

# Safe Mixing



Leading Safety Standards

Superior Ease of Use

Reduced Cost of Ownership

## Operating Manual

Page 2

Magnetic Stirrer MR Hei-Mix S  
Operating manual must be read before initial start-up.  
Please follow the safety instructions provided.  
Please keep for future reference.

## Original-Betriebsanleitung

Seite 18

Magnetrührer MR Hei-Mix S  
Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme unbedingt lesen.  
Sicherheitshinweise beachten.  
Für künftige Verwendung aufbewahren.

<b>About this Document</b>	<b>4</b>
Version .....	4
About this manual .....	4
Terms and signs used.....	5
<b>Safety Instructions</b>	<b>6</b>
General safety instructions.....	6
EU Declaration of Conformity.....	6
Intended use.....	6
Installation / Electrical safety .....	6
Personnel qualification.....	7
Operating company's obligations.....	7
Installation site .....	7
Changes to the unit .....	7
Personnel safety .....	8
Safety during use .....	8
Disposal .....	8
<b>Device Description</b>	<b>9</b>
Device overview .....	9
MR Hei-Mix S overall view .....	9
<b>Start-Up</b>	<b>9</b>
Setting up device .....	9
Switch unit on and off .....	9
<b>Operation</b>	<b>10</b>
Place vessels.....	10
Start mixing .....	10
Set speed and start rotation.....	10

<b>Cleaning and Maintenance</b>	<b>11</b>
Cleaning.....	11
Maintenance .....	11
<b>Troubleshooting</b>	<b>11</b>
Possible errors and how to resolve .....	11
<b>Assembly</b>	<b>12</b>
Electrical connections.....	12
<b>Disassembly and Storage</b>	<b>13</b>
Dismantling, transportation and storage .....	13
Dismantling .....	13
Transportation and storage .....	13
<b>Accessories and Spare Parts</b>	<b>13</b>
Scope of delivery.....	13
<b>Attachments</b>	<b>14</b>
Technical data .....	14
<b>Service</b>	<b>15</b>
Contact / Technical Service .....	15
Warranty .....	16
Confirmation of condition of unit.....	17



### > Version

#### Version

This manual describes the function, operation and maintenance of the MR Hei-End magnetic stirrer.

Version	Alteration date
1.1	01.2018

### > About this manual

This operating manual is a component of the device described here.



- Please read this manual carefully and obey all safety and warning notices.
- Ensure that every operator reads this manual.
- Ensure that this manual is accessible for every operator.
- Pass on the operating manual to the subsequent owner.



For the current version of this operating manual in pdf format, please go to:

<http://www.heidolph-instruments.com/Support/Operation Manuals/Magnetic Stirrers/All MR Hei- models/MR Hei-Mix S>




In addition please observe the regional regulations.



## ➤ Terms and signs used

In this manual you will find standardized terms and signs to warn you of possible dangers or give important hints. Please take special notice to these signs to avoid personal injury or damage to the unit.

The following terms and type of signs (basic drawing elements) are used:

Symbol	Additional term / Description
<b>Warning signs</b> 	The yellow triangle indicates hazardous situations. It is used in combination with the following terms: <b>DANGER:</b> Indicates a hazardous situation which, if not avoided, <b>will</b> result in irreversible injury or death. <b>WARNING:</b> Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or material damage. <b>CAUTION:</b> Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in a minor injury or material damage.
<b>Prohibitory signs</b> 	Do not do: The red circle indicates a situation that should be avoided under all circumstances to avoid injury or damage.
<b>Mandatory signs</b> 	Must do: The blue circle indicates important information. Please obey to avoid property damage.

### Other signs used

Symbol	Description
→	Handling instruction, action required
✓	Result of action
▪	List of information
▪	
▪	
a. b. c.	List of variants



## ➤ General safety instructions

### EU Declaration of Conformity



This device complies with the following EC-Directives\*:

- 2006/42/EC Machinery Directive
- 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive

\*Also see attachment „EU Declaration of Conformity“.

The device has been constructed according to state-of-the-art technology and recognized safety regulations. However, risks may still arise during installation, operation and maintenance.

→ Please ensure the operating manual is available at all times.

#### The device may only be used under the following circumstances:

- Only operate the device, if it is in full working order.
- Ensure all operators of the device possess the necessary safety and risk awareness.
- Operate the device according to the instructions stipulated in this manual only.
- If there is something you do not understand, or certain information is missing, ask your manager or contact the manufacturer.
- Do not do anything on the device without authorization.
- Only use the device according to its intended use.

### Intended use

The device is intended for use by trained and authorized personnel only.

The device is suitable for the following use:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mixing</li> <li>• titrating</li> </ul>
---	---

The operation for the device is suitable in one of the following locations:	In any research application
---	-----------------------------

#### Improper use

Any use which deviates from the device's intended use is considered to be improper. The manufacturer does not accept liability for any damages resulting from non-permitted uses. The risk is carried by the operator alone.

### Installation / Electrical safety

- The device may only be connected when the mains voltage corresponds to the information on the type plate of the unit.
- The mains connection must be accessible at all times.
- Repairs may only be performed by a qualified electrician.
- Never operate the unit with a damaged power cord.
- Always turn the unit OFF and disconnect mains power before performing any maintenance or service.



## Personnel qualification

- The device may only be operated by qualified persons.
- The device may only be operated by individuals who have been instructed in its proper use by qualified persons.
- The device may only be operated and maintained by persons who are of legal age.
- Other personnel may only work with the unit under continuous supervision of an experienced qualified operator.
- This manual must be read and understood by all persons working with the device.
- The personnel must receive special safety instructions in order to guarantee responsible and safe work procedures.

## ➤ Operating company's obligations

### Installation site

- The device must be positioned in a suitable location.
- The device must be installed on a firm and stable surface.
- All screw connections must be securely tightened.
- Do not operate the device in proximity of highly inflammable and explosive substances.
- Installation and operation of the device is only permitted in facilities which are equipped with appropriate laboratory equipment (e.g. with extractor hoods).
- Only operate the device in conjunction with an extractor hood (at least 10-fold air change, with error monitoring), if working with potential harmful media (see DIN EN 14175 and DIN 12924).
- The device may only be operated in enclosed spaces and under the following environmental conditions:

Ambient temperature	5 - 31 °C at 80 % relative humidity 32 - 40 °C decrease linearly till max. 50 % relative humidity
Installation altitude	0 - 2,000 m (6,500 feet) height above sea level
Degree of pollution	2
Overvoltage category	II

- If the equipment is used in corrosive atmospheres, the service life of the equipment will decrease based on concentration, volumes, and frequency of exposures to these corrosive materials, for example concentrated Hydrochloric Acid (HCl).

### Changes to the unit

- No unauthorized changes may be made to the unit.
- No parts may be used which have not been approved by the manufacturer.
- Unauthorized changes result in the EC Declaration of Conformity losing its validity, and the unit may no longer be operated.
- The manufacturer is not liable for any damage, danger or injuries that result from unauthorized changes or from operating the unit other than as described in this manual.



### Personnel safety

- Ensure that only qualified personnel operates the device.
- Observe the following regulations:
  - Laboratory guidelines
  - Accident prevention regulation
  - Ordinance on Hazardous Substances
  - Other generally accepted rules of safety engineering and occupational health
  - Local regulations

### ➤ Safety during use

- Beware of the effect of magnetic fields on cardiac pacemakers or magnetic sensitive data media. Observe the according warning in chapter "Start-up", "Setting up device".
- Wear the appropriate protective clothing when working on the device (protective glasses and, if necessary, safety gloves).
- Do not use the device in potentially explosive areas. The device is not protected against explosion. There is no explosion or ATEX protection available.
- Do not carry out work with naked flames in the vicinity of the device (risk of explosion).
- Do not operate or assemble devices in the vicinity which are emission or radiation sources (electromagnetic waves) for the frequency range ( $3 \cdot 10^{11}$  Hz to  $3 \cdot 10^{15}$  Hz).
- Do not operate or assemble appliances in the vicinity of the device which constitute emission or radiation sources for ionizing radiation or in the ultrasonic range.
- Do not operate the device where adiabatic compression or shock waves might occur (shock wave combustion).
- Do not use substances, where the energy input due to mixing might pose a hazard.
- Do not spill liquids over the device or any parts of it.
- Remove any accidentally spilled liquids immediately.
- Eliminate errors immediately.
- Always switch the device OFF after use.
- Do not use abrasive material to clean the surface. Only wipe with damp cloth.

### ➤ Disposal

- Check the device components for hazardous substances and solvents.
- Clean all components before disposal.
- Dispose of the device according to the appropriate national legal regulations.
- Dispose of the packaging material in accordance with the appropriate national legal regulations.





## ➤ Device overview

### MR Hei-Mix S overall view



## ➤ Setting up device



### **Warning:** **Magnetic field!**

The magnetic field beneath the top plate could cause irritations on your cardiac pacemaker, if you get too close.  
Personnel with a cardiac pacemaker should keep a minimum distance of 10 cm (4 inches) to the device.



### **Warning:** **Risk of slipping device!**

As a result of vibrations generated during operation the device might slide off the table top.  
The surface must be smooth, clean and temperature resistant and should be properly leveled.

- ➔ Locate the shaker on a stable, horizontal surface.
- ➔ Clean surface and feet with a damp cloth and ethanol regularly.

## ➤ Switch unit on and off

The ON/OFF switch is situated on the front panel.

### **Switch unit on**

- ➔ Press the ON/OFF switch on the lower side.
- ✓ The unit is switched on.

### **Switch unit off**

- ➔ Press the ON/OFF switch on the upper side.
- ✓ The unit powers off.



ON/OFF switch off



### ➤ Place vessels



**Caution:**  
**Risk of breakage and spillage**

If the vessels are not placed securely they may slip off and spill the sample. Prior to start mixing ensure that all vessels are securely placed.

Accessories for round flasks and beakers are available.

- To place a number of vessels securely on plate use optional adaptors (see general catalogue).
- Single vessels with flat bottoms like beakers may be placed directly on magnetic plate.



A single flask should be arranged in the middle of the shaker plate. Several flasks should be distributed equally on the plate.

### ➤ Start mixing



**Warning:**  
**Risk of injury!**

Returning power after a power cut off will restart mixing mode. There is a risk of injury in the vicinity of moving parts of device.

Before working with the device or in the vicinity ensure all controls are switched to "0" or "OFF" mode, when device is passiv.



When using device inside conditioning cabinets, make reference to ambient conditions as stipulated in chapter "Technical data".

### Set speed and start rotation



**Warning:**  
**Risk of poisoning!**

Open vessels and too high speed may result in samples splashing.

Use vessels with narrow neck especially if sample is dangerous or toxic.

Adjust speed step by step until you have reached the required rpm settings.

Wear safety glasses and especially with dangerous and toxic samples appropriate protective clothing.

Place vessel with sample and stirring bar on magnetic plate.

- Turn item on with ON/OFF switch.
- Set speed with analog knob.
- ✓ Rotation starts immediately.



## > Cleaning

All surfaces of the unit allow for cleaning with a damp cloth and if required a mild soap lotion.



**Warning:**  
**Risk of electric shock!**

If the device is still connected to power during cleaning, you might get in contact with live parts due to accidentally entering liquids.

Prior to cleaning:

- ensure that the device is switched OFF
- and the plug is pulled from the electric socket.



**Caution:**  
**Damage to the device**

Accidentally entering liquids will cause the device to fail .  
Only wipe with a damp cloth. Never use a soaked cloth.

**Attention:**  
**Damage to the surfaces**

All surfaces can be damaged by improper cleaning.  
Never use:

- Chlorine bleach or any cleaning agent including chlorine
- Ammonia
- Abrasive cleaning agents such as cleaning rags, scrubbing agents or any other agents which include metal components



**As a result of vibrations generated during operation the device might slide off the table top.**

To ensure a stable position clean surface and feet with a damp cloth and ethanol regularly.

## > Maintenance

The unit is maintenance-free. Any necessary repair must be performed by an authorized Heidolph distributor.

Please contact Heidolph Instruments or your local Heidolph Instruments distributor.

## > Possible errors and how to resolve

Malfunctions	Possible reason	Troubleshooting
No rotation function	No power	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Check size and shape of plug and compatibility to your electrical socket</li> <li>▪ Check circuit breakers</li> </ul>
	No magnetic bars in vessel rpm set to "0"	Insert magnetic bars Set speed

If you experience a malfunction which can not be resolved, please contact your authorized Heidolph Instruments distributor immediately.



## ➤ Electrical connections

- **Repairs** of any kind are allowed by **qualified professional electricians only**. Any improper repair can result in a dangerous situation. Contact your local Heidolph Instruments distributor for any repair you may have.



**Warning:  
Electric shock!**

The unit and voltage must match. The type label on the back side of the unit provides all voltage specifics.



**Color code for electrical connections:**

<b>Europe</b>	
<b>BLUE</b>	N: Neutral conductor
<b>BROWN</b>	P: Phase

<b>North America</b>	
<b>WHITE</b>	N: Neutral conductor
<b>BLACK</b>	P: Phase

The unit is connected with the power cord at the rear side to the electrical socket.

For countries utilizing a plug other than the standard one supplied:

- The plug supplied may only be changed by a professional electrician.
- If utilizing an adaptor ensure that it is grounded and approved by the local regulations.



## ➤ Dismantling, transportation and storage

### Dismantling



**Warning:  
Risk of injury!**

While the unit is plugged in you might be at harm if the device is accidentally switched to ON mode.

Prior to dismantling unit ensure that the unit is switched off and the plug is pulled from the electric socket.

- ✓ The unit is switched off.
- Disconnect plug from power socket.
- Remove all vessels.
- Disassemble attachments.

### Transportation and storage

- Store and transport the unit and its components only if they were emptied and cleaned,
- Store and transport the unit and parts of unit in the original packing material or alternatively in an adequate container to prevent damages.
- Seal the packing carefully against unauthorized or mistaken opening.
- Store the unit in a dry and frost-free place.



Improper storage and transportation may result in damages to the system and the mechanical components.

Avoid any kind of shocks during transportation.

## ➤ Scope of delivery

Component	Quantity	Product number
MR Hei-Mix S (230 V)	1	503-02000-00
Operating Manual English / German	1	01-005-004-60
Warranty registration / Confirmation of condition	1	01-006-002-78
EC Declaration of Conformity	1	01-001-025-02
Power cord (fixed)	1	depending on country



## ➤ Technical data

### MR Hei-Mix S

Standard supply voltage	230 V/50 Hz or 115 V/60 Hz
Supply power (W)	7
Protection class (DIN EN 60529)	IP 21
Drive	Shaded pole motor
Operating mode	continuous
Speed range (rpm)	0 - 2,200
Speed accuracy (%)	±5
Stirring capacity, max (H <sub>2</sub> O) (l)	5
Load capacity, max. (kg)	6
Plate diameter (Ø) (mm)	104
Plate material	PVDF
Temperature resistance max (°C)	40 (104 °F)
Weight (kg)	1.1
Dimensions (l x w x h) (mm)	140 x 126 x 80



## ➤ Contact / Technical Service

### Questions / Repair work

If any aspect of installation, operation or maintenance remains unanswered in the present manual, please get in touch with the following address.

For repairs please call Heidolph Instruments or your local authorized Heidolph Instruments distributor.



### **Warning: Danger of poisoning!**

Contaminated units can lead to severe injury or death of our employees!

When shipping items for repair that may have been contaminated by hazardous substances, please:

- advise exact substance
- take adequate protective action towards our parts receiving and service personnel
- mark the pack in accordance with Ordinance on Hazardous Substances

Included at the end of this manual you will find a „Confirmation of condition of unit“.

→ Kindly copy and fill in this form and submit it prior to shipping the unit for repair.

### Contact details:



#### **Heidolph Instruments Germany**

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG  
Technical Service  
Walpersdorfer Str. 12  
D-91126 Schwabach / Germany

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74  
Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de)  
[www.heidolph.de](http://www.heidolph.de)

#### **Heidolph Instruments North America**

Phone: 1-866-650-9604  
E-mail: [service@heidolph.com](mailto:service@heidolph.com)  
[www.heidolphNA.com](http://www.heidolphNA.com)

#### **Heidolph Instruments United Kingdom**

Phone: 01799 - 5133-20  
E-mail: [service@radleys.co.uk](mailto:service@radleys.co.uk)  
[www.heidolph-instruments.co.uk](http://www.heidolph-instruments.co.uk)

#### **All other countries**

You will find contact details of your local Heidolph distributor at [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)



### ➤ Warranty

---



Heidolph Instruments provides a 3-year warranty for the products described here (excluding glass and wearing parts) if you register using the warranty card enclosed or online ([www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)). The warranty is valid from the point of registration. The serial number is also valid without registering.

The warranty covers part and manufacturing defects.

---

In the case of a part or manufacturing defect, the device shall be repaired or replaced free of charge under the terms of the warranty.

Heidolph Instruments shall not assume liability for any damages incurred as a result of improper handling or transport.

Warranty claim?

- ➔ Please inform Heidolph Instruments or your local Heidolph distributor should you wish to make a warranty claim.





## ➤ Confirmation of condition of unit

→ In the case of repair, copy and complete the Confirmation of condition of unit and send it to Heidolph Instruments.

### 1. Details about the unit

Product number \_\_\_\_\_

Serial number \_\_\_\_\_

Reason for repair \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2. Has the device been cleaned, decontaminated/sterilized?

Yes \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### 3. Is the unit in a condition which does not represent any health threats for the staff of our service department?

Yes \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

If not, which substances has the unit come into contact with?

\_\_\_\_\_

### 4. Legally binding declaration

The customer is aware of being legally liable to Heidolph Instruments for any damages arising from incomplete and incorrect information.

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

### Company stamp

#### Please note

The shipper is responsible for the return of the goods in well packed condition, suitable for the mode of transport.

#### Sender information

Name, first name \_\_\_\_\_

Company \_\_\_\_\_

Department, research group \_\_\_\_\_

Street \_\_\_\_\_

Zip code, city \_\_\_\_\_

Country \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

<b>Zu diesem Dokument</b>	<b>20</b>
Version .....	20
Über dieses Handbuch.....	20
Symbole und Signalwörter .....	21
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>22</b>
Allgemeine Sicherheitshinweise .....	22
EU Konformitätserklärung .....	22
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	22
Installation / Elektrische Sicherheit .....	22
Qualifikation der Mitarbeiter .....	23
Pflichten des Betreibers .....	23
Aufstellort.....	23
Änderungen am Gerät .....	23
Sicherheit des Personals .....	24
Sicherheit während der Benutzung.....	24
Entsorgung.....	24
<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>25</b>
Geräteübersicht.....	25
MR Hei-Mix S Gesamtansicht.....	25
<b>Inbetriebnahme</b>	<b>25</b>
Gerät aufstellen .....	25
Gerät ein- und ausschalten .....	25
<b>Bedienung</b>	<b>26</b>
Gefäße platzieren .....	26
Rührvorgang starten .....	26
Drehzahl einstellen .....	26

<b>Reinigung und Wartung</b>	<b>27</b>
Reinigung .....	27
Wartung .....	27
<b>Fehlerbehandlung</b>	<b>28</b>
Störungen und deren Beseitigung .....	28
<b>Montage</b>	<b>29</b>
Elektrischer Anschluss .....	29
<b>Demontage und Lagerung</b>	<b>30</b>
Abbau, Transport und Lagerung .....	30
Abbau .....	30
Transport und Lagerung .....	30
<b>Ersatzteile und Zubehör</b>	<b>31</b>
Lieferumfang .....	31
<b>Anhang</b>	<b>32</b>
Technische Daten .....	32
<b>Service</b>	<b>33</b>
Kontakt / Technischer Service .....	33
Garantieerklärung .....	34
Unbedenklichkeitserklärung .....	35

## ➤ **Version**

### **Version**

Diese Anleitung beschreibt Funktion, Betrieb und Bedienung des Magnetrührers MR Hei-Mix S.

<b>Version</b>	<b>Änderungsdatum</b>
1.1	01.2018

## ➤ **Über dieses Handbuch**

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des hier beschriebenen Gerätes.



- Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise.
- Sorgen Sie dafür, dass jeder Benutzer des Gerätes vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen hat.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für jeden Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie diese Betriebsanleitung an den Nachfolge-Besitzer weiter.






Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie auch unter:  
[http://www.heidolph-instruments.de/Support/Bedienungsanleitungen/Magnetrührer/ MR Hei-Mix S](http://www.heidolph-instruments.de/Support/Bedienungsanleitungen/Magnetrührer/MR_Hei-Mix_S)

Beachten Sie darüber hinaus die örtlichen Bestimmungen am Aufstellort.

## ➤ Symbole und Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden standardisierte Symbole und Signalwörter verwendet, um Sie vor Gefahren zu warnen oder Ihnen wichtige Hinweise zu geben. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Schäden zu vermeiden.

Die folgenden Begriffe und Grundsymbole werden verwendet:

Symbol	Zusätzliche Signalwörter / Erläuterung
<b>Warnzeichen</b> 	<p>Das gelbe Dreieck weist auf eine gefährliche Situation hin. Es wird in Kombination mit den folgenden Signalwörtern verwendet:</p> <p><b>GEFAHR:</b> Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu schweren Verletzungen oder Tod.</p> <p><b>WARNUNG:</b> Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.</p> <p><b>VORSICHT:</b> Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu Sachschäden und kann zu mittleren bis leichten Verletzungen führen.</p>
<b>Verbotszeichen</b> 	<p>Unbedingt vermeiden:</p> <p>Der rote Kreis weist auf eine Situation hin, die unter allen Umständen vermieden werden sollte. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Sachschäden.</p>
<b>Gebotszeichen</b> 	<p>Unbedingt beachten:</p> <p>Der blaue Kreis weist auf eine wichtige Information hin. Bitte beachten Sie diesen Hinweis, um Sachschäden zu vermeiden.</p>

### Weitere verwendete Zeichen

Symbol	Erläuterung
→	Handlungsanweisung, Aktion gefordert
✓	Ergebnis der Handlung
▪	Aufzählung von Informationen
▪	
▪	
a. b. c.	Aufzählung von Varianten



## ➤ Allgemeine Sicherheitshinweise

### EU Konformitätserklärung



Das Gerät entspricht den folgenden EG-Richtlinien\*:

- 2006/42/EG Maschinen-Richtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie

\*Siehe hierzu auch beigelegte „EU-Konformitätserklärung“.

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bestehen beim Installieren, Arbeiten und Instandhalten Gefahren.

→ Betriebsanleitung bitte stets verfügbar halten.

#### Das Gerät darf nur unter folgenden Bedingungen benutzt werden:

- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn Sie über das nötige Sicherheits- und Gefahrenbewusstsein verfügen.
- Benutzen Sie das Gerät nur entsprechend den Vorschriften in dieser Betriebsanleitung.
- Wenn Informationen missverständlich sind oder Sie Informationen vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an den Hersteller.
- Bedienen Sie nichts an dem Gerät ohne Befugnis.
- Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal betrieben werden.

Das Gerät ist für folgende Verwendung geeignet:

- Mischen
- Titrieren

Das Gerät darf betrieben werden in:

jeder Forschungseinrichtung

#### Nicht zugelassene Verwendung

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

### Installation / Elektrische Sicherheit

- Das Gerät darf nur angeschlossen werden, wenn die vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmt.
- Der Netzanschluss muss jederzeit leicht zugänglich sein.
- Reparaturen dürfen nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit einem defekten Netzkabel.
- Schalten Sie das Gerät immer AUS und lösen Sie das Netzkabel, bevor Sie eine Wartung oder eine Reparatur durchführen.



## Qualifikation der Mitarbeiter

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden.
- Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die durch geschultes Fachpersonal in die ordnungsgemäße Bedienung eingewiesen wurden.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal im gesetzlichen Mindestalter bedient werden.
- Andere Personen dürfen nur unter permanenter Aufsicht von erfahrenem und geschultem Fachpersonal an dem Gerät arbeiten.
- Diese Betriebsanleitung muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die mit diesem Gerät arbeiten.
- Das Personal muss eine Sicherheitseinweisung erhalten haben, die zu verantwortungsvollem und sicherem Arbeiten führt.

## ➤ Pflichten des Betreibers

### Aufstellort

- Das Gerät muss an einem geeigneten Platz aufgestellt werden.
- Das Gerät muss stabil und standsicher aufgestellt werden.
- Alle Schraubverbindungen müssen sicher angezogen sein.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von leicht entzündlichen oder explosiven Stoffen betrieben werden.
- Das Gerät darf nur innerhalb von Gebäuden betrieben werden, die mit entsprechender Ausrüstung für Laboratorien (zum Beispiel mit Laborabzug) ausgestattet sind.
- Betreiben Sie das Gerät (abhängig von den verwendeten Stoffen) nur unter einem geschlossenen belüfteten Abzug (siehe DIN EN 14175 und DIN 12924).
- Das Gerät darf nur innerhalb von geschlossenen Räumen und unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Umgebungstemperatur	5 - 31 °C bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
	32 - 40 °C linear abnehmend bis maximal 50 % relativer Luftfeuchtigkeit
Aufstellhöhe	0 - 2.000 m über NN
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungs-Kategorie	II

- Wird das Gerät in korrosiven Atmosphären verwendet, sinkt die Lebensdauer des Gerätes abhängig von Konzentration Dauer und Häufigkeit der korrosiven Umgebung.

## Änderungen am Gerät

- Das Gerät darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden.
- Bauen Sie keine Teile an oder ein, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die EG-Konformitätserklärung des Geräts erlischt und das Gerät nicht mehr weiter betrieben werden darf.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen oder durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen.



### Sicherheit des Personals

- Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Fachpersonal das Gerät bedient.
- Beachten Sie zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden folgende Vorschriften:
  - Labor-Richtlinie
  - Unfallverhütungs-Vorschriften
  - Gefahrstoff-Verordnung
  - Sonstige allgemein anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin
  - Örtliche Bestimmungen

### ➤ Sicherheit während der Benutzung

- Beachten Sie die Auswirkungen von Magnetfeldern auf medizinische Implantate, wie Herzschrittmacher sowie auf magnetisch sensitive Datenträger. Befolgen Sie den Warnhinweis im Kapitel „Inbetriebnahme“, „Gerät aufstellen“.
- Tragen Sie passende Schutzkleidung, wenn Sie an dem Gerät arbeiten (Augenschutz und gegebenenfalls Schutzhandschuhe).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es verfügt über keinen Ex- oder ATEX-Schutz.
- Arbeiten Sie in der Umgebung des Gerätes nicht mit offener Flamme (Explosionsgefahr).
- Betreiben oder montieren Sie in der Nähe keine Geräte, welche Emissions- oder Strahlungsquellen (elektromagnetische Wellen) für den Frequenzbereich ( $3 \cdot 10^{11}$  Hz bis  $3 \cdot 10^{15}$  Hz) sind.
- Betreiben oder montieren Sie in der Nähe keine Geräte, welche Emissions- oder Strahlungsquellen für ionisierende Wellen oder im Ultraschallbereich sind.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn adiabatische Kompression oder Stoßwellen auftreten können (Druckwellenzündung).
- Verwenden Sie keine Stoffe, bei welchen der Energieeintrag durch Mischen Gefahren birgt.
- Verschütten Sie keine Flüssigkeiten über das Gerät oder Teile davon.
- Wischen Sie evtl. auf das Gerät gelangte Flüssigkeiten sofort ab.
- Beheben Sie Fehler sofort.
- Schalten Sie das Gerät immer AUS, wenn es nicht in Betrieb ist.
- Vermeiden Sie unbeabsichtigten Druck auf das Display.
- Verwenden Sie keine scheuernden Mittel zur Reinigung; nur mit angefeuchteten Tüchern abwischen.

### ➤ Entsorgung

- Prüfen Sie die Geräte-Komponenten auf Gefahrenstoffe und Lösemittel.
- Reinigen Sie alle Komponenten, bevor sie entsorgt werden.
- Entsorgen Sie das Gerät entsprechend der nationalen gesetzlichen Vorschriften.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend der nationalen gesetzlichen Vorschriften.





## Geräteübersicht

### MR Hei-Mix S Gesamtansicht



## Gerät aufstellen



### Warnung: Magnetisches Feld!

Das Magnetfeld unter der Stellplatte kann eventuell zu Störungen bei Herzschrittmachern führen, wenn Sie zu nah an das Gerät kommen.

Menschen, die einen Herzschrittmacher tragen, sollten einen Mindestabstand von 10 cm zum Gerät einhalten.



### Achtung: Rutschgefahr für das Gerät

Durch Vibration im Betrieb kann das Gerät beginnen, über die Aufstellfläche zu wandern und heruntergleiten.

Die Aufstellfläche muss glatt, eben, sauber und temperaturbeständig sein und sollte möglichst in Waage liegen.

- Stellen Sie das Gerät auf einer massiven glatten Fläche auf, die in Waage liegt.
- Reinigen Sie die Auflagefläche und die Füße des Gerätes in regelmäßigen Abständen.

## Gerät ein- und ausschalten

Der EIN-/AUS-Schalter befindet sich an der Vorderseite des Gerätes.

### Gerät einschalten

- Drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter auf der unteren Seite.
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

### Gerät ausschalten

- Drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter auf der oberen Seite.
- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.



EIN-/AUS-Schalter: aus



### ➤ Gefäße platzieren



**Vorsicht:  
Bruchgefahr, Verschüttungsgefahr!**

Wenn die Gefäße nicht sicher stehen, können sie herunterrutschen und Ihre Probe kann verschütten.

Bevor Sie den Rührvorgang starten, überzeugen Sie sich von der sicheren Platzierung der Gefäße.

Es gibt Aufsätze für Rundkolben und Reagenzgläser.

- ➔ Zur Fixierung von mehreren Gefäßen auf dem Magnetrührer benutzen Sie bitte die als Zubehör erhältlichen Aufsätze (siehe Gesamtkatalog).
- ➔ Einzelne Gefäße mit flachem Boden, wie Bechergläser, können auch direkt auf die Stellplatte gestellt werden.



Platzieren Sie einzelne Gefäße mittig.  
Platzieren Sie mehrere Gefäße so, dass sie gleichmäßig auf der Stellplatte verteilt sind.

### ➤ Rührvorgang starten



**Warnung:  
Verletzungsgefahr!**

Bei Netzwiederkehr nach einer Netzunterbrechung wird der Mixbetrieb fortgesetzt. Dabei besteht Verletzungsgefahr im Bewegungsbereich des Gerätes.

Wenn das Gerät passiv ist, vergewissern Sie sich unbedingt, dass alle Bedienelemente auf „0“ bzw. „Aus“ geschaltet sind, bevor Sie mit dem Gerät oder in seinem Bewegungsbereich arbeiten.



Beim Betrieb des Gerätes in Temperaturschränken sind die in den Technischen Daten aufgeführten Umgebungsbedingungen zu beachten.

### Drehzahl einstellen



**Warnung:  
Spritzgefahr, Vergiftungsgefahr!**

Offene Gefäße und zu hohe Drehzahlen können zu Spritzern und zum Überschwappen Ihrer Proben führen.

Verwenden Sie insbesondere bei Proben mit niedriger Viskosität Gefäße mit schmalem Hals. Erhöhen Sie die Drehzahl insbesondere bei offenen Gefäßen nur allmählich bis zur gewünschten Drehzahl.

Tragen Sie Augenschutz und insbesondere bei toxischen Proben weitere adäquate Schutzkleidung.

- ➔ Stellen Sie Ihr Gefäß mit Probe und Rührstäbchen auf die Stellplatte.
- ➔ Schalten Sie mit dem EIN-/AUS-Schalter das Gerät ein.
- ➔ Stellen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Drehzahl ein.
- ✓ Die Rotation beginnt sofort.



### ➤ **Reinigung**

Zur Reinigung können Sie alle Oberflächen des Gerätes mit einem feuchten Tuch und gegebenenfalls mit milder Seifenlauge abwischen.



#### **Warnung!** **Stromschlaggefahr!**

Eindringende Flüssigkeiten können dazu führen, dass das Gerät unter Spannung gerät, wenn es noch an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Bevor Sie das Gerät reinigen:

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Ziehen Sie den Netzstecker.



#### **Vorsicht:** **Gerätebeschädigung**

Eindringende Flüssigkeiten können die Elektronik des Gerätes beschädigen.

Wischen Sie die Oberfläche immer nur feucht und niemals nass ab.

#### **Vorsicht:** **Oberflächenbeschädigung**

Die Oberflächen können durch unsachgemäße Reinigung beschädigt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall:

- Chlorbleiche oder auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel
- Ammoniak
- abrasive Reinigungsmittel wie Putzwolle, Scheuermittel oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen



Durch die Vibration kann Ihr Gerät sich auf der Standfläche verschieben. Damit die Füße des Gerätes sicher auf der Standfläche haften, reinigen Sie diese in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten Tuch und Ethanol.

### ➤ **Wartung**

Das Gerät ist wartungsfrei. Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt durch einen von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann auszuführen.

Wenden Sie sich hierzu an Ihren Heidolph Händler oder eine Vertretung von Heidolph Instruments.

## ➤ Störungen und deren Beseitigung

Fehler am Gerät	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Rührfunktion	Keine Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korrekten Sitz des Netzsteckers am Hausanschluss und am Gerät überprüfen</li> <li>▪ Sicherungen überprüfen</li> </ul>
	Keine Magnetrührstäbchen im Rührgefäß	Magnetrührstäbchen einlegen
	Drehzahl auf „0“ gestellt	Drehzahl einstellen

Sollte eine Störung auftreten, die Sie mit den oben genannten Hinweisen nicht beseitigen können, informieren Sie bitte unverzüglich Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.



## Elektrischer Anschluss

- **Reparaturen** am Gerät dürfen **nur von einem qualifizierten Elektrofachmann** durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren Fachhändler.



### Warnung: Stromschlag-Gefahr

Geräte- und Netzspannung müssen übereinstimmen. Das Typenschild auf der Rückseite des Gerätes gibt die Gerätespannung an.



Typenschild

### Farbcode für die Anschlussleitung:

Europa		Nordamerika	
<b>BLAU</b>	N: Neutralleiter	<b>WEIß</b>	N: Neutralleiter
<b>BRAUN</b>	P: Phase	<b>SCHWARZ</b>	P: Phase

Das Gerät wird mit dem Netzkabel ans Stromnetz angeschlossen.

Falls Sie das Gerät in einem Land mit anderem Stecker-System betreiben möchten:

- Der Stecker darf nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft ausgewechselt werden.
- Wenn ein Adapter verwendet werden soll, muss dieser geerdet und unter den örtlichen Bestimmungen zugelassen sein.



# ➤ Abbau, Transport und Lagerung

## Abbau



### **Warnung: Verletzungsgefahr!**

Solange das Gerät ans Netz angeschlossen ist, können Sie sich durch versehentliches Einschalten verletzen.

Ziehen Sie vor Abbau des Gerätes immer zuerst den Netzstecker.

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- Entfernen Sie das Netzkabel von der Steckdose.
- Entfernen Sie alle Gefäße.
- Demontieren Sie alle Aufsätze.

## Transport und Lagerung

- Lagern und transportieren Sie das Gerät und seine Teile nur, wenn sie geleert und gesäubert sind.
- Lagern und transportieren Sie das Gerät und seine Teile in der Originalverpackung oder in einem anderen geeigneten Behälter, um Schäden zu verhindern.
- Verschließen Sie die Verpackung sorgfältig gegen unbefugtes oder versehentliches Öffnen.
- Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen und frostfreien Ort auf.



Unsachgemäße Handhabung bei Lagerung und Transport kann Schäden am Gerät und an der Mechanik des Gerätes verursachen.

Vermeiden Sie beim Transport des Gerätes Stöße und Erschütterungen.



## › Lieferumfang

<b>Komponente</b>	<b>Menge</b>	<b>Bestellnummer</b>
MR Hei-Mix S	1	503-02000-00
Betriebsanleitung englisch / deutsch	1	01-005-004-60
Garantierregistrierung / Unbedenklichkeitserklärung	1	01-006-002-78
EG Konformitätserklärung	1	01-001-025-02
Netzanschlussleitung (befestigt)	1	länderabhängig



## ➤ Technische Daten

### MR Hei-Mix S

Anschlussspannung	230 V/50 Hz oder 115 V/60 Hz
Nennleistung Aufnahme (W)	7
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 21
Antrieb	Spaltpol-Motor
Betriebsart	Dauerbetrieb
Drehzahlbereich (U/min)	0 - 2.200
Drehzahlgenauigkeit (%)	±5
Max. Rührmenge (H <sub>2</sub> O) (l)	5
Max. Belastung (kg)	6
Stellfläche (Ø) (mm)	104
Material Stellfläche	PVDF
Max. Temperaturbelastung (°C)	40
Gewicht (kg)	1,1
Abmessungen (B x H x T) (mm)	126 x 80 x 140





## ➤ Kontakt / Technischer Service

### Fragen und Reparaturen

Haben Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an die im folgenden genannte Adresse.

Bei Reparaturen wenden Sie sich bitte vorab telefonisch an Heidolph Instruments direkt oder an Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.



### Warnung Vergiftungsgefahr

Kontaminierte Geräte können zu schweren Verletzungen oder zum Tod unserer Mitarbeiter führen!

Wenn Geräte zur Reparatur eingesandt werden, die mit gesundheitsschädlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind, dokumentieren Sie unbedingt:

- die genaue Stoffangabe
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahrstoffverordnung

Am Ende dieser Betriebsanleitung befindet sich eine Unbedenklichkeitserklärung.

→ Bevor Sie ein Gerät zur Reparatur einsenden, füllen Sie eine Kopie dieser Unbedenklichkeitserklärung aus und senden Sie uns diese vorab zu.

### Unsere Kontaktdaten Deutschland, Österreich, Schweiz



Bitte senden Sie Geräte ausschließlich nach vorheriger Rücksprache an diese Anschrift:

#### Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technischer Service  
Walpersdorfer Str. 12  
D-91126 Schwabach / Deutschland

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74

Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de)

#### Lokale Händler

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter [www.heidolph.de](http://www.heidolph.de).



## ➤ Garantieerklärung



Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Glas- und Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, wenn Sie sich mit beiliegender Garantiekarte oder per Internet registrieren ([www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)). Die Garantie beginnt mit der Registrierung. Ohne Registrierung hat die Seriennummer des Gerätes Gültigkeit.

Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung sowie Transportschäden übernimmt Heidolph Instruments keine Garantie.

Garantie-Fall?

- ➔ Bitte informieren Sie Heidolph Instruments, wenn Sie die Garantie in Anspruch nehmen möchten.



## ➤ Unbedenklichkeitserklärung

→ Unbedenklichkeitserklärung im Reparaturfall kopieren, ausfüllen und an Heidolph Instruments senden.

### 1. Angaben zum Gerät

Artikelnummer	_____	_____
Seriennummer	_____	_____
Einsende-Grund	_____	_____
	_____	_____

### 2. Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert/desinfiziert?

Ja	_____	Nein	_____
----	-------	------	-------

### 3. Befindet sich das Gerät in einem Zustand, der keine gesundheitlichen Risiken für das Reparaturpersonal darstellt?

Ja	_____	Nein	_____
----	-------	------	-------

Wenn nein, mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

\_\_\_\_\_

### 4. Rechtsverbindliche Erklärung

Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

Datum

Unterschrift

Firmenstempel

Bitte beachten

Der Absender hat die Ware ordnungsgemäß und dem Transport angemessen zu verpacken.

Angaben zum Einsender

Name, Vorname	_____
Firma	_____
Abteilung, Arbeitskreis	_____
Straße	_____
PLZ, Stadt	_____
Land	_____
Telefon	_____
E-Mail	_____



MADE IN  
GERMANY



01-005-004-60-1b, 09.01.2018

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

This is a translation of the original operating manual. We reserve the right to make any technical modifications without prior notification. This documentation is not subject to revision; the latest version of this documentation can be found on our homepage. The copyright for all texts and images is held by Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Diese Dokumentation unterliegt keinem Änderungsdienst, neueste Stände dieser Dokumentation finden Sie auf unserer Homepage. Das Urheberrecht für Texte und Bilder liegt bei Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.