# Handbuch - Manual

Deutsch




**bioMIX 1** **Artikelnr.: 85001**

---

**Beinhaltet:**

Schnellstart
Betriebshandbuch
Technische Dokumentation
Spezifikationen

---

Version 6.0 Stand 08/2019 www.2mag.de

**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 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 dem Kunden eine herausragende Qualität und Produktleistung garantieren.

---

## Inhaltsverzeichnis

**A Quickstart 4**
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 Kombinationen Gefäße 6
2.6 Rührstäbe 7
2.7 Hinweise und Tipps zum Thema Rühren 7
3. Inbetriebnahme 8
3.1 Sicherheitshinweise 8
3.2 Installation, Verbindung zum Netzgerät 9
4. Bedienung der Magnetrührer bioMIX 1 10
4.1 Beschreibung Bedienelemente 10
4.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung 11
4.3 Warnhinweise 13
**B Wartung, Reinigung und Pflege 14**
**C Servicefall und Kundendienst 15**
**D Fehlersuche 16**
**E Technische Daten 17**

# A Quickstart

## *1. Ihr Produkt im Überblick*

### Magnetrührer bioMIX 1




*Bild 1:* 1-stelliger Magnetrührer bioMIX 1 (ohne Netzgerät 100-240 Volt)

Ihr Produkt beinhaltet bei Auslieferung:

- Ein modernes induktives Magnetrührsystem (**bioMIX 1**) bestehend aus einer Edelstahl-Rührplatte mit 1 Rührstelle.
- Ein externes Netzgerät (Input: 100-240 V / 50-60 Hz / 1,5 A; Output: 48 V / 70 W) mit einer festen Leitung für den Anschluss an den Magnetrührer sowie mit steckbarem Netzkabel (länderspezifisch).

# *2. Anwendungsgebiete*

## 2.1 Anwender

Die 100% verschleiß- und wartungsfreien Magnetrührer **bioMIX 1**werden in der Chemie, Medizin, Pharmazie, Mikrobiologie und Biotechnologie eingesetzt.
Die Anwender sitzen in typischerweise in der Forschung und Entwicklung, Produktion oder Qualitätssicherung.

## 2.2 Basisfunktionen

Basisfunktionen sind Rühren von Flüssigkeiten in geeigneten chemisch resistenten und biologisch geeigneten Gefäßen.
Der Rührer ist dicht verschlossen und unter fließendem Wasser zu reinigen.
**Achten Sie bitte darauf, dass die Buchse für den Anschluss des Netzgerätes nach dem Reinigen 100% trocken ist!**
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 **bioMIX 1** 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!)

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

## 2.5 Kombinationen Gefäße

Verwenden Sie nur runde, chemisch resistente und ggf. hitzebeständige Gefäße aus Glas oder unmagnetischem Metall. Sie können Gefäße bis zu der in Tabelle 1 angegebenen maximalen Größe verwenden.
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.
Wenn Sie größere Flüssigkeitsmengen rühren wollen, dann wählen Sie Rührgefäße mit vergleichsweise kleinem Durchmesser und dünnem Boden. Der Magnetrührstab lässt sich dann besser zentrieren.

Wir empfehlen die Verwendung von handelsüblichen Zellkultur- bzw. Gewebekulturflaschen mit integrierten hängenden Rührstab- bzw. Propellersystemen oder auch Zellkulturflaschen mit hängenden Pendelsystemen (Einfach- und Doppel-Spinnersysteme).
Die Magnetrührer **bioMIX 1** ist für die Verwendung von beiden Zellkultur-Gefäßarten optimiert.

| **Magnetrührsystem** | **Rührgefäße** | **Nenninhalt** | **Max. Anzahl** |
|---|---|---|---|
| bioMIX 1 | Zell- und Gewebekulturflaschen | max. 5.000 ml | 1 |

*Tabelle 1:* Volumen und Gefäße



**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**!



**Verwenden Sie nur temperaturstabile Gefäße Vorsicht mit Kunststoffgefäßen!**

## 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 ausgeschöpft werden.

Wir empfehlen die Verwendung von handelsüblichen Zellkultur-Gewebekulturflaschen mit integrierten hängenden Rührstab- bzw. Propellersystemen oder auch Zellkulturflaschen mit hängenden Pendelsystemen (Einfach- und Doppel-Spinnersysteme).
Der Magnetrührer **bioMIX 1** ist für die Verwendung von beiden Zellkultur-Gefäßarten optimiert.

## 2.7 Hinweise und Tipps zum Thema Rühren

Füllen Sie die Kulturgefäße maximal zur Hälfte oder bis zur markierten max. Füllhöhe.

Legen Sie in jedes Gefäß einen Magnetrührstab oder verwenden Sie bei Zell- bzw. Gewebekulturflaschen das zugehörige Rührstabsystem.

Stellen Sie die Rührgefäße grundsätzlich mittig auf die Rührstelle.

# *3. Inbetriebnahme*

## 3.1 Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme stellen sie bitte folgende Rahmenbedingungen sicher:



Der verschleißfreie Induktivantrieb arbeitet mit Magnetismus. **Herzschrittmacher, Datenträger, Magnetkarten und sonstige Geräte,** die von magnetischen Feldern beeinträchtigt werden können, müssen von den Feldern der Rühreinheit als auch den Rührstäben ferngehalten werden.



Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.
Das Netzgerät sowie der Magnetrührer dürfen nicht in Wasser oder Reinigungslösungen getaucht werden.



Ihre Netzspannung muss mit dem Typenschild des Netzgerätes übereinstimmen.



Zur Erhöhung der Betriebssicherheit sollte das Netzgerät abseits von chemischen Materialen und Reaktionen sowie von thermischen Einflüssen positioniert werden. Für besondere Anforderungen kontaktieren Sie bitte info@2mag.de.



**ACHTUNG!**
**Das Netzgerät muss ausgesteckt sein, BEVOR Sie den Gerätestecker 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 bioMIX 1

### Beschreibung Funktionselemente Steuergerät Rückseite

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

# *4. Bedienung der Magnetrührer bioMIX 1*

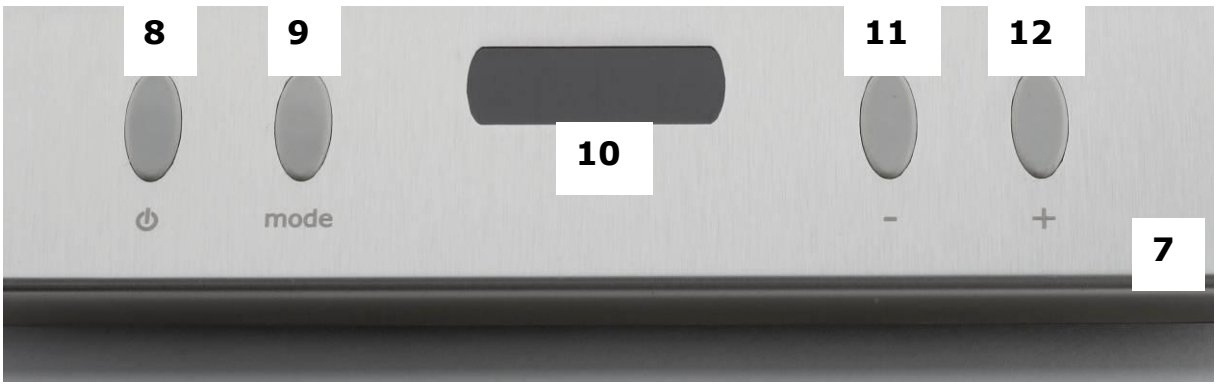



*Bild 3:* Bedienelemente, Magnetrührer bioMIX 1

## 4.1 Beschreibung Bedienelemente

7 Magnetrührer bioMIX 1

**Rührersteuerung**

8 EIN/AUS-Taste für Magnetrührer
9 MODE-Taste für Leistungseinstellung des Magnetrührers (nicht bei MIX 15 eco)
10 Display für Drehzahlanzeige und Leistungsanzeige
11 MINUS-Taste (-) zur Reduzierung der Rührer-Drehzahl
12 PLUS-Taste (+) zur Erhöhung der Rührer-Drehzahl

**Bedienung des Magnetrührers**

Nachdem das Netzgerät wie unter **Installation, Verbindung zum Netzgerät** vorschriftsmäßig installiert wurde, ist der Magnetrührer **bioMIX 1** 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 werden die Rührstäbe in den Gefäßen sanft beschleunigt.
Die Beschleunigungsphase ist durch das Aufleuchten eines Punktes am rechten Segment des LED-Displays (10) zu erkennbar.

**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 5 und 250 rpm in 1-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 „5" wird gesetzt.
**Setzen der Höchstdrehzahl**
PLUS-Taste (12) dauerhaft drücken und anschließend die EIN/AUS-Taste drücken (8) kurz betätigen. Die Höchstdrehzahl „250" wird gesetzt.

**Leistungseinstellung**
Es kommt ein neuentwickelter und außerordentlich leistungsfähiger Magnetrührer zum Einsatz.

Das moderne Schrittmotor-Antriebskonzept gewährleistet eine minimale Wärmeabgabe an die Umgebung. Trotzdem wird physikalisch bedingt immer minimal Wärme durch den Magnetrührer an die Umgebung abgegeben. Zur Reduzierung der Wärmeabgabe kann die Leistung des Magnetrührers eingestellt werden.
Eine **hohe Leistung** ist notwendig für das Bewegen von viskosen Medien und größeren Rührmengen.
Eine **niedrige Leistung** garantiert einen erwärmungsfreien Langzeitbetrieb zum Beispiel bei Betrieb in Inkubatoren.

Durch Betätigen der MODE-Taste (9) kann die Rührleistung 10-stufig reduziert werden.
Durch anschließendes Betätigen der MINUS- (11) bzw. PLUS-Taste (12) kann die Leistung zwischen 10-100% eingestellt werden.

Der aktuelle Wert wird dabei im Display (10) angezeigt. Das Display (10) schaltet nach ca. 5 Sek. wieder zurück auf die aktuelle Drehzahlanzeige. Die Leistungseinstellung ist bei Anzeige der Drehzahl wieder beendet. Die Leistungseinstellung 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)
- Eingestellte Leistung (nach Betätigen der MODE-Taste (9))
- Zur Kontrolle, ob der Magnetrührer eingestaltet ist. Das Display leuchtet nicht bei ausgeschaltetem Magnetrührer





Der verschleißfreie Induktivantrieb arbeitet mit Magnetismus. **Herzschrittmacher, Datenträger, Magnetkarten und sonstige Geräte,** die von magnetischen Feldern beeinträchtigt werden können, müssen von den Feldern der Rühreinheit als auch den Rührstäben ferngehalten werden.

## 4.3 Warnhinweise



**Der Magnetrührer bioMIX 1 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!**



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

# 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.



Der Magnetrührer darf nicht in Wasser oder Reinigungslösungen getaucht werden.

**2mag** Geräte sind grundsätzlich wartungsfrei.

Aufgrund Ihrer Konstruktion sind **2mag** Geräte sehr widerstandfähig 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
Web: www.2mag.de

**Garantie:**

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:**
Bitte überprüfen Sie, ob die zu rührenden Flasche zentrisch auf der Magnetrührposition platziert ist.

Bitte versuchen die Gleichmäßigkeit der Drehung durch Erhöhen oder Reduzieren der Rührleistung zu verbessern.

**Der Magnetrührer ist nicht betriebsbereit, obwohl der Netzanschluss hergestellt ist**
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 zur Verfügung.

# E Technische Daten

## Magnetrührer bioMIX 1

| | **bioMIX 1** |
|---|---|
| Bestellnummer | 85001 |
| Rührstellenanzahl | 1 |
| Rührmenge | 5 – 5.000 ml |
| Drehzahlbereich | 5 – 250 rpm |
| Rührleistung (max.) | 6 Watt |
| Leistungseinstellung | 10-stufig (10-100%) |
| Werkstoff Gehäuse | Edelstahl |
| Werkstoff Versiegelung | PUR |
| Maße (BxTxH) | 188 x 238 x 38 mm |
| Versandgewicht (brutto) | ca. 3,3 kg |
| Zul. Betriebstemperatur | -10 bis +50 °C (bei 80% Luftfeuchte) |
| Zul. Lagerungsbed. | -40 °C bis +70 °C, 10 – 95 %, 500 - 1060 hPa |
| Schutzart | IP64 |
| Betriebsspannung (max.) | 48 VDC |
| Anschlusswert | 100-240 V / 50-60 Hz / 1,5 A |

**2mag AG**
Schragenhofstr. 35 J
DE-80992 München
GERMANY

Fon: +49 89 38153110
E-Mail: info@2mag.de
Web: 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

**bioMIX 1**

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)