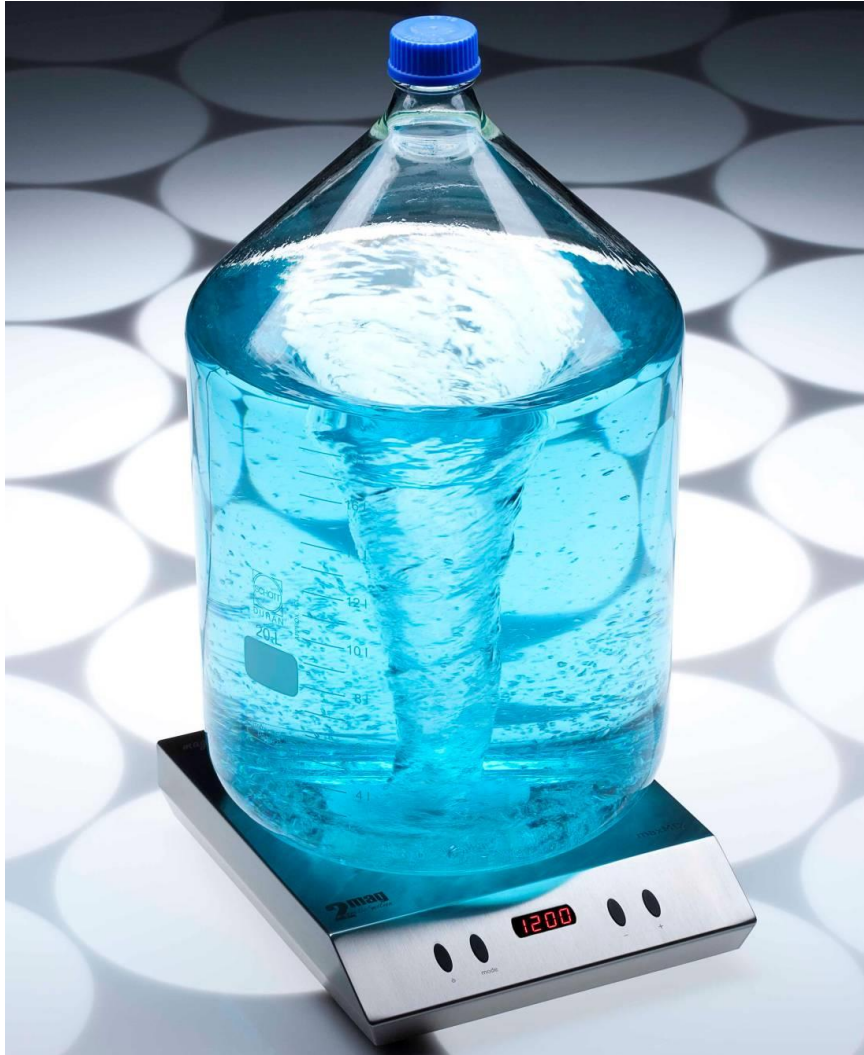


# Handbuch - Manual

Deutsch



**maxMIX**

**Artikelnr.: 30501**

---

## **Beinhaltet:**

Schnellstart  
Betriebshandbuch  
Technische Dokumentation  
Spezifikationen

## **Danke für Ihr Vertrauen!**

Wir gratulieren zum Erwerb Ihres neuen 2mag-Produktes.  
Haben Sie Wünsche, Fragen oder Anregungen so stehen wir Ihnen gerne unter [info@2mag.de](mailto:info@2mag.de) zur Verfügung.

## **2mag**

Kernkompetenz der **2mag** ist das Mischen, Temperieren und Regeln. Hier bieten wir dem modernen Labor mit unserer Produktpalette sowohl die Unterstützung im standardisierten Tagesgeschäft als auch die Umsetzung hochkomplexer Prozesse in der Spitzenforschung. Weil die **2mag** aus den Kundenanforderungen heraus entwickelt, eigenständig und unter ständiger Qualitätskontrolle produziert und zusammen mit kompetenten Ansprechpartnern vor Ort vertreibt, können wir unseren Kunden eine herausragende Qualität und Produktleistung garantieren.

---

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>A Quickstart</b>	<b>4</b>
1. Ihr Produkt im Überblick	4
2. Anwendungsgebiete	5
2.1 Anwender	5
2.2 Basisfunktionen	5
2.3 Produktkombinationen	5
2.4 Bestimmungswidrige Anwendung	5
2.5 Gefäße	6
2.6 Rührstäbe	6
2.7 Hinweise und Tipps zum Thema Rühren	6
3. Inbetriebnahme	8
3.1 Sicherheitshinweise	8
3.2 Installation, Verbindung zum Netzgerät	9
4. Bedienung des Magnetrührers	10
4.1 Beschreibung Bedienelemente	10
4.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung	11
4.3 Warnhinweise	13
<b>B Wartung, Reinigung und Pflege</b>	<b>14</b>
<b>C Servicefall und Kundendienst</b>	<b>15</b>
<b>D Fehlersuche</b>	<b>16</b>
<b>E Technische Daten</b>	<b>17</b>

---

# A Quickstart

## 1. Ihr Produkt im Überblick

### Magnetrührer maxMIX



Bild 1: Magnetrührer maxMIX

Ihr Produkt beinhaltet bei Auslieferung:

- Einen modernen motorgetriebenen Magnetrührer (**maxMIX**) bestehend aus einer Edelstahl-Rührplatte mit 1 Rührstelle.
- Ein externes Netzgerät (Input: 100-240 V / 50-60 Hz / 4,2 A; Output: 24 V / 100 W) mit einer festen Leitung für den Anschluss an den Magnetrührer sowie mit steckbarem Netzkabel (länderspezifisch).

## 2. Anwendungsgebiete

### 2.1 Anwender

Die wartungsfreien Magnetrührer **maxMIX** werden in der Chemie, Medizin, Pharmazie, Mikrobiologie und Biotechnologie eingesetzt.

Die Anwender sitzen typischerweise in der Forschung und Entwicklung, Produktion oder Qualitätssicherung, wenn Magnetrührer mit großen Kraftreserven für z. B. große Volumen (bis zu 150 Liter) oder hochviskose Medien oder für das Rühren über größere Distanzen (bis 60mm) benötigt werden.

### 2.2 Basisfunktionen

Basisfunktionen sind Rühren von Flüssigkeiten in geeigneten chemisch-resistenten Gefäßen oder auch Fermentersystemen.

Der Rührer ist dicht verschlossen und kann unter fließendem Wasser gereinigt werden.

Die max. Umgebungstemperatur ist +50 °C in Luft.

### 2.3 Produktkombinationen

Neben dem Einsatz auf dem herkömmlichen Labortisch sind unsere Produkte für den Betrieb

- in Laminarflowgeräten
- in Abzugsschränken
- in Sicherheitskabinen

getestet worden.

### 2.4 Bestimmungswidrige Anwendung

Der Magnetrührer **maxMIX** ist **ausdrücklich nicht bestimmt** für folgenden Betrieb:



- Rühren und Erwärmen von brennbaren Flüssigkeiten
- Erwärmen von druckdicht verschlossenen und nicht druckfesten Gefäßen (z.B. Erlenmeyerkolben, Laborflaschen)
- bei genereller Explosionsgefährdung
- Betrieb getaucht in Wasserbäder
- Betrieb in Brutschränken (Abwärme des Rührers!)

**2mag** bietet für die gerade genannten Anwendungskombinationen spezielle Produkte an. Mehr Information finden Sie hierzu unter: [www.2mag.de](http://www.2mag.de) oder unter [info@2mag.de](mailto:info@2mag.de)

## 2.5 Gefäße

Verwenden Sie nur runde, chemisch resistente und ggf. hitzebeständige Gefäße aus Glas oder unmagnetischem Metall. Die Gefäße sollten eine dünne, gleichmäßige Wandstärke haben. Ebene Glasböden (ohne Wölbung nach innen) und glatte Flächen verbessern die Laufeigenschaft des Magnetrührstabs.

Raue Flächen würden die Rührleistung reduzieren und die Gleitfläche des Magnetrührstabs aufreiben.



**Stellen Sie die Gefäße immer in das magnetische Zentrum des Magnetrührers um die optimale Rührwirkung zu erhalten!**



**Verwenden Sie keine druckdicht verschlossenen Gefäße, die nicht für den Betrieb unter Druck freigegeben sind.**

**BERSTGEFAHR!**

## 2.6 Rührstäbe

Grundsätzlich können alle bzgl. der Länge und Durchmesser passenden Rührstäbe verwendet werden. Wir empfehlen jedoch die Verwendung von handelsüblichen Rührstäben mit SamariumCobalt Magnetkern (SmCo). Durch den Einsatz dieses hochenergetischen Magnetmaterials kann die maximale Rührkraft des Magnetrührers insbesondere beim Durchmischen von viskosen Medien oder bei Rühren über größere Distanzen ausgeschöpft werden.

## 2.7 Hinweise und Tipps zum Thema Rühren

Füllen Sie die Rührgefäße maximal zur Hälfte (hoher Drehzahlbereich) bzw. zu drei Vierteln (niedriger Drehzahlbereich).



**Werfen Sie niemals den Rührstab in das Gefäß!**

**BRUCHGEFAHR des Gefäßes!  
BRUCHGEFAHR des Magnetkernes im Rührstab**

**Befüllen Sie als erstes, wenn prozesstechnisch möglich, Ihr Gefäß.  
Die Flüssigkeit dämpft das Eingleiten des Rührstabes.**

**Lassen Sie dann den Rührstab vorsichtig an der Innenseite des  
geneigten Gefäßes auf den Gefäßboden gleiten.**

**So vermeiden Sie eventuell mögliche Glasbrüche des Gefäßes  
sowie nicht sichtbare Magnetkernbrüche des Rührstabes!**

Stellen Sie die Rührgefäße grundsätzlich mittig auf die Rührstelle.

**Wenn der Magnetrührstab nicht anläuft:**

Die Wechselwirkung zwischen dem Magnetfeld des Rührers und dem Magnetrührstab ist eventuell zu groß. Es entstehen durch hohe magnetische Anziehung große Reibkräfte, die das Anlaufen des Rührstabes verhindern.

- Vergrößern Sie den Abstand des Gefäßes zum Magnetrührantrieb indem Sie eine nicht magnetische Platte (Achtung: auch kein Aluminium verwenden!) zwischen Magnetrührantrieb und Gefäß einbringen.

**Wenn der Magnetrührstab sich nicht zentrieren lässt oder ständig  
aus dem Zentrum herauswandert:**

Die Wechselwirkung zwischen dem magnetischen Wechselfeld und dem Magnetrührstab ist zu klein. Oder das Rührgefäß hat einen gewölbten oder zu dickwandigen Boden.

Bewegen Sie das Gefäß etwas hin und her und zentrieren Sie es neu auf der Rührstelle der Rührplatte.

- Verringern Sie die Drehzahl oder verwenden Sie einen längeren Magnetrührstab oder einen mit größerem Durchmesser oder
- Verwenden Sie ein kleineres Gefäß mit dünnwandigem, planem Boden oder
- Verringern Sie die Füllmenge im Rührgefäß
- Verringern Sie, falls möglich, die Distanz zwischen Gefäß und Magnetrührer oder

**Wenn die Rührwirkung zu schwach ist:**

- Verwenden Sie handelsübliche Magnetrührstäbe mit SamariumCobalt-Kern.
- Verwenden Sie einen längeren Magnetrührstab oder ein Rührgefäß mit kleinerem Durchmesser bzw. kleinerem Volumen.

## 3. Inbetriebnahme

### 3.1 Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme stellen Sie bitte folgende Rahmenbedingungen sicher:



Der Magnetrührer maxMIX arbeitet mit außergewöhnlich kräftigen Permanentmagneten. **Herzschrittmacher, Datenträger, Magnetkarten und sonstige Geräte**, die von magnetischen Feldern beeinträchtigt werden können, müssen von den Feldern der Rührereinheit als auch den Rührstäben ferngehalten werden.



Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.

Das Steuergerät und der Magnetrührer dürfen nicht in Wasser oder Reinigungslösungen getaucht werden.



Ihre Netzspannung muss mit dem Typenschild des Netzgerätes übereinstimmen. Das **Netzgerät** muss vor der Netzverbindung aber auch bei einer Netzlösung **ausgeschaltet** sein.



Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sollte das Steuergerät abseits von chemischen Materialien und Reaktionen sowie von thermischen Einflüssen positioniert werden.

Für besondere Anforderungen kontaktieren Sie bitte [info@2mag.de](mailto:info@2mag.de).



**ACHTUNG!**  
**Der Magnetrührer muss ausgeschaltet sein, BEVOR Sie die Stecker verbinden oder lösen.**



**Trennen Sie vor Hantieren an den Verbindungsleitungen immer zuerst die Netzverbindung.**



## 3.2 Installation, Verbindung zum Netzgerät Schritt für Schritt-Anleitung (siehe auch Bild 2)



- Nehmen Sie die dünnere Leitung (2) des Netzgerätes (1) und stecken Sie den runden Stecker (3) in die dafür vorgesehene Buchse auf der Rückseite des Magnetrührers (7).
- Verbinden Sie die mitgelieferte Netzleitung (5) mit dem Netzgerät (1) und verbinden es anschließend mit einer Netz-Steckdose.
- Der Magnetrührer ist nun mit dem Netzgerät verbunden und betriebsbereit.

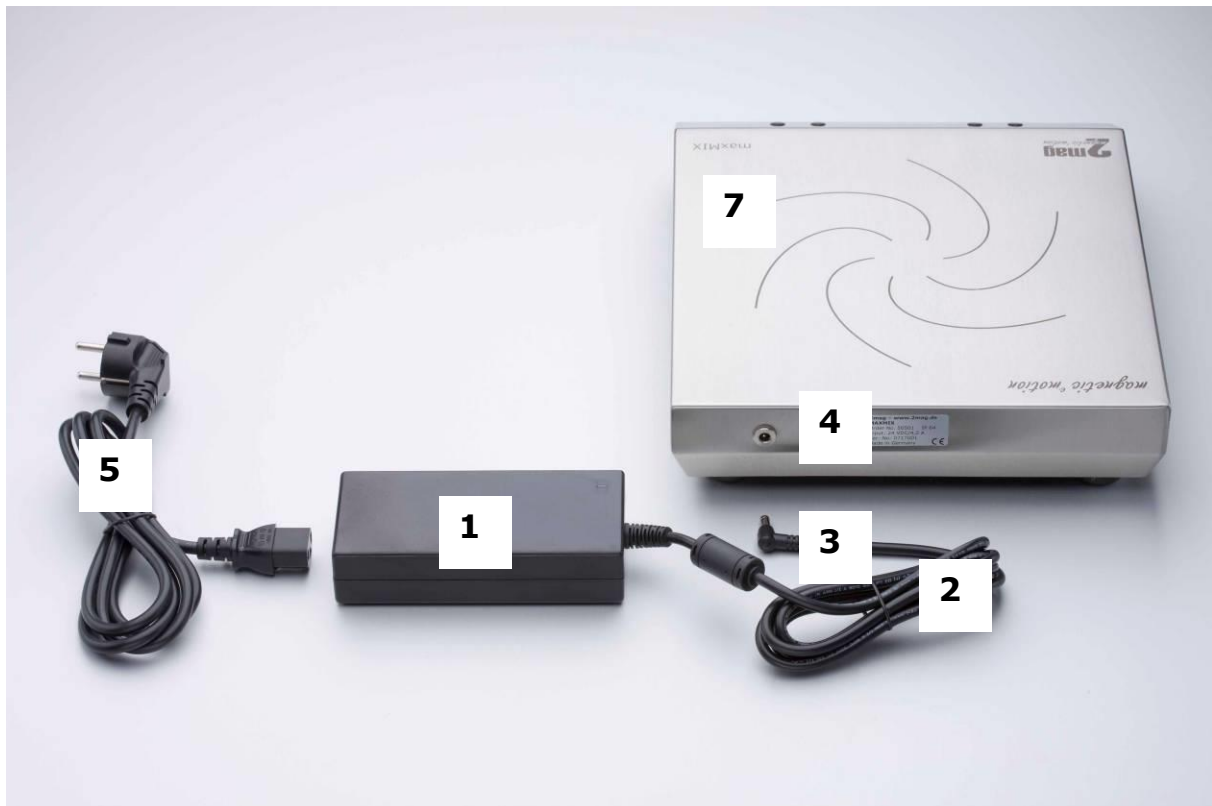


Bild 2: Inbetriebnahme, Rückseite Magnetrührer maxMIX

### Beschreibung Funktionselemente Magnetrührer maxMIX

- 1 Netzgerät (100-240 Volt)
- 2 Niederspannungs-Leitung zwischen Netzgerät und Magnetrührer
- 3 Niederspannungs-Stecker für Magnetrührer
- 4 Niederspannungs-Buchse am Magnetrührer
- 5 Netzleitung
  
- 7 Magnetrührer maxMIX

## 4. Bedienung des Magnetrührers

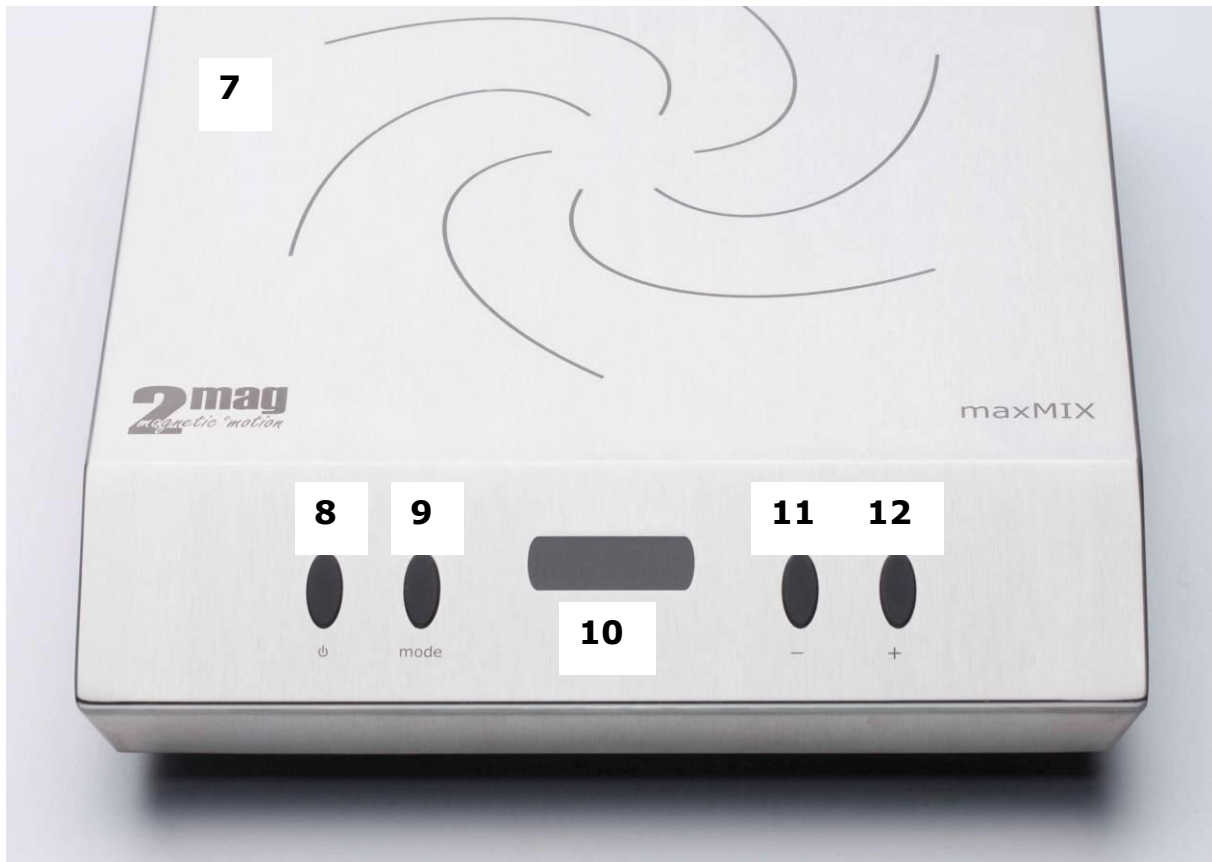


Bild 3: Magnetrührer maxMIX

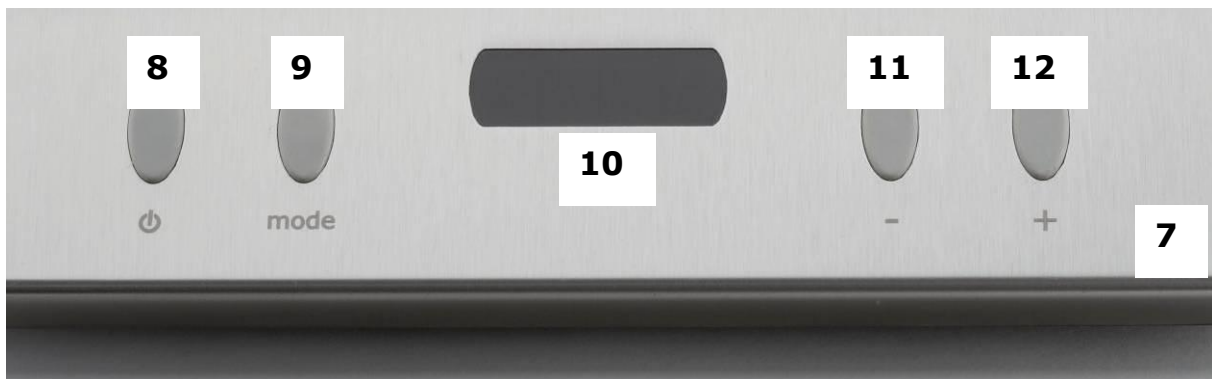


Bild 4: Vergrößerung - Bedienelemente, Magnetrührer maxMIX

### 4.1 Beschreibung Bedienelemente

7 Magnetrührer 2mag maxMIX

#### Rührersteuerung

- 8 EIN/AUS-Taste für Magnetrührer
- 9 MODE-Taste (M) für Beschleunigungs-Einstellung des Magnetrührers
- 10 Display für Drehzahlanzeige und Beschleunigungs-Einstellung
- 11 MINUS-Taste (-) zur Reduzierung der Rührer-Drehzahl
- 12 PLUS-Taste (+) zur Erhöhung der Rührer-Drehzahl

## **Bedienung des Magnetrührers maxMIX**

Nachdem die Kabel wie unter „**Installation, Verbindung zum Steuergerät**“ vorschriftsmäßig installiert wurden, ist der Magnetrührer **maxMIX** betriebsbereit.

### **4.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung**

#### **Ein- und Ausschalten**

Betätigen Sie die EIN/AUS-Taste (8) durch einmaligen Druck. Der Magnetrührer wird dadurch eingeschaltet. Die aktuelle Rührerdrehzahl wird im Display (10) angezeigt.

Durch erneuten einmaligen Druck auf die EIN-/AUS-Taste (8) wird der Magnetrührer wieder ausgeschaltet. Die Displayanzeige (10) erlischt.

#### **SoftStart**

Nach Einschalten des Magnetrührers wird zur Steigerung der Betriebssicherheit der Rührstab definiert und sanft auf die eingestellte Drehzahl beschleunigt.

Die Beschleunigungsphase ist durch das Aufleuchten eines Punktes am rechten Segment des LED-Displays (10) zu erkennen.

#### **Drehzahleinstellung**

Die Drehzahl des Magnetrührers ist über die Betätigung der MINUS- (11) bzw. PLUS-Tasten (12) einstellbar.

Die eingestellte Drehzahl wird bei eingeschaltetem Magnetrührer im Display (10) angezeigt. Der Drehzahlbereich ist zwischen 100 und 1.200 rpm in 10-er Schritten einstellbar.

Durch Dauerbetätigung der MINUS- bzw. PLUS-Tasten wird eine beschleunigte Einstellung der Drehzahl ermöglicht.

#### **QuickSet**

Für das direkte und schnelle Einstellen der Anfangs- bzw. Höchstdrehzahl ist die Quickset-Funktion vorhanden.

Die Betätigung der nachfolgend beschriebenen Tasten erfolgt bei eingeschaltetem Rührer.

#### **Setzen der Anfangsdrehzahl**

MINUS-Taste (11) dauerhaft drücken und anschließend die EIN/AUS-Taste drücken (8) kurz betätigen. Die Anfangsdrehzahl „100“ wird gesetzt.

#### **Setzen der Höchstdrehzahl**

PLUS-Taste (12) dauerhaft drücken und anschließend die EIN/AUS-Taste drücken (8) kurz betätigen. Die Höchstdrehzahl „1200“ wird gesetzt.

## **Beschleunigungsseinstellung – Variabler SoftStart**

Es kommt ein neuentwickelter und außerordentlich kräftiger und leistungsfähiger Magnetrührer zum Einsatz.

Zur Steigerung der Betriebsicherheit ist die Beschleunigung des Magnetrührers in Sekunden-Schritten von 20 bis 99 Sekunden einstellbar. Die Zeitangabe von z.B. 20 Sekunden bezieht sich auf die Dauer vom Zeitpunkt des Einschaltens bis zum Erreichen der Höchstdrehzahl.

Eine **schnelle Beschleunigung** ist zu empfehlen für schnelles Hochlaufen des Rührers bei kleinen und mittleren Rührmengen sowie bei wässrigen Medien.

Eine **langsame Beschleunigung** ist zu empfehlen für ein betriebssicheres Hochlaufen des Rührers bei großen Volumen, hochviskosen Medien und Rühren über große Distanzen. Mit dieser Einstellung ist die Möglichkeit des Abreißens der magnetischen Kopplung während der Beschleunigungsphase minimiert.

Durch Betätigen der MODE-Taste (9) kann die Beschleunigung verändert werden.

Durch anschließendes Betätigen der MINUS- (11) bzw. PLUS-Taste (12) kann die Beschleunigung in Sekunden-Schritten von 20 bis 99 Sekunden eingestellt werden.

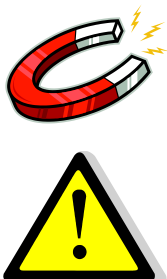
Der aktuelle Wert wird dabei im Display (10) angezeigt. „Ac 20“ ist die schnellste Beschleunigung, „Ac 99“ ist die langsamste Beschleunigung. Das Display (10) schaltet nach ca. 5 Sek. wieder zurück auf die aktuelle Drehzahlanzeige. Die Beschleunigungsseinstellung ist bei Anzeige der Drehzahl wieder beendet.

Die Beschleunigungsseinstellung kann auch durch nochmaliges Betätigen der MODE-Taste (9) sofort beendet werden.

## **Display, Magnetrührer**

Das Display (10) dient wie oben beschrieben zur Darstellung von:

- Aktuelle Rührerdrehzahl (immer bei eingeschaltetem Magnetrührer)
- Aktueller Beschleunigungsfaktor (Betätigen der MODE-Taste (9))
- Zur Kontrolle, ob der Magnetrührer eingestaltet ist. Das Display leuchtet nicht bei ausgeschaltetem Magnetrührer



Der Magnetrührer arbeitet mit außergewöhnlich starken Permanentmagneten. **Herzschrittmacher, Datenträger, Magnetkarten und sonstige Geräte**, die von magnetischen Feldern beeinträchtigt werden können, müssen von den Feldern der Röhreinheit als auch den Rührstäben ferngehalten werden.

### 4.3 Warnhinweise



Beachten Sie bitte die **max. Betriebstemperatur von +50°C** in Luft.

Bei höheren Temperaturen kann der Magnetrührer beschädigt werden!



**Der Magnetrührer maxMIX ist nicht für den Betrieb in Wasserbäder, Brutschränken, Öfen und feuchter Atmosphäre geeignet.**



**Achten Sie bitte darauf, dass die Buchse für den Anschluss des Netzgerätes nach dem Reinigen 100% trocken ist!**

## B Wartung, Reinigung und Pflege



Verwenden Sie zur Reinigung keine auf Chlorbasis aufgebaute Putzmittel, Putzwolle, Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen oder Ammoniak. Diese Mittel können die Geräteoberfläche beschädigen.



Das Steuergerät und der Magnetrührer dürfen nicht in Wasser oder Reinigungslösungen getaucht werden.

**2mag** Geräte sind grundsätzlich wartungsfrei.

Aufgrund Ihrer Konstruktion sind **2mag** Geräte sehr widerstandsfähig und für den täglichen professionellen Gebrauch bestimmt.

Wir empfehlen die Geräteoberflächen regelmäßig mit z.B. tensidhaltigen Reinigungsmitteln oder Isopropylalkohol zu reinigen.

Schalten Sie **VOR** Reinigung der Oberflächen das Gerät am Netzschalter aus und ziehen Sie anschließend das Netzkabel ab.

## C Servicefall und Kundendienst



**Das Gerät darf im Reparaturfall nur von einem autorisierten Servicedienst geöffnet werden.**

Sollte das Gerät einen Defekt vorweisen, bitten wir Sie sich zuerst mit uns in Verbindung zu setzen. Wir helfen Ihnen gerne, schnell und unkompliziert.

### **2mag AG**

Schragenhofstr. 35 J  
DE-80992 München  
GERMANY

Fon: +49 89 38153110  
E-Mail: [info@2mag.de](mailto:info@2mag.de)  
Web: [www.2mag.de](http://www.2mag.de)

### **Gewährleistung:**

Aufgrund Ihrer Konstruktion sind **2mag** Geräte sehr widerstandfähig und für den täglichen professionellen Gebrauch bestimmt.

Sollte trotz unserer strengen Qualitätskontrollen einmal ein Systemteil nicht einwandfrei arbeiten, kann es durch unseren erfahrenen Kundendienst problemlos repariert oder ausgetauscht werden.

**Wir geben 3 Jahre Gewährleistung auf alle Material- und Fabrikationsfehler.**

## D Fehlersuche

### **Der Magnetrührstab dreht sich immer ungleichmäßig:**

Es lässt sich nicht ausschließen, dass Magnetrührstäbe im Laufe der Zeit altern, z.B. durch Sterilisieren, Gebrauch bei höheren Temperaturen oder Stressbehandlung (Herunterfallen). Dadurch kann die Magnetisierung abnehmen.

Zudem können im Besonderen große Magnetrührstäbe durch ungünstige magnetische Wechselfelder „zufällig“ entmagnetisiert werden.

Bei diesem Effekt kommt es zu magnetischen Totalausfällen der Rührstäbe.

Sortieren Sie diese Magnetrührstäbe aus und ersetzen Sie diese durch neue Magnetrührstäbe.

### **Der Magnetrührer läuft nicht an:**

Die Wechselwirkung zwischen dem Magnetfeld des Rührers und dem Magnetrührstab ist zu groß. Es entstehen durch hohe magnetische Anziehung große Reibkräfte, die das Anlaufen des Rührstabes verhindern. Vergrößern Sie den Abstand des Gefäßes zum Magnetrührantrieb indem Sie eine nicht magnetische Platte (Achtung: auch kein Aluminium verwenden!) zwischen Magnetrührantrieb und Gefäß einbringen.

### **Das Magnetrührer ist nicht betriebsbereit, obwohl der Netzanschluss hergestellt und der Netzschalter eingeschaltet wurde:**

Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

Grundsätzlich geben wir Ihnen bei Problemen gerne Hilfestellung. Haben Sie Wünsche, Fragen oder Anregungen so stehen wir Ihnen unter [info@2mag.de](mailto:info@2mag.de) zur Verfügung.



## E Technische Daten

### Magnetrührer maxMIX

	<b>maxMIX</b>
Bestellnummer	30501
Rührstellen	1
Rührmenge/Rührstelle	1 - 150 Liter
Rührleistung (max.)	40 Watt
Drehzahlbereich	100 - 1.200 rpm
Beschleunigungseinstellung	variabel, 20 - 99 s
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl
Werkstoff Versiegelung	PUR
Zul. Betriebstemperatur	-10 bis +50 °C (bei 95% Luftfeuchte)
Maße (BxTxH)	265 x 320 x 68 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 10 kg
Zul. Lagerungsbed.	-40 °C bis +70 °C, 10 - 95 %, 500 - 1060 hPa
Schutzart	IP64
Betriebsspannung	24 VDC
Anschlusswert	100-240 V / 50-60 Hz / 4,2 A

## Zubehör – Rührstab SATELLITE 140

	<b>SATELLITE 140</b>
Bestellnr.	44900
Form	Rund, gelagert
Material	ZEDEX
Maße Ø x L Rührstab	Ø 32 x 140 mm
Durchmesser Gesamtkonstruktion	Ø 227 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 0,46 kg



Bild 5: Rührstab SATELLITE 140

## Zubehör Magnetrührstab ASTEROID 70

	<b>ASTEROID 70</b>
Bestellnummer	44070
Form	Dreieck, konvex
Werkstoff	PTFE
Maße (HxL, D)	39 x 70 mm, Ø 45 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 0,37 kg



Bild 6: Rührstab ASTEROID 70

### **2mag AG**

Schragenhofstr. 35 J  
DE-80992 München  
GERMANY

Fon: +49 89 38153110  
E-Mail: [info@2mag.de](mailto:info@2mag.de)  
Web: [www.2mag.de](http://www.2mag.de)



# EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR GERÄTE

(gemäß EU-Richtlinie für Vermeidung elektromagnetischer Störungen 2014/30/EU und  
EU-Richtlinie für Niederspannung 2014/35/EU)

**2mag AG**  
Schragenhofstraße 35 J  
80992 München

erklärt hiermit, dass das Produkt

**maxMIX**

konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen der EU-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) und der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) inklusive deren Änderungen, sowie mit dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht.

Die Erklärung gilt nur unter folgenden Bedingungen:

Die Umgebungsbedingungen, die in den Betriebsanleitungen angeführt sind, müssen eingehalten werden. Dies betrifft vor allem die Versorgung mit elektrischer Energie.

Zur Beurteilung der o.g. Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

- DIN EN 61000-3-2
- DIN EN 61000-3-3
- DIN EN 61326-1
- DIN EN 60529

Zur Beurteilung der o.g. Erzeugnisse hinsichtlich der Niederspannungsrichtlinie wurden folgende Normen herangezogen:

- DIN EN 61010-1
- DIN EN 61010-2-51

München, 20.04.2016

Unterschrift: \_\_\_\_\_



Dr. Klaus Kaufmann (CTO)