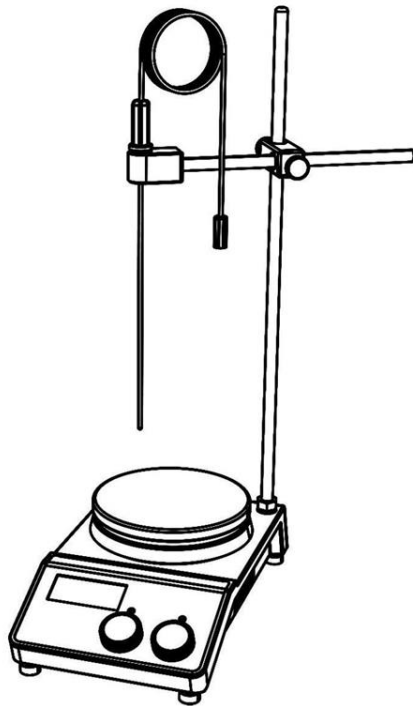


LCD-Digital-Heizplatte Magnetrührer

Bedienungsanleitung

LCD Digital Hotplate Magnetic Stirrer

User Manual



CE FC

Inhaltsverzeichnis
(English manual at page 20)

Vorwort 3

Kundendienst 3

Garantie..... 3

1. Sicherheit Anleitung 4

2. Richtig verwenden 6

3. Prüfung 7

 3.1. Eingangsprüfung..... 7

 3.2. Verpackunginhalt 7

4. Steuerung 8

 4.1. Steuerung Elements 8

 4.2. Anzeige 10

5. Aufstellen des Gerätes und Inbetriebnahme 12

6. Funktion: Heizung..... 12

 6.1. Arbeiten mit dem Extern Temperatur Sensor 13

 6.2. Restwärme-Warnung (HOT) 14

7. Rühren 14

8. Fernbedienung 14

9. Störungen 15

10. Wartung und Reinigung..... 17

11. Zugehörige Normen und Vorschriften 18

12. Technischen Daten 12

 English user manual..... 20

Vorwort

Willkommen bei der Wahl unserer Produkte. Die Benutzer sollten dieses Handbuch sorgfältig lesen, die Anweisungen und Verfahren befolgen und sich aller Vorsichtsmaßnahmen bewusst sein, wenn Sie dieses Gerät benutzen.

Kundendienst

Wenn Sie Hilfe benötigen, können Sie sich jederzeit an die Serviceabteilung des Herstellers für technische Unterstützung wenden.

Bitte geben Sie dem Kundenbetreuer die folgenden Informationen:

- Seriennummer (auf der Rückseite)
- Zertifizierung
- Beschreibung des Problems (d.h., Hardware und Software)
- Methoden und Verfahren zur Lösung der Probleme
- Ihre Kontaktinformationen

Garantie

Für dieses Gerät wird bei normaler Nutzung und Wartung für einen Zeitraum von 24 Monaten ab Rechnungsdatum eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler gewährt. Die Garantie gilt nur für den ursprünglichen Erwerber. Sie gilt nicht für Produkte oder Teile, die durch Missbrauch, Unfall oder abnormale Betriebsbedingungen.

Bei Garantieansprüchen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Lieferanten. Sie können auch senden das Gerät direkt an den Hersteller wobei Sie die Rechnungskopie beifügen und die Gründe für die Reklamation angeben.

1. Sicherheit Anleitung

	Warnung! • Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor dem Gebrauch sorgfältig durch. • Sicherstellen, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet
	Verbrennungsgefahr! • Vorsicht beim Berühren der Gehäuseteile und der Kochplatte die eine Temperatur von 340 °C erreichen kann. • Achten Sie auf die Restwärme nach dem Ausschalten
	Schutzleiterkontakt! • Vergewissern Sie sich, dass die Steckdose geerdet sein muss (Schutzkontakt) vor dem Gebrauch

- Tragen Sie bei der Arbeit persönliche Schutzausrüstung, um Risiken zu vermeiden:
 - Verspritzen und Verdampfen von Flüssigkeiten
 - Freisetzung von giftigen oder brennbaren Gasen
- Stellen Sie das Gerät in einem geräumigen Bereich auf einem stabilen, sauberen, rutschfesten, trocknen und feuerfesten Untergrund auf. Betreiben Sie das Gerät nicht in explosiven Atmosphären, mit gefährlichen Substanzen oder in der Nähe von Wasser.
- Erhöhen Sie die Geschwindigkeit allmählich, reduzieren Sie die Geschwindigkeit, wenn:
 - Rührstab bricht durch hohe Geschwindigkeit ab

- Das Gerät läuft nicht rund oder der Behälter ist nicht auf der Platte zentriert
- Die Temperatur muss immer mindestens 50°C niedriger sein als der Flammpunkt des verwendeten Mediums
- Achten Sie auf die Gefahren durch:
 - brennbare Stoffe oder Medien mit niedriger Siedetemperatur
 - Überfüllung von Medien
 - Unsichere Behälter
- Verarbeiten Sie krankheitserregende Stoffe nur in geschlossenen Behältern.
 - Wenn das Gehäuse des Rührstabs aus PTFE besteht, beachten Sie bitte:
 - Elementares Fluor, drei Fluoride und Alkalimetalle korrodieren das PTFE und Halogenalkane führen dazu, dass es sich bei Raumtemperatur ausdehnt.
 - Geschmolzene Alkali- und Erdalkalimetalle oder deren Lösung, sowie das Pulver der zweiten und dritten Ethnie des Periodensystems der Elemente wird eine chemische Reaktion mit PTFE, wenn die Temperatur 300 erreicht ~ 400°C.
- Überprüfen Sie das Gerät und das Zubehör vor jedem Gebrauch. Verwenden Sie keine beschädigten Komponenten. Ein sicherer Betrieb ist nur mit dem im Abschnitt Zubehör gewährleistet, das im Abschnitt „Zubehör“ aufgeführt ist. Das Zubehör muss sicher am Gerät befestigt sein und muss bei Nichtgebrauch abgenommen werden. Trennen Sie das Gerät vor der Montage von Zubehöerteilen immer vom Stromnetz.
- Wenn der externe Temperatursensor benötigt wird, muss die Spitze des Messfühlers mindestens 5-10 mm vom Behälterboden und der Behälterwand entfernt sein.
- Das Gerät kann nur durch Ausschalten des Stromnetzes oder durch Ziehen des Steckers vollständig vom Netz getrennt werden.
- Die auf dem Etikett angegebene Spannung muss mit der Spannung der Hauptstromversorgung übereinstimmen.

www.witeg.de

- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht die Heizplatte berührt. Das Gerät nicht abdecken.
- Das Gerät darf nur von Fachleuten bedient werden.
- Halten Sie es von starken Magnetfeldern fern.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen; dieses Gerät hat keine explosionsgeschützte Funktion.

2. Richtig verwenden

Das Gerät wird in einer GRUNDLEGENDE ELEKTROMAGNETISCHEN UMGEBUNG verwendet.

Das Gerät ist konzipiert für das Mischen und/oder Erhitzen von Flüssigkeiten in Schulen, Laboratorien oder Fabriken.

- Beachten Sie die Mindestabstände zwischen den Triebzügen und die Abstände zur Rückwand und oberhalb der Baugruppe (min. 100 mm)

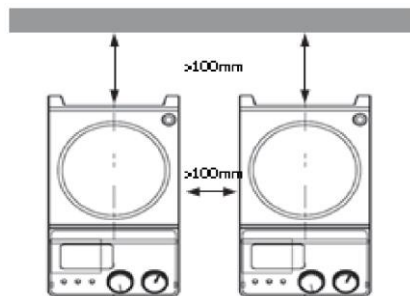


Abbildung 1

www.witeg.de

Dieses Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in Wohngebieten oder anderen Einschränkungen in den Sicherheitshinweisen erwähnt.

3. Prüfung

3.1. Eingangsprüfung

Packen Sie das Gerät sorgfältig aus und prüfen Sie es auf eventuelle Transportschäden die während des Transports entstanden sind. Wenden Sie sich bitte an den Hersteller/Lieferanten für technische Unterstützung.

	Hinweis: Sollte das System offensichtlich beschädigt sein, bitte nicht an das Stromnetz anschließen.
---	--

3.2. Verpackungsinhalt

Das Paket enthält die folgenden Artikel:

Artikel	Menge
Hauptgerät	1
Netzkabel	1
Rührstab	
Bedienungsanleitung	1

Tabelle 1

Dieses ISM-Gerät entspricht der kanadischen ICES-001.

Dieses ISM-Gerät entspricht der kanadischen Norm NMB-001.

4. Steuerung

4.1. Steuerung Elements

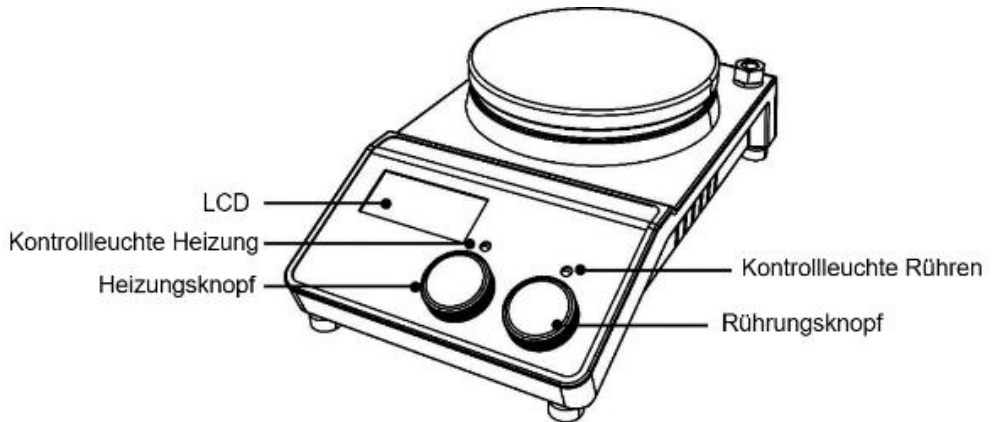


Abbildung 2 Digital-Heizplatte Modell

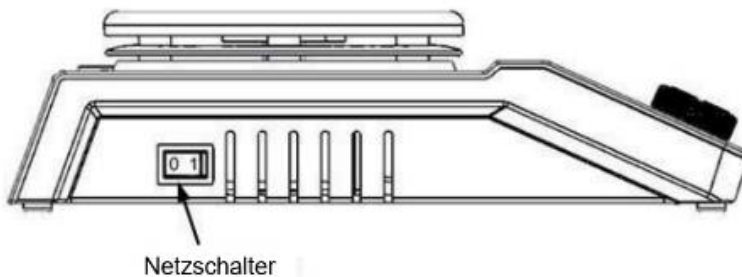


Abbildung 3

	Beschreibungen
Rührungsknopf Stir	Einstellt der Nenndrehzahl. Die Funktion „Stirring“ wird über den Knopf ON/OFF ein- oder ausgeschaltet.
Heizungsknopf Heat	Einstellt die Nenntemperatur ein. Durch Herunterdrücken des Knopfes wird die Funktion „Heizen“ ein- oder ausgeschaltet. Einstellen des Heizmodus. Beim Einschalten und während der Initialisierung den Heizungsknopf drehen, um zwischen den Modi A/B/C zu wählen.
LCD	Die LCD-Anzeige zeigt den tatsächlichen Betriebszustand und alle Einstellungen an.
Kontrollleuchte Heizung	Wenn die Heizfunktion eingeschaltet ist, leuchtet die Kontrollleuchte Heizung auf.
Kontrollleuchte Rühren	Wenn die Rührfunktion eingeschaltet ist, leuchtet die Rührkontrollleuchte auf.
Netzschalter	Das Gerät ein- oder ausschalten.

Tabelle 2

4.2. Anzeige



Abbildung 4

Zeichen	Beschreibungen
Temp & °C	Anzeige der Temperatur, wenn die Heizfunktion eingeschaltet ist ON.
Stir	Anzeige des Rührzustands, wenn die Rührfunktion eingeschaltet ist ON.
Hot	Zeigt die Warnung HOT an, wenn die Temperatur der Platte nach dem Ausschalten der Heizfunktion über 50°C liegt.
Probe	Wird bei Verwendung eines externen Fühlers angezeigt.
Remote	Zeigt im Falle einer Fernsteuerung an.
Err	Anzeigen im Falle eines Fehlers / Störung.

Istwert / Eingestellter Wert	Anzeige der Ist-/Eingestellter-Werte bei Heiz- oder Rührfunktion.
A	Schnellaufheizmodus, bei dem die Aufheizgeschwindigkeit die schnellste ist, aber es kann zu einem Überspringen kommen.
B	Standard-Heizmodus, bei dem die Heizgeschwindigkeit höher und die Überspringung geringer ist.
C	Gleichmäßiger Heizmodus, bei dem die Heizgeschwindigkeit langsamer ist, aber die Überspringung gering ist oder keine Überspringung auftritt.

	Hinweis: • Wenn Heiz- und Rührfunktion gleichzeitig gestartet wurden, hat die Heizanzeige immer die höhere Priorität. Wenn in diesem Fall die Geschwindigkeit über den Rührknopf geändert wird, zeigt das Gerät die Rührgeschwindigkeit an und kehrt nach 5 Sekunden zur Temperatur zurück. • Heizmodus Einstellmethode: Beim Einschalten und während der Initialisierung den Heizknopf drehen und zwischen den Modi A/B/C wählen. Der Modus wird nach 3 Sekunden automatisch verriegelt. Wenn Sie die Einstellung erneut vornehmen möchten, wiederholen Sie bitte den gleichen Vorgang nach dem Neustart des Geräts.
---	--

5. Aufstellen des Gerätes und Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass die gewünschte Betriebsspannung und die Netzspannung übereinstimmen.
- Stellen Sie sicher, dass die Steckdose richtig geerdet ist.
- Stecken Sie das Netzkabel ein, stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeschaltet ist und beginnen Sie mit der Initialisierung.
- Geben Sie das Medium mit einem geeigneten Rührstab in das Gefäß.
- Gefäß auf die Arbeitsplatte stellen.
- Stellen Sie die gewünschte Rührgeschwindigkeit ein und beginnen Sie.
- Beobachten Sie den Rührstab und die LCD-Anzeige (digitales Modell).
- Stellen Sie die Zieltemperatur ein und beginnen Sie zu heizen.
- Beobachten Sie die tatsächliche Temperatur auf der LCD-Anzeige (digitales Modell).
- Beenden Sie die Heiz- und Rührfunktionen.
- Wenn die oben genannten Vorgänge normal verlaufen, ist das Gerät betriebsbereit. Ist dies nicht der Fall, kann das Gerät während des Transports beschädigt worden sein; wenden Sie sich bitte an den Hersteller/Lieferanten.



Warnung:

- Es ist verboten, das Gefäß zu entfernen, während das Gerät in Betrieb ist.

6. Funktion: Heizung

Das Gerät wird durch eine digitale Temperaturregelung gesteuert, die zwei getrennte Sicherheitskreise hat. Die Heizplatte wird von einem digitalen Regelkreis auf einer konstanten Temperatur gehalten. Die Temperatur der Heizplatte kann auch über einen separaten, einstellbaren Sicherheitskreis geregelt werden. Die beiden internen Temperatursensoren (PT1000) für die Temperaturregelung sind in die Heizplatte eingebaut. Der einzelne externe PT1000 kann die Temperatur der Probe kontrollieren.

- Externen PT1000 einstecken.

- Stellen Sie die Temperatur durch langsames Drehen des Heizungsknopf auf den Sollwert ein, drücken Sie den Heizungsknopf und schalten Sie die Heizfunktion ein.
- Wenn die Heizfunktion eingeschaltet ist, leuchtet die LED „Heat“ auf und das LCD zeigt die aktuelle Temperatur an.
- Die eingestellte Temperatur wird auf der rechten Seite der LCD-Anzeige sowie die Zeichen **Temp** und **°C** angezeigt.
- Die Heizfunktion wird durch Drücken des Heizungsknopfes ein- oder ausgeschaltet.

Nach dem Einschalten zeigt das Gerät automatisch die zuletzt verwendeten Parameter für Geschwindigkeit und Temperatur an. Im Allgemeinen kann der LCD-Bildschirm nicht die tatsächliche Temperatur der Probe im Gefäß oder auf der Heizplatte anzeigen.

Es können Temperaturunterschiede bestehen zwischen:

- der Mitte der Heizplatte und dem äußeren Rand.
- dem Probenbehälter und dem Gefäß.

Um die Genauigkeit der Temperatur im Inneren des Behälters zu gewährleisten, verwenden Sie bitte den externen Temperatursensor PT1000.

6.1. Arbeiten mit dem Extern Temperatur Sensor

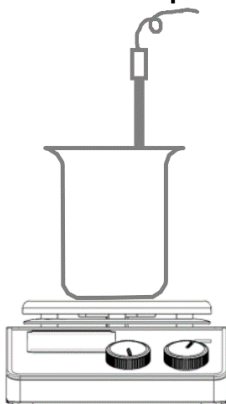


Abbildung 5

Der externe Temperatursensor PT1000 ist das Standardzubehör des Herstellers. Wenn der Sensor eingesteckt ist, wird auf der digitalen Anzeige „Probe“ angezeigt, um anzuzeigen, dass der Sensor in Betrieb ist. Der Einstellwert des externen Temperatursensors und die aktuelle Temperatur werden angezeigt. Die sichere Schaltung regelt die Temperatur der Kochplatte. Im Vergleich zur Temperaturregelung der Heizplatte kann der externe Temperatursensor die Temperatur des Mediums genauer regeln.

6.2. Restwärme-Warnung (HOT)

Um die Gefahr von Verbrennungen durch die Heizplatte zu vermeiden, verfügt die digitale Heizplatte über eine Restwärme-Warnfunktion. Wenn die Heizfunktion ausgeschaltet ist und die Temperatur der Heizplatte noch über 50°C liegt, blinkt „Hot“, um vor der Verbrennungsgefahr durch die Heizplatte zu warnen. Wenn die Temperatur der Heizplatte auf unter 50°C sinkt, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Wenn Sie die LCD-Anzeige sofort ausschalten möchten, ziehen Sie einfach direkt den Stecker heraus. Wenn der Stecker gezogen ist, kann die Restwärme-Warnfunktion nicht ausgeführt werden.

7. Rühren

Die Funktion „Rühren“ wird durch Drehen des Rührknopfes ein- oder ausgeschaltet. Die Drehzahl wird am Drehknopf eingestellt (100 bis 1500 U/min in Schritten von 10 U/min). Wenn die beiden Funktionen „Heizen“ und „Rühren“ eingeschaltet sind und die oben genannten Vorgänge ausgeführt werden, wechselt die LCD-Anzeige zum Drehzahlwert und kehrt nach etwa 5 Sekunden zum Temperaturwert zurück.

8. Fernbedienung

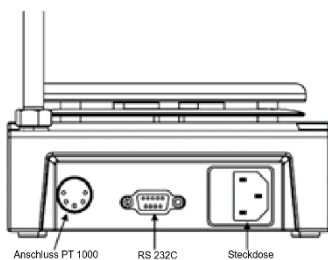


Abbildung 6

Das Gerät kann von einem externen PC (mit der entsprechenden Software) über die serielle RS232C-Schnittstelle des Geräts gesteuert werden. Die Datenübertragung vom Laborgerät zum Computer ist nur auf Anforderung des Computers möglich.

- Die Funktionen der Schnittstellenleitungen zwischen Laborgerät und Automatisierungssystem sind aus den spezifizierten Signalen der Norm EIA RS232C, entsprechend DIN66020 Teil 1, ausgewählt. Die Belegung der Buchse kann der Abbildung 6 entnommen werden. Übertragungsart entnommen werden: Asynchrone Signalübertragung im Start-Stopp-Betrieb.
- Art der Übertragung: Vollduplex. 1 Startbit; 7 Zeichenbits; 1 Paritätsbit [gerade]; 1 Stoppbit.
- Übertragungsgeschwindigkeit: 9600 bit/s
- Start Fernbedienungsknopf LCD-Anzeige „Remote“.

	Hinweis: • Die RS232C-Kommunikationsleitung NICHT einstecken oder entfernen, wenn das Gerät eingeschaltet ist!
---	--

9. Störungen

- Die Instrumente lassen sich nicht einschalten:
 - Prüfen Sie, ob die Stromleitung eingesteckt ist.
 - Prüfen Sie, ob die Sicherung defekt oder lose ist.
- Fehler beim Selbsttest beim Einschalten:
 - Schalten Sie das Gerät AUS, dann EIN und setzen Sie das Gerät auf die Werkseinstellung zurück.
- Die Rührgeschwindigkeit kann den Sollwert nicht erreichen:

- Eine zu hohe Viskosität des Mediums kann eine abnormale Geschwindigkeitsreduzierung des Motors verursachen.
- Gerät lässt sich nicht ausschalten, wenn es ausgeschaltet ist:
 - Prüfen Sie, ob die Restwärme-Warnfunktion noch eingeschaltet ist und die Temperatur der Heizplatte über 50 °C liegt (**der LCD-Bildschirm funktioniert noch und „Hot“ blinkt**).
- Die Anzeigetemperatur hat sich nach der Installation des externen Temperatursensors geändert:
 - Die Schnittstelle des externen Temperatursensors ist nicht richtig angeschlossen; ziehen Sie den Stecker ab und schließen Sie den externen Temperatursensor erneut an.
- Störung Fehler

Beschreibung & Bedingungen	code	Bedingungen
Der Temperatursensor ist falsch platziert oder nicht in den Behälter während des Aufheizens eingesetzt. Die Temperatur steigt nach 7 Minuten Aufheizen um weniger als 2 °C an.	ER 9	1. Die eingestellte Temperatur muss höher sein als die auf dem Bildschirm angezeigte Ausgangstemperatur +10°C. 2. Die auf dem Bildschirm angezeigte Anfangstemperatur muss weniger als 35°C betragen. 3. Die Temperatur muss innerhalb von 2°C nach dem Aufheizen für 7min ansteigen.
Wenn der Temperatursensor während des Erhitzens aus dem Behälter genommen wird, fällt der Temperaturmesswert alle 3 Sekunden um mehr als 1°C	ER 3	Die Zeit des PT1000-Sensors in der Flüssigkeit ist größer als 1min

Während des Heizvorgangs überschreitet die PT1000-Erfassungstemperatur die Zieltemperatur um 40°C	ER 4	Stellen Sie die Zieltemperatur höher ein als die Anfangstemperatur
---	------	--

Wenn diese Fehler nicht behoben sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler/Lieferanten.

10. Wartung und Reinigung

- Eine ordnungsgemäße Wartung kann die Funktionsfähigkeit der Instrumente erhalten und ihre Lebensdauer verlängern.
- Sprühen Sie beim Reinigen kein Reinigungsmittel in das Gerät.
- Ziehen Sie beim Reinigen den Netzstecker.
- Verwenden Sie nur empfohlene Reinigungsmittel:

Farbstoffe	Isopropylalkohol
Baumaterialien	Tensidhaltiges Wasser / Isopropylalkohol
Kosmetika	Tensidhaltiges Wasser / Isopropylalkohol
Lebensmittel	Tensidhaltiges Wasser
Brennstoffe	Tensidhaltiges Wasser

- Bevor Sie andere Methoden zur Reinigung oder Dekontamination anwenden, muss sich der Benutzer beim Hersteller vergewissern, dass diese Methoden das Gerät nicht beschädigen. Tragen Sie bei der Reinigung des Instruments die richtigen Schutzhandschuhe.

	Hinweis: Das elektronische Gerät kann nicht mit Reinigungsmitteln gereinigt werden. Wenn Sie eine Wartung benötigen, muss es vorher gereinigt werden, um eine Verschmutzung durch gefährliche Stoffe zu vermeiden, und in der Originalverpackung zurückgeschickt werden. Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, schalten Sie es bitte aus und stellen Sie es an einen trockenen, sauberen, raumtemperierten und stabilen Ort.
---	---

11. Zugehörige Normen und Vorschriften

Die Konstruktion entspricht den folgenden Sicherheitsstandards:

EN 61010-1
UL61010-1
CAN/CSA C22.2(1010-1)
EN 61010-2-10

Konstruktion in Übereinstimmung mit der folgenden EMV-Norm:

EN 61326-1

Zugehörige EU-Richtlinien:

EMC-guidelines: 89/336/EWG
Instrument guidelines: 73/023/EWG

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Konformität verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese auch ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend kann schädliche Störungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

Achtung: Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in Wohngebieten vorgesehen und bietet in solchen Umgebungen möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für den Funkempfang.

12. Technische Daten

	Spezifikationen
Modell	Digitales Modell
Spannung [VAC]	100-120/200-240
Frequenz [Hz]	50/60
Leistung [W]	550
Position des Rührwerks	1
Max. Rührmenge (H ₂ O) [l]	20
Max. Magnetstab [L×Ø, mm]	80x10
Motor-Typ	Bürstenloser DC-Motor
Max. Leistungsaufnahme des Motors [W]	18
Max. Ausgangsleistung des Motors [W]	10
Drehzahlbereich [U/min]	100-1500, Schrittweite: 10
Drehzahlanzeige	LCD
Plattenmaterial	Aluminiumdeckel mit Keramikbeschichtung
Abmessungen der Arbeitsplatte (mm)	Ø 135
*Heizleistung [W]	600
*Temperaturbereich [°C]	RT-340, Schrittweite: 1
Temperaturanzeige [°C]	LCD
Genauigkeit der Temperaturanzeige [°C]	±0,1
Die sichere Temperatur der Heizplatte [°C]	420
Temperaturfühler im Medium	PT1000
Regelgenauigkeit der Heiztemperatur mit Temperaturfühler [°C]	±0,2
Restwärme-Warnung	50°C
Abmessungen (mm)	280x160x100
Gewicht [kg]	2.8
Zulässige Umgebungstemperatur [°C]	5-40°C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	80%
Schutzart nach DIN 60529	IP21
RS232-Schnittstelle	Ja

Tabelle 4

Contents

Preface	21
Service	21
Warranty	21
1. Safety Instructions	22
2. Proper use	23
3. Inspection	24
3.1. Receiving Inspection	24
3.2. Listin of Items	25
4. Control	25
4.1. Control elements	25
4.2. Display	27
5. Trial run	29
6. Function: Heating	29
6.1. Working with the External Temperature Sensor	30
6.2. Residual heat warning (HOT)	31
7. Stirring	31
8. Remote Control	31
9. Faults	32
10. Maintenance and Cleaning	34
11. Associated standards and regulations	35
12. Specifications	36

Preface

Welcome for the choice of our products. Users should read this Manual carefully, follow the instructions and procedures, and be aware of all the cautions when using this instrument.

Service

When help is needed, you can always contact the Service Department of the manufacturer for technical support.

Please provide the customer care representative with the following information:

- Serial number (on the rear panel)
- Certification
- Description of problem (i.e., Hardware und Software)
- Methods and procedures adopted to resolve the problems
- Your contact information

Warranty

This instrument is warranted to be free from defects in materials and workmanship under normal use and service, for a period of 24 months from the date of invoice. The warranty is extended only to the original purchaser. It shall not apply to any product or parts which have been damaged on account of improper installation, improper connections, misuse, accident or abnormal conditions of operation.

For warranty claims please contact your local supplier. You may also send the instrument directly to manufacturer, enclosing the invoice copy and by giving the reasons for the claim.

1. Safety Instructions

	Warning! • Read the operating instructions carefully before use. • Ensure that only trained staff works with the instrument
	Risk of burn! • Caution when touch the housing parts and the hotplate which can reach temperature of 340 °C. • Pay attention to the residual heat after switching off.
	Protective ground contact! • Make sure that socket must be grounded (protective ground contact) before use

- When operating wear personal safety protection to avoid the risk from:
 - Splashing and evaporation of liquid
 - Release of toxic or combustible gases
- Set up the instrument in a spacious area on a stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface. Do not operate the instrument in explosive atmospheres, with hazardous substances or around water
- Gradually increase the speed, reduce the speed if:
 - Stirring bar breaks away due to high speed
 - The instrument is not running smoothly, or the container is not centered on the plate
- Temperature must always be set to at least 50°C lower than the flash point of the media used
- Be aware of hazards due to:
 - Flammable materials or media with a low boiling temperature

- Overfilling of media
 - Unsafe container
- Process pathogenic materials only in closed vessels.
 - In case the stirrer bar is PTFE, please note:
 - Elemental fluorine, three fluoride and alkali metals will corrode the PTFE and Halogen alkanes make it expand at room temperature.
 - Molten alkali, alkaline earth metals or their solution, as well as the powder in second and third ethnic of the Periodic Table of Elements will have chemical reaction with PTFE when temperature reaches 300 ~ 400°C .
- Check the instrument and accessories prior to each use. Do not use damaged components. Safe operation is only guaranteed with the accessories listed in the “Accessories” section. Accessories must be securely attached to the device and must be removed when not in use. Always disconnect the power before fitting accessories.
- When the external temperature sensor needed, the tip of the measuring sensor must be at least 5-10 mm from vessel bottom and wall.
- The instrument can only be fully disconnected from the main power supply by turning off the main or disconnecting the plug.
- The voltage stated on the label must correspond to the main power supply.
- Ensure that the main power supply cable does not touch the hotplate. Do not cover the device.
- The instrument must only be operated by experts.
- Keep away from high magnetic field.
- Do not use this instrument in an explosive environment; This instrument has no explosion-proof function.

2. Proper use

The equipment is used in a BASIC ELECTROMAGNETIC ENVIRONMENT.

The instrument is designed for mixing and/or heating liquids in schools, laboratories or factories.

- Observe the minimum distances between multiple units, and distances to the rear wall and above the assembly (min. 100 mm).

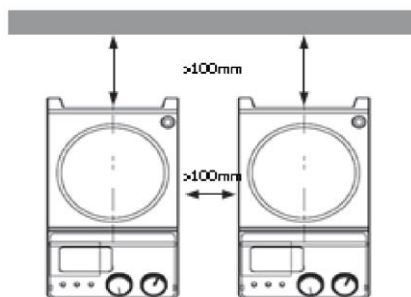


Figure 1

This device is not suitable for using in residential areas or other constraints mentioned in Safety Instructions.

3. Inspection

3.1. Receiving Inspection

Unpack the equipment carefully and check for any damage which may have arisen during transport. Please contact manufacturer/supplier for technical support.



Note:

- If there is any apparent damage to the system, please do not plug it into the power line.

3.2. Listing of Items

The package includes the following items:

Items	Qty
Main Unit	1
Power cable	1
Stirrer bar	
Manual	1

Table 1

This ISM device complies with Canadian ICES-001.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

4. Control

4.1. Control Elements

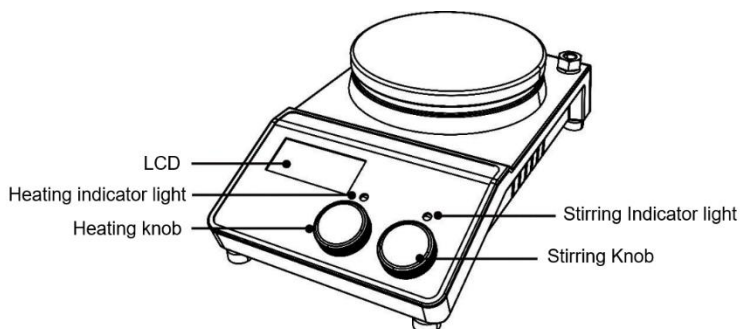


Figure 2 Digital hotplate model

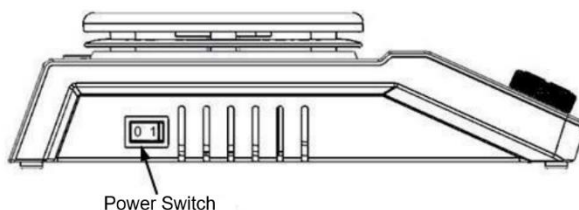


Figure 3

Items	Descriptions
Stirring knob Stir	Sets the rated rotary speed. The function "Stirring" is switched ON or OFF via pushing down the knob.
Heating knob Heat	Set the rated temperature. The function "heating" is switched ON or OFF via pushing down the knob. Set the heating mode. Startup and during the initialization, rotate the Heat knob, select among the mode A/B/C.
LCD	LCD displays the real working state and all settings.
Heating indicator light	When the heating function is switched ON, the Heating indicator light is lit.
Stirring indicator light	When the stirring function is switched ON, the stirring indicator light is lit.
Power Switch	Switch ON or OFF the instrument.

Table 2

4.2. Anzeige

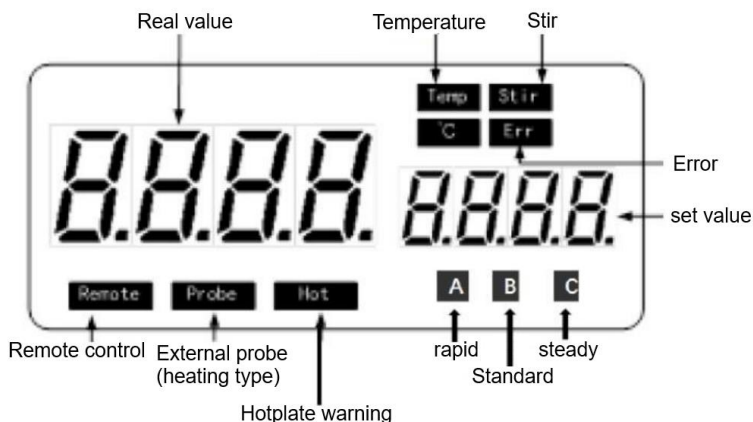


Abbildung 4

Characters	Descriptions
Temp & °C	Display temperature when the heating functions is switched ON.
Stir	Display stirring state when the stirring function is switched ON.
Hot	Displays HOT warning if the plate temperature is above 50°C after switching OFF the heating function.
Probe	Displays when using external probe.
Remote	Display in case of remote control.
Err	Display in case of error happening.

Rated value / real value	Display value in case of heating or stirring function switching ON.
A	Rapid heating mode, under which the heating speed is the fastest but there may be some overshoot.
B	Standard heating mode, under which the heating speed is faster and the overshoot is smaller.
C	Steady heating mode, under which the heating speed is slower, but the overshoot is small or no overshoot.



Note:

If both heating and stirring functions have been started at the same time, heat display always has higher priority. If in this case speed is changed via the stirring knob, it displays stirring speed and reverts to temperature after 5 seconds.

Heating mode Setting method: startup and during the initialization, rotate the Heat knob, select among the mode A/B/C. The mode will be automatically locked after 3 seconds.

If you need to adjust again, please repeat the same setting operation after restarting the machine

5. Trial Run

- Make sure the required operated voltage and power supply voltage match.
- Ensure the socket is properly grounded.
- Plug in the power cable, ensure the power is on and begin initializing.
- Add the medium into the vessel with an appropriate stirring bar.
- Place vessel on the work plate.
- Set the target stirring speed and begin.
- Observe the stirring bar and LCD display.
- Set the target temperature and start heating.
- Observe the real temperature on LCD display.
- Stop the heating and stirring functions.

If these operations above are normal, the device is ready to operate. If not, the device may be damaged during transportation, please contact manufacturer /supplier.

	Warning: • It is forbidden to remove the receptacle while the appliance is in operation.
---	--

6. Function: Heating

The device is controlled by digital temperature control technology, which has two separate safety circuits. The hotplate is kept at a constant temperature by a digital control circuit. The hotplate temperature can also be controlled from a separate, adjustable safety circuit. The two temperature sensors (PT1000) internal for temperature control are built into the hotplate. The single external PT1000 can control the temperature of sample.

- Plug in the external PT1000.
- Set the temperature via rotating the temperature control knob slowly to the target value, press parameter set knob and switch on the heating function.
- When the heating function is switched on, the LED "Heat" will light up and the LCD will display the actual temperature.

- The set temperature will be displayed on the right-hand side of the LCD as well as **Temp** and **°C** characters.
- The heating function is switched on or off by pushing the heating knob. The instrument automatically displays the last running speed and temperature parameters once turned on. Generally, the LCD screen cannot display the actual temperature of sample in the vessel or hotplate surface.

The temperature differences may exist between:

- Hotplate center and outer edge.
- The sample container and the container.

In order to ensure the accuracy of the temperature inside the container, please use the external temperature sensor PT1000.

6.1. Working with the External Temperature Sensor

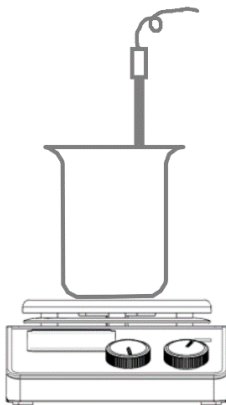


Figure 5

The external temperature sensor PT1000 is the manufacture's standard accessory. If the sensor is plugged in, "**Probe**" will be shown on the digital display to indicate the sensor is operating. The setting value of external temperature sensors and actual temperature are displayed. Safe circuit controls hotplate temperature. Comparing with the temperature control of the hotplate, the external temperature sensor can control the medium's temperature more precisely.

6.2. Residual heat warning (HOT)

In order to prevent the risk of burns from a hotplate, digital hotplate has a residual heat warning function. When the heating function is switched off and the heating plate temperature is still above 50°C, “Hot” will flash to warn that there is a hazard of burns from the hotplate. When the hotplate temperature drops to below 50°C, the unit will automatically switch off. If users want to turn off the LCD immediately, just pull out the plug directly.

When the plug is pulled out, the residual heat warning function cannot be run.

7. Stirring

The function “stirring” is switched on or off via rotating stirring knob. The speed is set on the knob (100 to 1500 rpm in steps of 10 rpm). When both of function heating and stirring are switched on and those above operations are done, the LCD will shift to the speed value and come back to the temperature value in about 5 seconds.

8. Remote Control

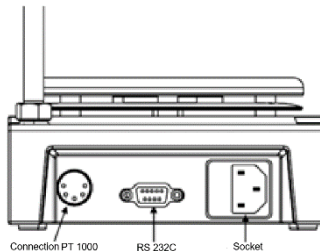


Figure 6

The unit can be controlled from an external PC (using the dedicated software) via the RS232C serial interface fitted to the unit. Data communication from the laboratory instrument to the computer is only possible on demand of the computer.

- The functions of the interface lines between laboratory instrument and automation system are selected from the specified signals of the EIA standard RS232C, corresponding with DIN66020 Part 1. The allotment of the bushing can be taken from Figure 6.
- Transmission method: Asynchronous signal transmission in start-stop operation.

- Mode of transmission: Fully duplex. 1 start bit; 7 character bits; 1 parity bit [straight (even)]; 1 stop bit.
- Transmission speed: 9600 bit/s
- Start remote control knob LCD display “Remote”



Note:

- DO NOT insert or remove the RS232C communication line when the instrument is powered on!

9. Faults

- Instrument can't be powered ON:
 - Check whether the power line is unplugged.
 - Check whether the fuse is broken or loose.
- Fault in power ON self-test:
 - Switch OFF the unit, then switch ON and reset the instrument to factory default setting.
- Stir speed cannot reach set point:
 - Excessive medium viscosity may cause abnormal speed reduction of the motor.
- Unit cannot be powered OFF when switched OFF:
 - Check if the residual heat warning function is still ON and hotplate temperature is above 50 °C (the LCD screen still work and “Hot” flashes)
- Display temperature changed after installing external temperature sensor:
 - The external temperature sensor interface is not connected well, quickly unplug and plug the external temperature sensor again

- Fault error:

Description and conditions	code	Conditions
The temperature sensor is incorrectly placed or not put into the container during heating. The temperature rises less than 2°C after 7 minutes of heating.	ER 9	1. The setting temperature shall be more than the initial temperature displayed on the screen +10°C. 2. The initial temperature displayed on the screen shall be less than 35°C. 3. The temperature shall rise within 2°C after heating for 7 minutes.
When the temperature sensor is taken out of the container during heating, the temperature measured value drops by more than 1°C every 3 seconds.	ER 3	The time of PT1000 sensor in liquid is greater than 1 minute.
During the heating process, PT1000 detection temperature exceeds the target temperature by 40°C.	ER 4	Set the target temperature to be higher than the initial temperature.

If these faults are not resolved, please contact the dealer/supplier.

10. Maintenance and Cleaning

- Proper maintenance can keep the instrument working properly and lengthen its lifetime.
- Do not spray cleanser into the instrument when cleaning.
- Unplug the power line when cleaning.
- Only use recommended cleansers:

Dyes	Isopropyl alcohol
Construction materials	Water containing tenside / Isopropyl alcohol
Cosmetics	Water containing tenside / Isopropyl alcohol
Foodstuffs	Water containing tenside
Fuels	Water containing tenside

- Before using other method for cleaning or decontamination, the user must ascertain with the manufacturer that this method will not harm the instrument. Wear the proper protective gloves during cleaning of the instrument.



Note:

Electronic device cannot clean with cleanser. If you require maintenance service, must be cleaned the instrument in advance to avoid pollution of hazardous substances, and to send back into original packing. If the instrument will not use for a long time, please switch off and place in a dry, clean, room temperature and stable location.

11. Associated standards and regulations

Construction in accordance with the following safety standards:

EN 61010-1
UL61010-1
CAN/CSA C22.2(1010-1)
EN 61010-2-10

Construction in accordance with the following EMC standards:

EN 61326-1

Associated EU guidelines:

EMC-guidelines: 89/336/EWG
Instrument guidelines: 73/023/EWG

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Caution: This equipment is not intended for use in residential environments and may not provide adequate protection to radio reception in such environments.

12. Specifications

Item	Specifications
Model	Digital Model
Voltage [VAC]	100-120/200-240
Frequency [Hz]	50/60
Power [W]	550
Stirring position	1
Max. stirring quantity (H ₂ O) [l]	20
Max. magnetuc bar [L×Ø, mm]	80x10
Motor-Type	DC brushless motor
Max. power input of motor [W]	18
Max. power output of motor [W]	10
Speed range [rpm]	100-1500, increment: 10
Rotary speed display	LCD
Plate material	Aluminium cover with ceramic coating
Dimensions of the work plate (mm)	Ø 135
*Heating power [W]	600
*Temperature range [°C]	RT-340, Increment: 1
Temperature display [°C]	LCD
Temperature display accuracy [°C]	±0,1
The safe temperature of hotplate [°C]	420
Temperature sensor in medium	PT1000
Control accuracy of heating temp with temp sensor [°C]	±0,2
Residual heat warning	50°C
Dimensions (mm)	280x160x100
Weight [kg]	2.8
Permitted ambient temperature [°C]	5-40°C
Permitted relative humidity	80%
Protection class acc. to DIN 60529	IP21
RS232 interface	Yes

Tabel 4