

# deffner & Johann

Produkte für RESTAURIERUNG | DENKMALPFLEGE | ART HANDLING – SEIT 1880.

## BEDIENUNGSANLEITUNG | INSTRUCTION MANUAL

[info@deffner-johann.de](mailto:info@deffner-johann.de) | +49 9723 9350-0

Die in diesem Produktdatenblatt genannten Spezifikationen dienen nur zur Produktbeschreibung und beziehen sich auf den Zeitpunkt unmittelbar nach der Produktion bzw. Import des Produktes. Sie entsprechen den Angaben des Herstellers. Eine rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Durch unsachgemäßen Transport und / oder unsachgemäße Lagerung können sich Änderungen ergeben. Die Angaben in diesem Produktdatenblatt entbinden den Verarbeiter nicht von eigener Prüfung der Eigenschaften des Produktes und dessen Eignung für die vorgesehene Verwendung.

---

(English manual at page 12)

# Inhaltverzeichnis

<b>1 Vorwort</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Sicherheitsanweisungen</b> .....	<b>1</b>
2.1 Symbolerklärungen .....	1
2.2 Anweisungen.....	1
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>3</b>
3.1 Hauptmerkmale .....	3
3.2 Gesamtübersicht.....	3
3.3 Bedienoberfläche.....	4
3.4 Rückansicht .....	4
3.5 Komponentenbeschreibung.....	4
<b>4 Verpackungsinhalt</b> .....	<b>5</b>
4.1 Standard Lieferumfang .....	5
4.2 Optionales Zubehör .....	5
<b>5 Aufstellen des Gerätes und Inbetriebnahme</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>6</b>
6.1 Menüstruktur .....	6
6.2 Rührvorgang .....	7
6.3 Temperatur einstellen .....	7
6.4 Justieren.....	7
6.5 Abschaltverzögerung einstellen .....	7
6.6 Sperrmodus.....	8
6.7 Speicherfunktion.....	8
<b>7 Wartung und Reinigung</b> .....	<b>8</b>
<b>8 Fehlerbehebung</b> .....	<b>8</b>
<b>9 Technische Daten</b> .....	<b>9</b>

---

# 1 Vorwort

Vielen Dank für den Kauf unseres **MSH-D Heizplatten-Magnetrührers**.

Mit einem Gerät von witeg Labortechnik haben Sie eine sehr gute Wahl getroffen.

Lesen Sie sich bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Neben den Sicherheitshinweisen und der Funktionsbeschreibung finden Sie hier auch die wichtigsten technischen Parameter.

Nur der sachgerechte Umgang mit dem Gerät garantiert ein Höchstmaß an Sicherheit und eine hohe Lebensdauer des Gerätes. Halten Sie sich deshalb unbedingt an die vorgegebenen Sicherheitsanweisungen im Abschnitt 2.

Geben Sie dieses Gerät nur mit der dazugehörigen Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Änderungen am Gehäuse oder Spezifikationen zur Verbesserung von Qualität und Leistung des Produktes, können ohne Ankündigung von **witeg** vorgenommen werden.

## 2 Sicherheitsanweisungen

### 2.1 Symbolerklärungen



#### **WARNUNG**

Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen oder todbringenden Situationen.



#### **VORSICHT**

Allgemeine Anweisungen zum sachgerechten und sicheren Gebrauch.



#### **ACHTUNG**

Informationen bezüglich der Funktion und der Betriebsparameter.



#### **Betriebsumgebung**

Hinweise bezüglich der Aufstellung des Gerätes.



#### **WARNUNG vor Explosionen**

Sicherheitsanweisungen zur Vermeidung von Explosionen.



#### **VORSICHT bei hohen Temperaturen**

Anwenderhinweise zur Vermeidung von Verletzungen durch hohe Temperaturen.

### 2.2 Anweisungen

Die sichere und fehlerfreie Nutzung des Gerätes setzt voraus, dass Sie sich die folgenden Anweisungen sorgfältig durchlesen und beim Umgang mit dem Gerät unbedingt befolgen.



- Schließen Sie das Gerät nur an die geeignete Spannungsversorgung an. Beachten Sie dabei bitte die Angaben auf dem Typenschild.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussleitung unbeschädigt und korrekt angeschlossen ist.

- 
- Dieses Gerät darf nur an Stromkreisen mit Personen-Schutzschalter (RCD) betrieben werden.
  - Achten Sie auf einen ausreichend großen Leiterquerschnitt wenn Sie Verlängerungskabel anschließen.
  - Falls unübliche Geräusche und Gerüche oder Rauch auftreten, ziehen Sie unverzüglich den Netzstecker heraus und kontaktieren Sie Ihren Vertriebspartner oder den Hersteller.
  - Trennen Sie das Gerät vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten vom Netz.
  - Beim Einsatz von radioaktiven oder kontaminierten Material, trägt der Kunde allein die Verantwortung.
  - Sollten leicht brennbare, elektrisch leitende oder sonstige Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangt sein, müssen Sie das Gerät sofort vom Netz trennen und den Hersteller oder Vertriebspartner kontaktieren.



- Alle Schaltkreise und elektronischen Komponenten dieses Produktes sind **witeg** eigene Technologien. Deshalb dürfen Reparaturen und Veränderungen am Gerät nur durch von **witeg** autorisiertem Personal durchgeführt werden. Eine Zuwiderhandlung hat den Ausschluss der Gewährleistung zu Folge und kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen.



- Der Einsatz des Gerätes in explosionsgefährdeten Räumen ist unzulässig.



- Bedienen Sie das Gerät erst, nachdem Sie sich mit allen Sicherheitsanweisungen vertraut gemacht haben.
- Dieses Gerät sollte nur von geschulten Personen bedient werden, die mit den Sicherheitsmaßnahmen für das Arbeiten in einem Labor vertraut sind.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in den Regler oder das Gehäuse gelangen.
- Damit eine lange Lebensdauer erreicht wird, müssen Sie das Gerät sauber halten.
- Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie es vom Netz trennen.
- Tragen Sie während der Nutzung des Gerätes immer die entsprechende Arbeitsschutzbekleidung.
- Ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt werden soll.
- Bedecken Sie niemals die Belüftungsschlitze am Gehäuse, dies könnte zur Zerstörung des Gerätes und zu Bränden führen.



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht verrutschen kann.
- Um Hitzestaus oder Brände zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass das Gerät genügend Freiraum für eine ausreichende Luftzirkulation hat.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

- Das Gerät darf nicht in der Nähe leicht entzündlicher Materialien betrieben werden.
- Die Aufstellung im Freien ist nicht zulässig.
- Das Gerät sollte nur an einem ausreichend beleuchteten Platz betrieben werden, damit keine Zwischenfälle durch Bedienungsfehler auftreten.
- Die Aufstellung in feuchten oder staubigen Räumen kann Kurzschlüsse, Überhitzungen und Brände verursachen.



- Legen Sie keine hitzeempfindlichen Gegenstände auf das Gerät.
- Warnen Sie anwesende Personen, wenn Sie das Gerät unbeaufsichtigt lassen.
- Verwenden Sie ausreichend große Gefäße und verhindern Sie ein Überkochen der verwendeten Medien.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Hauptmerkmale

Die **MSH-D Heizplatten-Magnetrührer** sind für beinahe alle Rührvorgänge von leichtflüssigen Medien geeignet. Bei der Entwicklung des Gerätes wurde besonders viel Wert auf eine hohe Lebensdauer und eine einfache Handhabung gelegt.

Für Anwender mit hohen Ansprüchen besteht die Möglichkeit, die Temperatur direkt im Medium zu messen.

Nachfolgend sehen Sie eine Liste der Hauptmerkmale:

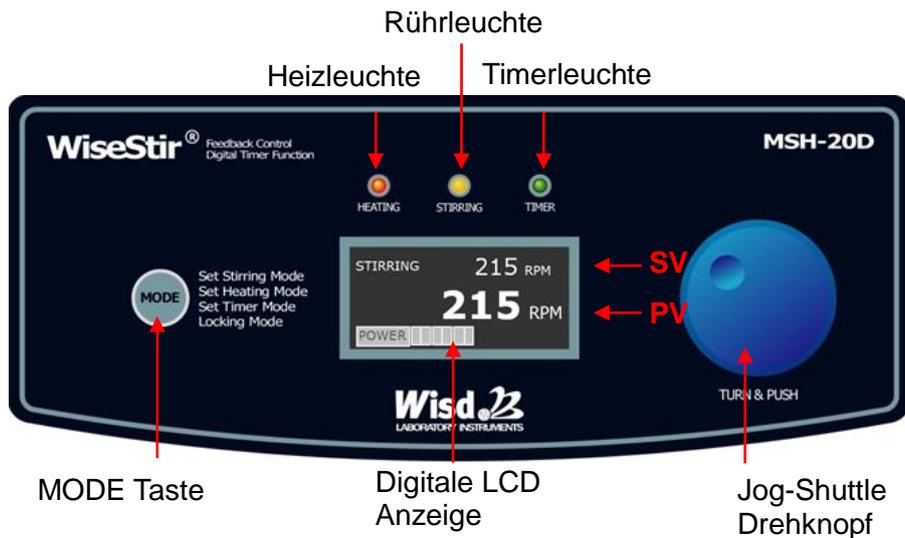
- Robuste Bauweise für eine hohe Lebensdauer.
- Hohe chemische Beständigkeit der Heizplatte durch Keramikbeschichtung.
- Einfachste Bedienung durch die patentierte Kombination von MODE Taste und Jog-Shuttle Drehknopf.
- Schnelle Inbetriebnahme.
- Beleuchteter Flüssigkristalldisplay für Temperatur-, Drehzahl-, und Zeitanzeige.
- Anschlussmöglichkeit für externe Temperatursensoren.
- Bis zu 380 °C bei hervorragender Temperaturgenauigkeit.
- Abschaltverzögerung bis zu 99h 59min einstellbar (00:00 - 99:59).
- Akustisches Signal nach Ablauf der Abschaltverzögerungszeit und bei Sensorfehler.
- Speicherfunktion für Temperatur-, Drehzahl-, und Zeitwerte.
- Eine Tastensperre verhindert ein versehentliches Verstellen der Betriebsparameter und sorgt somit für eine bessere Sicherheit am Arbeitsplatz.
- Überhitzungs- und Überlastungsschutz.
- Einfache Justierbarkeit.

### 3.2 Gesamtübersicht

(Die folgenden Abbildungen zeigen den MSH-20D, die Komponenten der Typen 30D und 50D sehen unterschiedlich aus, haben aber die gleiche Funktion.)



### 3.3 Bedienoberfläche



### 3.4 Rückansicht



### 3.5 Komponentenbeschreibung

**SV:** (eng.: set value), eingestellter Wert (obere Zeile im Display, außer Sperrmodus)

**PV:** (eng.: present value), aktueller vom Gerät gemessener Wert  
(untere Zeile im Display, im Sperrmodus auch obere Zeile)

**LCD:** (eng.: liquid crystal display), digitale LCD Anzeige

#### MODE Taste

- Wird für den Wechsel zwischen den Menüs und für die Tastensperre benötigt.

#### Jog-Shuttle Drehknopf

- Durch Drehen am Knopf können Werte verändert werden.
- Druckfunktion für Start und Stopp, Speichern und die Tastenkombination.

#### Tastenkombination

- Wird für den Wechsel in das Menü „Justieren“ benötigt.
- MODE Taste gedrückt halten und dabei den Jog-Shuttle drücken.

#### Netzschalter

- Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.

#### Rührleuchte

- Blinkt im Menü „Drehzahl einstellen“ und leuchtet in den restlichen Menüs dauerhaft, wenn der Rührmotor aktiviert ist.

#### Timerleuchte

- Blinkt im Menü „Abschaltverzögerung einstellen“.
- Leuchtet im Sperrmodus dauerhaft, wenn das Gerät zeitverzögert abschalten soll.

#### Heizleuchte

- Leuchtet, wenn die Heizung aktiviert ist.

## 4 Verpackungsinhalt

### 4.1 Standard Lieferumfang

Anzahl	DH.WMH03021 DH.WMH03051	DH.WMH03020 DH.WMH03050
1	Netzkabel	
1	Bedienungsanleitung	
1	Kratzschutz für Display	
1	CL220 Klemmschelle + Halter für Temperatursensor	
1	SS500 Temperatursensor	
1	RD200 Stativstange, Ø 12 mm, Länge 450 mm	

Anzahl	DH.WMH03023	DH.WMH03022
1	Netzkabel	
1	Bedienungsanleitung	
1	CL220 Klemmschelle + Halter für Temperatursensor	
1	SS500 Temperatursensor	
1	RD100 Stativstange, Ø 12,7 mm, Länge 390 mm	

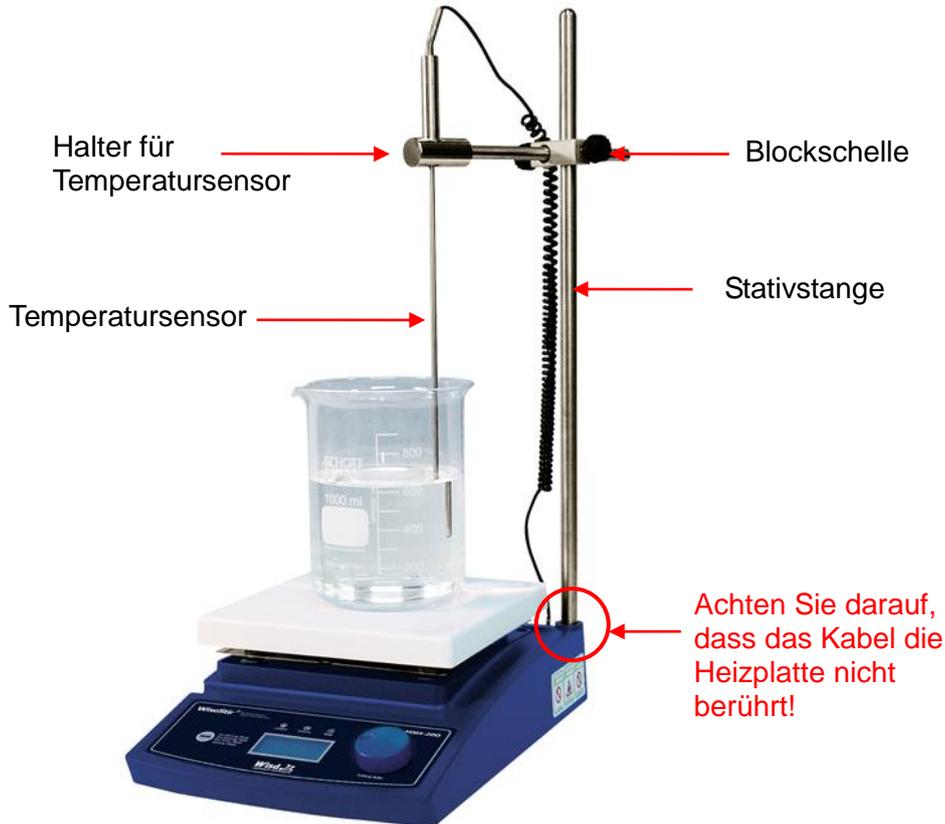
### 4.2 Optionales Zubehör

Artikelnummer	Bezeichnung
DH.WHP503060	SS500 Temperatursensor, PT100 für MSH-20D/ -30D/ -50D/ -55D
DH.WHP503061	SS510 PTFE-beschichteter Temperatursensor PT100 für MSH-20D/ -30D/ -50D/ -55D
DH.WHP503011	RD100 Edelstahl Stativstange, Ø 12,7 mm, Länge 390 mm für MSH-30D
DH.WHP503012	CL200 Blockschelle + Halter für Temperatursensor für MSH-20D/ -30D/ -50D/ -55D
DH.WHP503036	RD200 Edelstahl Stativstange, Ø 10 mm, Länge 450 mm für MSH-20D/ -50D/ -55D

## 5 Aufstellen des Gerätes und Inbetriebnahme

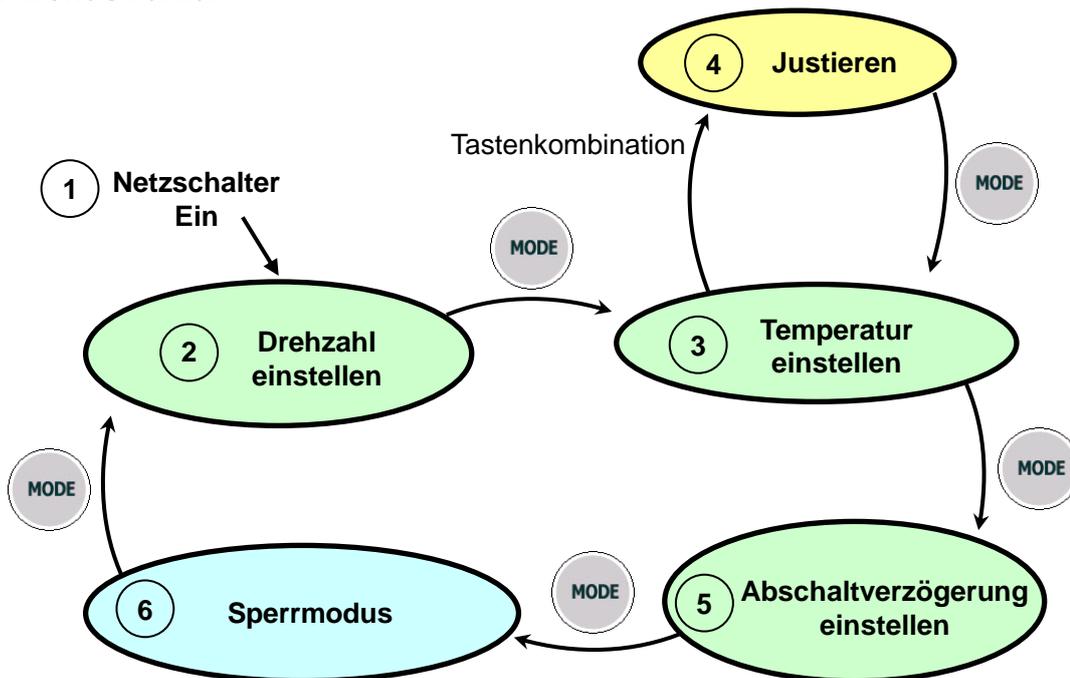
- Entfernen Sie vorsichtig die Verpackung und eventuelle Verschmutzungen.
- Überprüfen Sie das Gerät auf eventuelle Transportschäden. Sollten unverhofft Transportschäden vorhanden sein, informieren Sie bitte umgehend den Spediteur und Ihren Vertragspartner.
- Lassen Sie das Gerät bis zur Akklimatisierung für einige Zeit am Einsatzort stehen, bevor Sie es ans Netz anschließen.
- Möchten Sie das Gerät ohne optionales Zubehör betreiben, überspringen Sie bitte die Punkte 5 bis 8, andernfalls folgen Sie bitte den Anweisungen ab 5.
- Schrauben Sie die Stativstange in den Stativsockel.
- Montieren Sie Blockschelle und den Halter für den Temperatursensor an der Stativstange. Orientieren Sie sich ggf. an der nachfolgenden Abbildung. Achten Sie darauf, dass die größere Bohrung des Halters nach oben zeigt.
- Stecken Sie den Temperatursensor in den Halter und schließen Sie den Temperatursensor an der Anschlussbuchse an. Das Sensorkabel sollte einen ausreichend großen Abstand zur Heizplatte haben.

8. Überprüfen Sie alle Verbindungen auf festen Sitz.
9. Stellen Sie sicher, dass allen Sicherheitsanweisungen Folge geleistet wurde.
10. Schließen Sie das Gerät an das Netz an.
11. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.
12. Stellen Sie die gewünschten Betriebsparameter ein und starten Sie den Betrieb.



## 6 Funktionsbeschreibung

### 6.1 Menüstruktur



---

## 6.2 Rührvorgang

- Unmittelbar nach dem Einschalten befinden Sie sich im Menü „Drehzahl einstellen“.
- Sie erkennen dieses Menü an „RPM“ hinter SV und PV auf dem Display.
- Wenn Sie ohne Heizung und Zeitverzögerung arbeiten möchten, können Sie in diesem Menü verbleiben. Sie haben dann die Möglichkeit die Drehzahl jederzeit zu verändern.
- Wenn im Display „STIRRING“ blinkt, bedeutet dies, dass bereits eine Drehzahl eingespeichert ist. In diesem Fall startet der Rührvorgang erst, wenn Sie den Jog-Shuttle Drehknopf drücken.
- Ist keine Drehzahl gespeichert, beginnt der Rührvorgang sobald Sie am Jog-Shuttle drehen.
- Die Rührbewegung wird durch das Drücken auf den Jog-Shuttle Drehknopf gestoppt und gestartet.
- Die Drehzahl ist von 80 U/min bis 1500 U/min einstellbar. Die Einstellung erfolgt dabei in Schritten von 5 U/min.

## 6.3 Temperatur einstellen

- Durch Drücken der MODE Taste im Menü „Drehzahl einstellen“ wechseln Sie in das Menü „Temperatur einstellen“. Sie erkennen Dieses Menü an „°C“ hinter SV und PV.
- Die Temperatur ist von 25 °C bis 380 °C in 0,5 °C-Schritten einstellbar.
- Drücken Sie die Mode Taste, wenn Sie ohne Heizung arbeiten möchten. Sie gelangen so in das nächste Menü „Abschaltverzögerung einstellen“ (siehe 6.5).
- Durch Drehen am Jog-Shuttle Drehknopf können Sie die gewünschte Temperatur einstellen.
- Durch Drücken des Jog-Shuttle bestätigen Sie den Wert und die Heizung wird aktiviert. „HEATING“ wird im Display dauerhaft angezeigt.
- Damit Sie die Temperatur wieder verändern können, müssen Sie erneut den Jog-Shuttle drücken, „HEATING“ blinkt im Display und durch Drehen am Jog-Shuttle kann der Wert wieder verändert werden.
- Möchten Sie keine Verzögerungszeit einstellen, können Sie in diesem Menü verbleiben und die Temperatur jederzeit anpassen.

## 6.4 Justieren

Der Temperaturbeiwert kompensiert die Differenz zwischen einer von Ihnen gemessenen Medientemperatur und der vom Gerät angezeigten Temperatur (PV).

Dabei gilt:

**extern gemessener Temperaturwert – angezeigter Temperaturwert (PV) = Temperaturbeiwert**

- Vom Menü „Temperatur einstellen“ gelangen Sie mit der Tastenkombination in das Menü „Justieren“. In der oberen Zeile des LCD wird die aktuelle Temperatur (PV) und in der unteren Zeile der aktuelle Temperaturbeiwert angezeigt.
- Berechnen Sie mit Hilfe der oben genannten Formel den entsprechenden Beiwert und stellen Sie diesen mit dem Jog-Shuttle ein.
- Der Temperaturbeiwert kann,  $\pm 20$  °C betragen und ist in Schritten zu je 0,1 °C einstellbar.
- Mit der MODE Taste wird der Wert bestätigt (nicht gespeichert) und Sie kehren zurück in das Menü „Temperatur einstellen“.

## 6.5 Abschaltverzögerung einstellen

- Durch das Drücken der MODE Taste im Menü „Temperatur einstellen“ gelangen Sie in das Menü „Abschaltverzögerung einstellen“. Die Timerleuchte blinkt.

- Durch Drehen am Jog-Shuttle stellen Sie die Zeit ein, bis das Gerät automatisch die Heizung abschaltet und den Rührbetrieb einstellt.
- Bestätigen Sie den eingestellten Wert durch Druck auf den Jog-Shuttle, die Verzögerungszeit beginnt sofort abzulaufen.
- Möchten Sie keine Verzögerungszeit einstellen, drücken Sie die MODE Taste und wechseln damit in den Sperrmodus.
- Der Ablauf der Verzögerungszeit wird durch einen Piepton signalisiert.

## 6.6 Sperrmodus

- Im Sperrmodus sind die Funktionen des Jog-Shuttle Drehknopfes deaktiviert. So wird ein versehentliches Ändern der Betriebsparameter verhindert.
- Sie sehen im Sperrmodus den aktuellen Temperaturwert und die aktuelle Drehzahl.
- Durch das Drücken der MODE Taste verlassen Sie den Sperrmodus und aktivieren somit wieder die Funktionen des Jog-Shuttle Drehknopfes.

## 6.7 Speicherfunktion

- In den Menüs „Drehzahl einstellen“ und „Temperatur einstellen“ können die eingestellten Werte durch längeres Drücken des Jog-Shuttle gespeichert werden.
- Ist eine Drehzahl gespeichert blinkt nach dem Einschalten „STIRRING“
- Ist eine Temperatur gespeichert blinkt „HEATING“ im Display.
- Zum Löschen der Werte müssen Sie den jeweiligen Parameter nur mit „0“ überspeichern. Lassen Sie dazu den Jog-Shuttle wieder länger gedrückt.
- Um Werte zu überspeichern, müssen Sie lediglich den neuen Wert einstellen und dann den Jog-Shuttle zwei Sekunden lang gedrückt halten.

## 7 Wartung und Reinigung

- Lesen Sie sich vor Beginn der Wartungs- und Reparaturarbeiten unbedingt die Sicherheitsanweisungen sorgfältig durch.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Dose, bevor Sie mit der Reinigung des Gerätes beginnen.
- Die Reinigung des Gerätes sollte nur mit neutralen Reinigungsmitteln und weichen Tüchern erfolgen.
- Organische Lösungen, starke Chemikalien und grobe Tücher können das Gerät beschädigen.
- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen, ziehen Sie bitte den Netzstecker heraus und lagern das Gerät trocken in der Verpackung.
- Verwenden Sie nur originale Zubehör- und Ersatzteile.

## 8 Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursachen und Lösungen
---------	--------------------------------

Fehler in der Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Überprüfen Sie, ob Netzspannung vorhanden ist.</li> <li>✓ Überprüfen Sie den Netzanschluss und das Stromkabel auf korrekten Anschluss und Unversehrtheit.</li> <li>✓ Überprüfen Sie ob den Hauptschalter eingeschaltet ist.</li> <li>✓ Sicherung defekt.</li> </ul>
Heizung ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Überprüfen Sie ob den Hauptschalter eingeschaltet ist.</li> <li>✓ Überprüfen Sie, ob der eingestellte Sollwert mit dem Jog-Dial bestätigt wurde (durch Drehen des Jog-Dial Drehknopfes darf der Sollwert sich nicht verändern - siehe dazu Punkt 6.3).</li> </ul>
Temperatur wird nicht erreicht bzw. schwankt	✓ Fehler am Temperatursensor oder der Steuerungsplatine.
Rührvorgang ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Überprüfen Sie ob den Hauptschalter eingeschaltet ist.</li> <li>✓ Überprüfen Sie, ob die Drehzahl eingestellt ist.</li> </ul>
ERROR 1	✓ Heizplatte defekt.
ERROR 2	✓ Motor defekt.

**Sollten andere Probleme auftreten oder sich eines der o.g. Probleme nicht lösen lassen, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder den Hersteller.**

**Reparaturen und Veränderungen am Gerät dürfen nur durch von [witeg](#) autorisiertem Personal durchgeführt werden. Zuwiderhandlungen haben den Ausschluss der Gewährleistung zu Folge und können zu gefährlichen Sach- und Personenschäden führen.**

## 9 Technische Daten

Modell	MSH-20D	MSH-30D	MSH-50D
<b>Gesamt Abmessungen (mm) (BxTxH)</b>	206x307x99	286x387x99	172x286x97
<b>Plattengröße (mm)</b>	180x180	260x260	Ø 135
<b>Plattenbeschichtung</b>	keramikbeschichtetes Aluminium		
<b>Drehzahl (U/min)</b>	80 - 1500		
<b>Regler</b>	Digitale Fuzzy-Regelungstechnik mit Jog-Shuttle Drehknopf (Drehen + Drücken)		
<b>Temperaturbereich (°C)</b>	25 - 380		25 - 400
<b>Temperaturgenauigkeit Steuerung (°C)</b>	±0,5		

<b>Messgenauigkeit</b>	±0,3°C ab 70°C		
<b>Heizleistung (W)</b>	600	1200	350
<b>Anzeige</b>	Digitale LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung		
<b>Gehäuse</b>	Pulver- beschichtetes Aluminium	Pulver- beschichteter Stahl	Pulver-beschichtetes Aluminium
<b>Zeitbereich</b>	99Std 59Min		
<b>Gewicht (kg)</b>	3,3	3,5	2,3
<b>sonstige</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrmodus (Jog-Shuttle Eingabe deaktiviert)</li> <li>- Akustisches Signal bei Ablauf der Verzögerung</li> </ul>		
<b>Zubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stativ für Temperatursensoren</li> <li>- Temperatursensoren</li> </ul>		
<b>Spannungsversorgung</b>	AC 230 V, 1N~, 50/60 Hz		

---

# Contents

<b>1 Introduction .....</b>	<b>13</b>
<b>2 Safety Instructions .....</b>	<b>14</b>
2.1 Description of Symbols .....	14
2.2 Instructions .....	14
<b>3 Product description .....</b>	<b>15</b>
3.1 Key features .....	15
3.2 General survey .....	15
3.3 Display .....	15
3.4 Reverse side.....	16
3.5 Term description .....	16
<b>4 Packing contents.....</b>	<b>16</b>
4.1 Standard scope of delivery .....	16
4.2 Additional accessories .....	17
<b>5 Positioning the device and commissioning.....</b>	<b>17</b>
<b>6 Job description.....</b>	<b>18</b>
6.1 Menu structure .....	18
6.2 Set speed.....	19
6.3 Set temperature.....	19
6.4 Justification.....	19
6.5 Set delay time.....	19
6.6 Key lock.....	20
6.7 Storage function .....	20
<b>7 Maintenance and cleaning.....</b>	<b>20</b>
<b>8 Troubleshooting Guide .....</b>	<b>21</b>
<b>9 Technical data.....</b>	<b>22</b>

# 1 Introduction

Thank you for purchasing our **MSH-D Hotplate Magnetic Stirrer**. You did a good choice buying a product from witeg Labortechnik.

Before use, please read this manual and use it properly.

To cover the user's health and avoid the product's destruction you have to follow the safety instructions of the second chapter.

Please keep this operating manual in a save place for future reference and hand it out if you consign the device to a third person.

**Witeg** reserves to modify the capsule or make amendments for the improvement of quality and efficiency without prior notice.

## 2 Safety Instructions

### 2.1 Description of Symbols



#### **WARNING**

Information for avoiding injuries or fatal accidents.



#### **ATTENTION**

Safety instruction to avoid a damage of the product.



#### **ATTENTION**

Information about technical parameters.



#### **Environment**

Information about the operating environment.



#### **WARNING of explosions**

Safety instruction to avoid explosions.



#### **ATTENTION to high temperatures**

Instructions to avoid injuries caused by high temperatures.

### 2.2 Instructions

For a safety and faultless using of the device it is indispensable that you read the following instructions purposely and follow them by the use.



- Connect the device only to the suitable power supply. Please have a look to the identification plate.
- Use the device only in electric circuits with ground fault circuit interrupter (RCD).
- Check the power supply cord before you stick it into the electrical outlet.

- 
- Do not use power bars to extend the power supply cord.
  - Only use extension cables with sufficient cable cross section.
  - Do not touch the device with wet hands during the usage because this might cause an electrical shock.
  - If unexpected sound, smell or smog is generated by the device, pull out the main plug and contact the manufacturer or your supplier immediately.
  - Disconnect the power supply plug before cleaning or maintenance.
  - If you use radiation or contaminated samples the responsibility is only up to you.



- The hotplate could be scorching during and after the usage.
- Do not put heat-sensitive items at the hot plate.
- Warn all attendees if you leave the device unattended.
- Only use adequate sized vessels and avoid an over boil of the liquids.
- Do not clean the scorching hotplate.



- Use this device only if you read the whole safety instructions.
- This device should only use by persons who are familiarized with safety instructions made for laboratories.
- Pay attention that no liquid reaches the controller or inward of the capsule.
- You have to keep the device clean if you want to get a longer life of it.
- Wear corresponding protective work clothing during the usage.
- Pull out the power cable if you didn't want to use the device for a longer time.



- It is important that the device stands up on a horizontal, stabile and firm subsurface to avoid vibrations.
- Make sure that the device cannot slip away.
- To avoid heat congestions or fires make sure that there is enough space for air circulations.
- Avoid direct solar radiation.
- Do not use the device near highly combustible materials.
- Do not set the device outdoors.
- It is superiorly to set the device in a good illuminated place to avoid accidents engendered by handling errors.
- To set the device in wet or dusty places could cause overheating, short circuits or fires.



- Reparations and amendments should only made by **witeg** authorized people.  
Contraventions exclude the warranty.



- Do not use this device in areas with potentially explosive atmosphere.

## 3 Product description

### 3.1 Key features

The **MSH-D Hotplate Magnetic Stirrer** is designed for chemical, biological, medical and pharmaceutical high temperature stirring-applications. The device was developed for simplest usage and a very long life.

Key features are as follows:

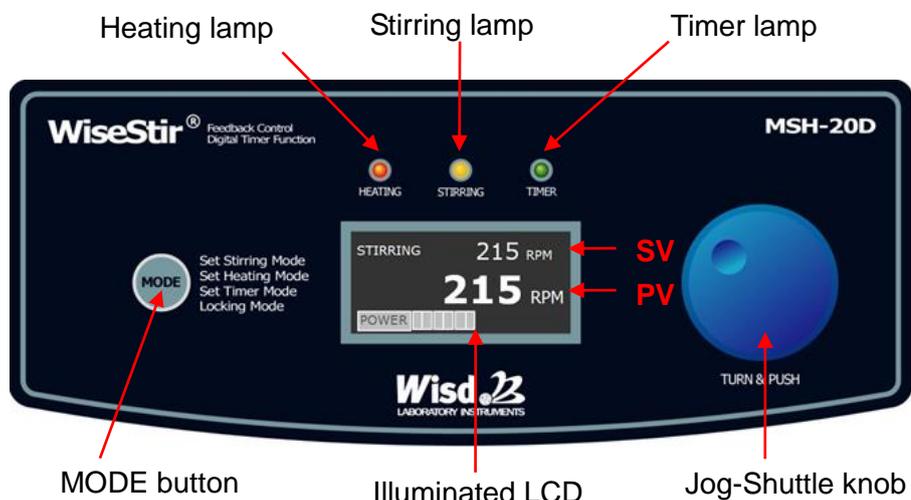
- Long life by simply and solid construction.
- Jog-Shuttle knob for easy and fast handling.
- Ceramic coated heating plate for high chemical resistance.
- Motor provided with overload and overheat protection.
- Power bar graph, speed, temperature and timer showed on illuminated LCD.
- Storage function for set time and speed values.
- Turn-off delay from one minute up to over 99 hours in one minute steps.
- Signal sound after end of turn-off delay.
- Smooth increase of speed.
- Key lock against inadvertent changing of set speed and timer values.
- Connection for external temperature sensor available to measure the liquid's temperature directly.
- Integrated socket for sensor stand.
- Easy to justify.

### 3.2 General survey

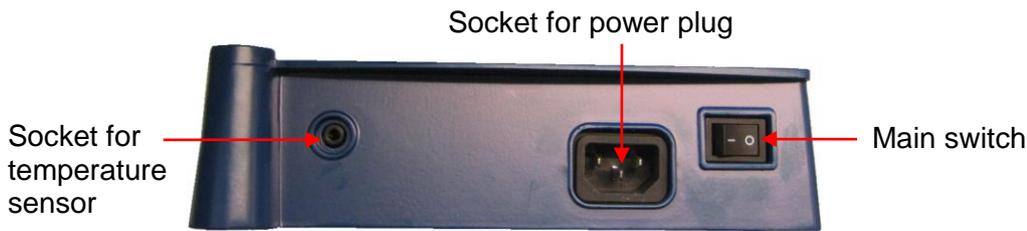
(MSH-20D is pictured, differences in look to the other MSH-D models have do not affect functionality)



### 3.3 Display



### 3.4 Reverse side



### 3.5 Term description

**SV:** set value (upper line in LCD)

**PV:** present value, measured by the device (lower line in LCD)

**LCD:** liquid crystal display

#### MODE button

- For keyboard shortcut and change between the menu items.

#### Jog-Shuttle knob

- Change SVs by turning.
- Push the knob for start and stop or probate and save set values.
- Also used for keyboard shortcut.

#### Main switch

- On / off switch.

#### Timer lamp

- Is blinking in menu items for timer modulation.

#### Stirring lamp

- Is blinking in menu items for speed modulation.

#### Heating lamp

- Shines if the heater is activated.

#### Keyboard shortcut

- For reaching the sub menu items.

## 4 Packing contents

### 4.1 Standard scope of delivery

Quantity	DH.WMH03021 DH.WMH03051	DH.WMH03020 DH.WMH03050
1	Power supply curt	
1	Operating manual	
1	Display scratch cover	
1	<b>CL220</b> clamp + sensor holder	
1	<b>SS500</b> PT100 temperature Sensor	
1	<b>RD200</b> stand rod, Ø 12 mm, length 450 mm	

Quantity	DH.WMH03023	DH.WMH03022
1	Power supply curt	
1	Operating manual	
1	<b>CL220</b> clamp + sensor holder	
1	<b>SS500</b> PT100 temperature Sensor	
1	<b>RD100</b> stand rod, Ø 12,7 mm, length 390 mm	

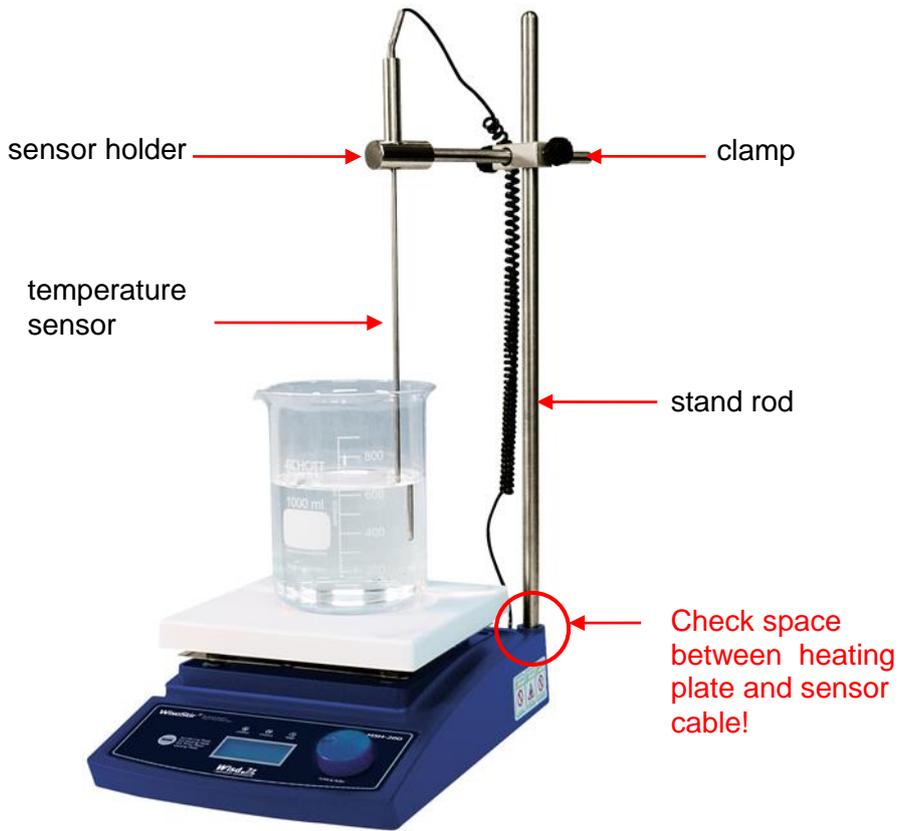
## 4.2 Additional accessories

order number	denomination
DH.WHP503060	<b>SS500</b> Temperature sensor PT100 for MSH-20D/ -30D/ -50D/ -55D
DH.WHP503061	<b>SS510</b> PTFE-coated temperature sensor PT100 for MSH-20D/ -30D/ -50D/ -55D
DH.WHP503011	<b>RD100</b> Stainless steel stand rod, $\varnothing$ 12,7mm, length 390 mm for MSH-30D
DH.WHP503012	<b>CL200</b> Holder for temperature sensor + clamp for MSH-20D/ -30D/ -50D/ -55D
DH.WHP503036	<b>RD200</b> Stainless steel stand rod, $\varnothing$ 10mm, length 450 mm for MSH-20D/ -50D/ -55D

## 5 Positioning the device and commissioning

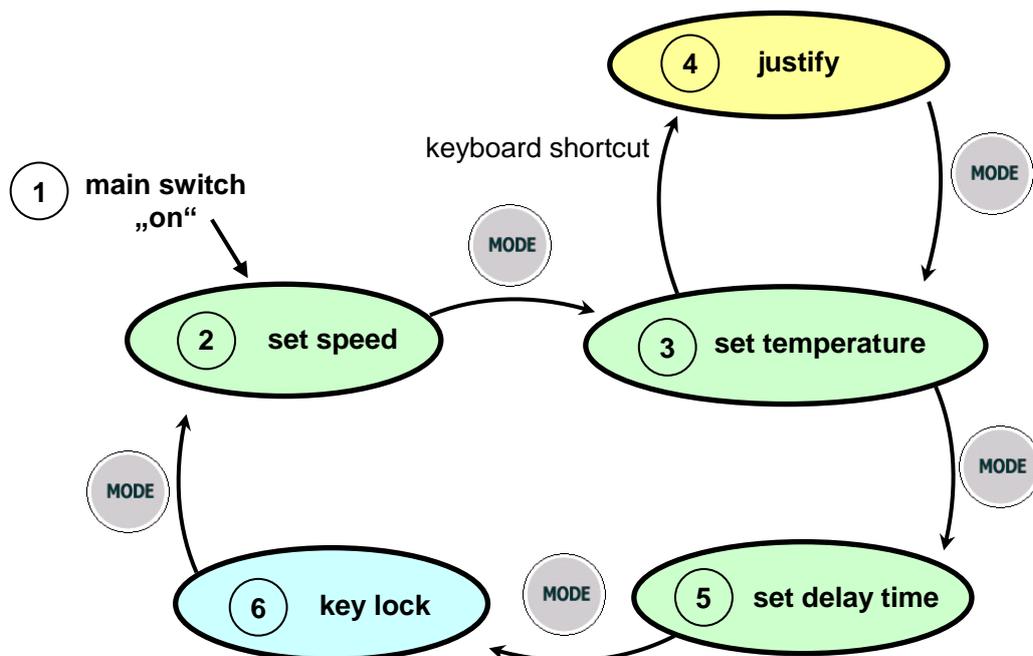


1. Follow especially the safety instructions marked with following symbol:
2. Remove the package carefully.
3. If there are any unexpected transport damages, please inform your forwarder and your customer service.
4. If you want to use the device without additional accessories jump to point 10 (next page), otherwise follow the next points.
5. Attach the stand rod to the socket.
6. Fix the clamp at the stand rod.
7. Attach the sensor holder to the clamp. Have a look at the next picture if you are unsure. Ensure that the bigger drill hole is upside.
8. Stick the sensor into the holder and connect the cable with the device's sensor socket backwards.
9. Check that each connection fits close.
10. Before you connect the device with the electrical outlet, please let some time laps until the device is acclimatised.
11. Make sure that you follow all safety instructions.
12. Connect the device with the power outlet.
13. Switch the device on.
14. Set your values and start the process (look at job description).



## 6 Job description

### 6.1 Menu structure



---

## 6.2 Set speed

- First menu item after switching the device on is the menu “set speed”. The stirring lamp is blinking. You can recognize the menu at “RPM“ behind SV and PV.
- Speed is from 80 rpm till 1500 rpm adjustable in 5 rpm-steps.
- If there is showed “O RPM” in the SV-line, there is no value stored and you can start the stirring process by turning the Jog-Shuttle knob clockwise.
- If “STIRRING” is blinking on the LCD there is a speed value stored. The saved value is showed in the SV you can start the stirring process by pushing the Jog-Shuttle knob.
- In both cases is the speed during the stirring process variable. To change the SV you only have to turn the Jog-Shuttle knob clockwise to increase the speed and counter-clockwise to reduce it.
- To stop the stirring process manually, you have to push the Jog-Shuttle knob again or decrease the speed till “0” by turning the Jog-Shuttle knob counter-clockwise.
- The set speed is increasing gradually, so it could takes some time till the SV is climaxed.

## 6.3 Set temperature

- When you push the MODE button in the menu item “set speed” you reach the menu item “set temperature”. You can recognize this menu at “°C“ behind the SV and PV.
- The temperature is adjustable from 25 °C till 380 °C in 0,5 °C-steps.
- Push the MODE button once again if you want to work without the heating function. Then you reach the next menu (see point 7.5) without collimated temperature value.
- Choose your desired temperature by turning the Jog-Shuttle and confirm the set value by pushing the Jog-Shuttle.
- For changing the confirmed value again, you first have to push the Jog-Shuttle knob again. “HEATING” starts to blink at the LCD and the temperature is adjustable again.
- When the heating lamp is shining, the heater is activated.

## 6.4 Justification

If the temperature measured by you differs from the temperature the device is showing (PV) you have the possibility to compensate the divergence by the offset. So you can balance differences of about  $\pm 20$  °C.

The Offset is calculated as follows:

**Temperature measured by you – showed Temperature (PV) = Offset**

- To reach this menu you have use the keyboard shortcut in the menu item “set temperature”.
- Set the calculated value by turning the Jog-Shuttle. The Offset will be added to the PV immediately.
- Save the offset by holding the Jog-Shuttle pushed until the values in PV and SV line starts blinking.
- Push the MODE button to leave the justify menu.

## 6.5 Set delay time

- The delay timer serves as automatically stop function. It turns off the stirring and heating process after elapsing of the timeframe you set.
- To reach the timer menu you have to push the MODE button in the menu item “set temperature”. You can recognize this menu by the blinking timer lamp.
- By renewed using of the MODE button you reach the key lock without setting delay time.
- The delay time is adjustable from one minute till over 99 hours (00:01 - 99:59) in one minute steps.

- 
- Turn the Jog-Shuttle knob to set your delay time. Push the Jog-Shuttle if you reached the desired value to confirm it. With the confirmation the timeframe is elapsing.
  - If you want to change the value after confirmation, you have to push the Jog-Shuttle once again. The PV initiates blinking and you can modify the value again.
  - To confirm the value and start the delay time push the Jog-Shuttle yet again.

## 6.6 Key lock

- To avoid accidental changing of the set values, push the MODE button in the menu item "set delay time".
- In this menu item can you see the actually temperature in the SV-line and the speed in the PV-line. The function of the Jog-Shuttle knob is deactivated.
- Press the MODE button once more to leaf the key lock. Than you are in the menu item "set speed".

## 6.7 Storage function

The **MSH-D Hotplate Stirrer** includes a storage function for speed and delay values. That is practical if you want to work with the same parameters often. Then you need not to set them in every usage.

- For storing values you only need to hold the Jog-Shuttle knob pushed for two seconds. Successful storing is displayed by blinking of the SV for three times.
- If you saved a speed value, "STIRRING" is blinking and if you saved a temperature value "HEATING" is blinking after the device's restart.
- If you saved the delay time it is not showed at the LCD.
- Every stored parameter is erasable. Turn the value with the Jug-Shuttle till "0" and then hold the knob pressed for two seconds.
- If you want to store a new value it is not necessary to erase the old one.

## 7 Maintenance and cleaning

- Please read the whole safety instructions before you start to maintain or clean the device and pull the power plug out of the electrical outlet.
- Only use care cleaning agents and soft cleaning rags.
- Organic lotions, strong chemicals and rough cleaning rags can damage the device.
- If you not want to use the device for a long time, pull of the power plug and keep it dry in the package.
- Only use original spare parts.

## 8 Troubleshooting Guide

Situation	Confirmations and Solutions
Power Failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check the supplied voltage is present.</li> <li>✓ Check the power connection and the power cord for proper connection and integrity.</li> <li>✓ Check if the MAIN Power Switch is "ON".</li> <li>✓ Fuse is blown.</li> </ul>
Unit Not Heating	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check if the MAIN Power Switch is "ON".</li> <li>✓ Check if the set temperature (SV) confirmed with the Jog-Dial knob (by turn the Jog-Dial knob cannot change the set temperature – see point 6.3).</li> </ul>
Heating, but unit not reaching temperature or temperature is fluctuated	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Problem at the sensor or main controller.</li> </ul>
Unit Not Stirring	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check if the MAIN Power Switch is "ON".</li> <li>✓ Check the set RPM.</li> </ul>
ERROR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hotplate defect.</li> </ul>
ERROR 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motor defect.</li> </ul>

**If other problems arise, or one of the above not solves problems, please contact your official agent or the manufacturer.**

**Reparations and amendments should only made by [witeg](#) authorized people. Contraventions exclude the warranty.**

## 9 Technical data

Modell	MSH-20D	MSH-30D	MSH-50D
Dimension (w x d x h mm)	206x307x99	286x387x99	172x286x97
Plate Size (mm)	180x180	260x260	Ø 135
Material (Plate)	Ceramic Coated Aluminum (Chemical / Acid Resistance)		
Material (Body)	Powder Coated Aluminum	Powder Coated Steel	Powder Coated Aluminum
Speed Range (rpm)	80 - 1500		
Controller	Digital Feedback Controller with Jog Shuttle Switch (Turn + Push)		
Temp. range (°C)	25 - 380		25 - 400
Temp. Accuracy	±0,3°C (Over 70°C)		
Temp. Control Resolution	±0,5°C - Control		
Heating Power (W)	600	1200	350
Display	Digital LCD Display (Temp., Timer, RPM and Power bar-graph)		
Timer	99hr 59min, (Continuous function included)		
Weight (kg)	3,3	3,5	2,3
Others	Storage Function (Temp., RPM, Timer), Locking Mode (Jog-Shuttle Input disabled) User Self-compensation function Alarm ( Error Status and Timer-end )		
Zubehör	- Stativ für Temperatursensoren - Temperatursensoren		
Power Supply	AC 230 V, 1N~, 50/60 Hz		