

# Handbuch - Manual

Deutsch



**bioMIXdrive 1**  
**bioMIXdrive 2**  
**bioMIXdrive 3**  
**bioMIXdrive 4**

**Artikelnr.: 80001**  
**Artikelnr.: 80002**  
**Artikelnr.: 80003**  
**Artikelnr.: 80004**

mit

**bioMIXcontrol**  
**bioMIXcontrol S**  
**bioMIXcontrol 4MS**

**Artikelnr.: 98400**  
**Artikelnr.: 98500**  
**Artikelnr.: 98604**

---

## 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	7
2.7 Hinweise und Tipps zum Thema Rühren	7
3. Inbetriebnahme	8
3.1 Sicherheitshinweise	8
3.2 Installation, Verbindung zum Steuergerät bioMIXcontrol (S)	9
3.3 Installation, Verbindung zum Steuergerät bioMIXcontrol 4MS	10
4. Bedienung der Steuergeräte	12
4.1 Bedienung des Steuergerätes bioMIXcontrol (S)	12
4.1.1 Beschreibung Bedienelemente bioMIXcontrol (S)	12
4.1.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung bioMIXcontrol (S)	13
4.2 Bedienung des Steuergerätes bioMIXcontrol 4MS	15
4.2.1 Beschreibung Bedienelemente bioMIXcontrol 4MS	15
4.2.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung bioMIXcontrol 4MS	16
4.3 Zubehör - Verlängerungsleitung für bioMIXdrive	18
5. Externe Temperierung in Inkubatoren und Wasserbäder	19
6. Maximale Betriebstemperaturen	19
<b>B Wartung, Reinigung und Pflege</b>	<b>20</b>
<b>C Servicefall und Kundendienst</b>	<b>21</b>
<b>D Fehlersuche</b>	<b>22</b>
<b>E Technische Daten</b>	<b>23</b>

---

# A Quickstart

## 1. Ihr Produkt im Überblick

### Magnetrührer bioMIXdrive mit Steuergerät bioMIXcontrol



Bild 1: 1-stelliger Magnetrührer bioMIXdrive 1 mit Steuergerät bioMIXcontrol

Ihr Produkt beinhaltet bei Auslieferung:

- Ein modernes Magnetrührsystem (**bioMIXdrive**) bestehend aus einer Edelstahl-Rührplatte mit 1, 2, 3 oder 4 Rührstellen und fest angeschlossenem Rührer-Steuerkabel (Stecker 8-polig, verschraubbar)
- Ein externes Steuergerät mit einer Buchse (**bioMIXcontrol S** / **bioMIXcontrol 4MS**) für den Anschluss eines Rührantriebes bioMIXdrive oder mit 4 Buchsen (**bioMIXcontrol 4MS**) für den Anschluss von bis zu 4 bioMIXdrive 1. Mit steckbarem Netzkabel (länderspezifisch).

## 2. Anwendungsgebiete

### 2.1 Anwender

Die wartungsfreien Magnetrührer **bioMIXdrive** werden in der Chemie, Medizin, Pharmazie und vor allem in der 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 hermetisch dicht verschlossen und daher sogar tauchbar.

Die max. Umgebungstemperatur ist +50 °C in Luft und +50 °C in Wasser getaucht.

### 2.3 Produktkombinationen

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

- in Laminarflowgeräten
- in Abzugsschränken
- in Sicherheitskabinen
- in Wasserbäder
- und Inkubatoren

getestet worden.

Hinweis: Für den Betrieb in Inkubatoren sollte die Rührleistung auf einen möglichst kleinen Wert eingestellt werden, um die zusätzliche Erwärmung des Inkubators durch den Magnetrührer möglichst gering zu halten. Siehe bitte dazu auch das Kapitel 5 „Externe Temperierung in Inkubatoren und Wasserbäder“ auf Seite 19.

### 2.4 Bestimmungswidrige Anwendung

Der Magnetrührer **bioMIXdrive** 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

**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 biologisch geeignete 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-Spinner-Systeme). Die Magnetrührsysteme **bioMIXdrive** sind für die Verwendung von beiden Zellkultur-Gefäßarten optimiert.

<b>Magnetrührsystem</b>	<b>Rührgefäße</b>	<b>Nenninhalt</b>	<b>Max. Anzahl</b>
bioMIXdrive 1	Zell- und Gewebekulturflaschen	max. 5.000 ml	1
bioMIXdrive 2	Zell- und Gewebekulturflaschen	max. 5.000 ml	2
bioMIXdrive 3	Zell- und Gewebekulturflaschen	max. 5.000 ml	3
bioMIXdrive 4	Zell- und Gewebekulturflaschen	max. 5.000 ml	4

*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 bei Erwärmung 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-Spinner-systeme). Die Magnetrührsysteme **bioMIXdrive** sind 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 eine Rührstelle.

### 3. Inbetriebnahme

#### 3.1 Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme stellen sie bitte folgende Rahmenbedingungen sicher:



Der Magnetrührer arbeitet mit 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.



Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.  
Das Steuergerät darf nicht in Wasser oder Reinigungslösungen getaucht werden.



Ihre Netzspannung muss mit dem Typenschild des Steuergerätes übereinstimmen. Das **Steuergerät** 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!**  
**Das Steuergerät 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 Steuergerät bioMIXcontrol (S)

Schritt für Schritt-Anleitung (siehe auch Bild 2)



- **Schalten Sie das Steuergerät bioMIXcontrol vor Hantieren an den Verbindungsleitungen durch Ausschalten am Netzschalter (5) und durch Ziehen des Netzsteckers (4) aus!**
- Das Rührer-Steuerkabel (1) des Magnetrührers bioMIXdrive wird jetzt an die 8-polige Anschlussbuchse (2) des Steuergerätes angeschlossen.  
**Bitte sichern Sie die Steckverbindung durch Verschrauben der am Stecker vorhandenen Rändelmutter.** Nur so ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.
- Verbinden Sie das Netzkabel (4) am hinten befindlichen Netzeingang (3) und anschließend mit der Steckdose.
- Das Steuergerät ist nun mit dem Endgerät verbunden und betriebsbereit.

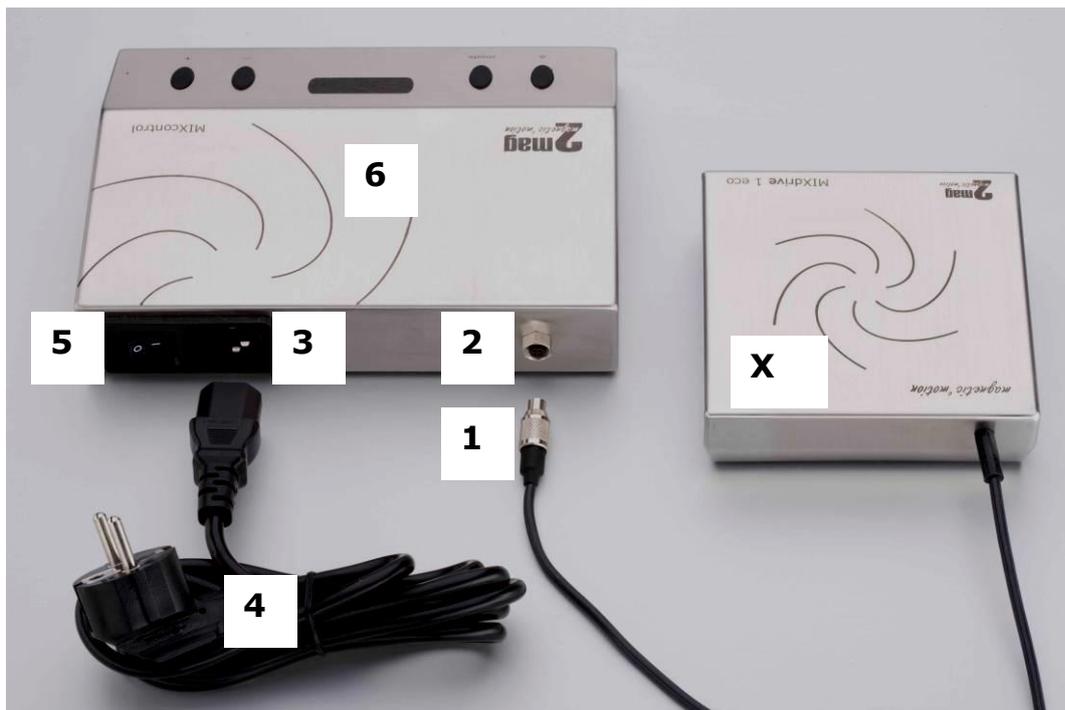


Bild 2: Inbetriebnahme, Rückseite Steuergerät bioMIXcontrol

### Beschreibung Funktionselemente Steuergerät Rückseite

- 1 Stecker Rührer-Steuerleitung
- 2 Buchse für Rührersteuerleitung
- 3 Netzeingangsbuchse
- 4 Netzleitung
- 5 Netzschalter
- 6 Steuergerät 2mag – bioMIXcontrol
- X Rührantrieb 2mag – bioMIXdrive 1 (oder auch bioMIXdrive 2/3/4)

### 3.3 Installation, Verbindung zum Steuergerät bioMIXcontrol 4MS

Schritt für Schritt-Anleitung (siehe auch Bild 3)

Steuergerät mit Master-Slave Funktion, für bis zu 4x bioMIXdrive 1



- **Schalten Sie das Steuergerät bioMIXcontrol 4MS vor Hantieren an den Verbindungsleitungen durch Ausschalten am Netzschalter (5) und durch Ziehen des Netzsteckers (4) aus!**
- Das Rührer-Steuerkabel (1a-d) des Magnetrührers bioMIXdrive 1 wird jetzt an die 8-polige Anschlussbuchse (2a-d) des Steuergerätes angeschlossen.  
**Bitte sichern Sie die Steckverbindung durch Verschrauben der am Stecker vorhandenen Rändelmutter.** Nur so ist ein störungsfreier Betrieb gewährleistet.
- Verbinden Sie das Netzkabel (4) am hinten befindlichen Netzeingang (3) und anschließend mit der Steckdose.
- Das Steuergerät ist nun mit dem Endgerät verbunden und betriebsbereit.



#### **Hinweis:**

**Das Steuergerät bioMIXcontrol 4MS ist nur für den Betrieb mit dem Rührantrieb bioMIXdrive 1 zugelassen!**

**Bitte betreiben Sie NICHT die Rührantriebe bioMIXdrive 2/3/4 mit dem Steuergerät bioMIXcontrol 4MS!**

**Das Steuergerät kann dabei zerstört werden!**

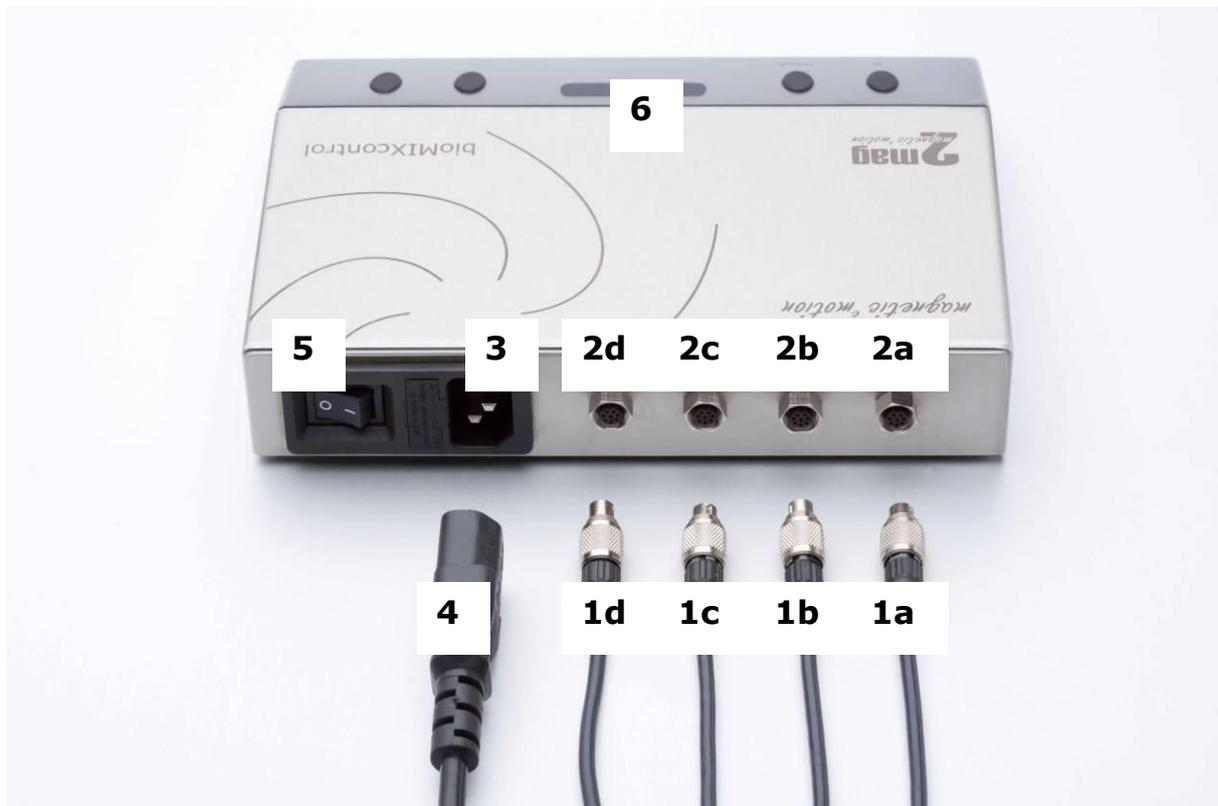


Bild 3: Inbetriebnahme, Rückseite Steuergerät bioMIXcontrol 4MS

### Beschreibung Funktionselemente Steuergerät Rückseite

- |      |                                  |
|------|----------------------------------|
| 1a-d | Stecker Rührer-Steuerleitung     |
| 2    | Buchse für Rührersteuerleitung   |
| 3    | Netzeingangsbuchse               |
| 4    | Netzleitung                      |
| 5    | Netzschalter                     |
| 6    | Steuergerät 2mag – bioMIXcontrol |

### Hinweis:

Bis zu 4 Rührantriebe bioMIXdrive 1 können betrieben werden.

Bitte betreiben Sie NICHT die Rührantriebe bioMIXdrive 2/3/4 mit dem Steuergerät bioMIXdrive 4MS!

Das Steuergerät kann dabei zerstört werden!

## 4 Bedienung der Steuergeräte

### 4.1 Bedienung des Steuergerätes bioMIXcontrol (S)

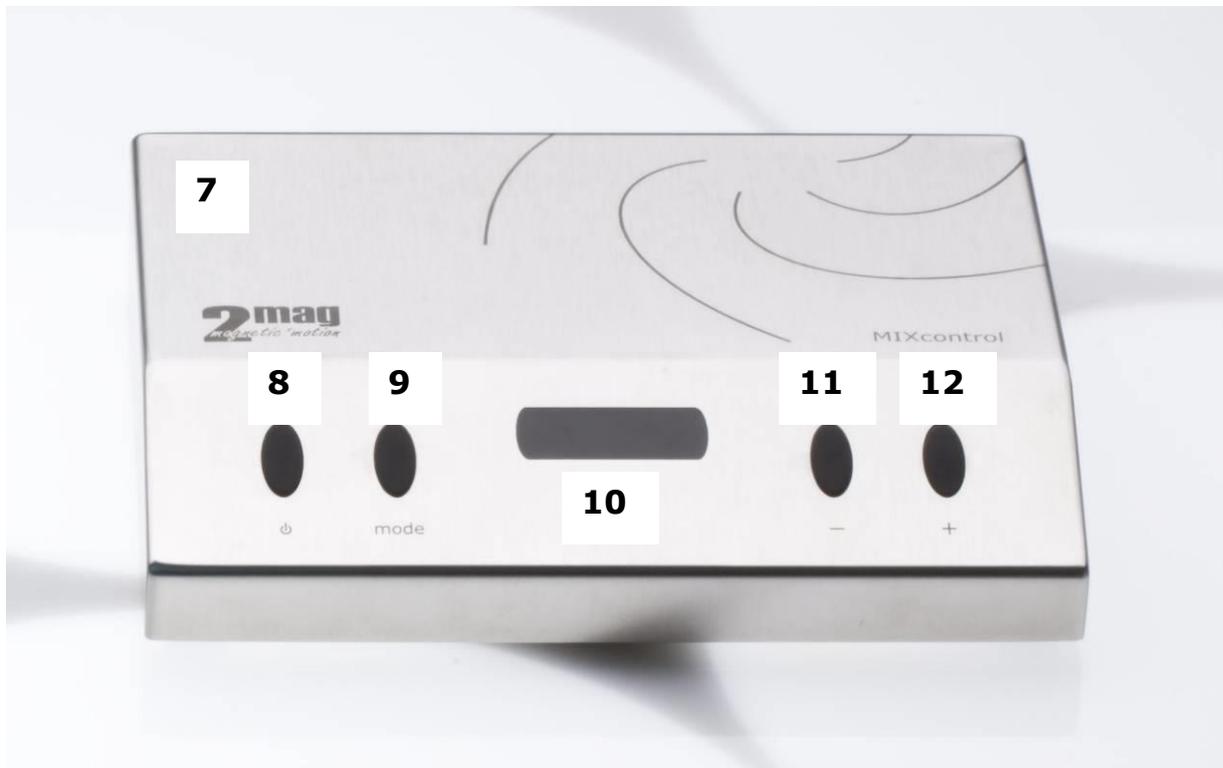


Bild 4: Steuergerät bioMIXcontrol

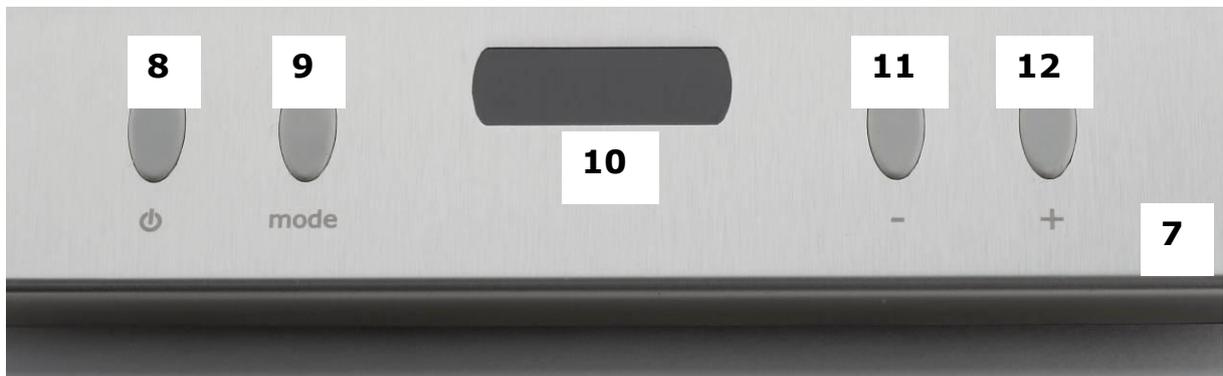


Bild 5: Vergrößerung - Bedienelemente, Steuergerät bioMIXcontrol

#### 4.1.1 Beschreibung Bedienelemente bioMIXcontrol (S)

7 Steuergerät 2mag - bioMIXcontrol

##### Rührersteuerung

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

## **Bedienung des Steuergerätes**

Nachdem die Kabel wie unter „**Installation, Verbindung zum Steuergerät bioMIXcontrol**“ vorschriftsmäßig installiert wurden, ist das Magnetrührsystem bioMIXdrive betriebsbereit.

### **4.1.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung bioMIXcontrol (S)**

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

Bitte schalten Sie den Netzschalter (5) auf der Geräterückseite des Steuergerätes bioMIXcontrol ein.

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 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 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.

## 4.2 Bedienung des Steuergerätes bioMIXcontrol 4MS

### Steuergerät mit Master-Slave-Funktion, bis zu 4x bioMIXdrive 1

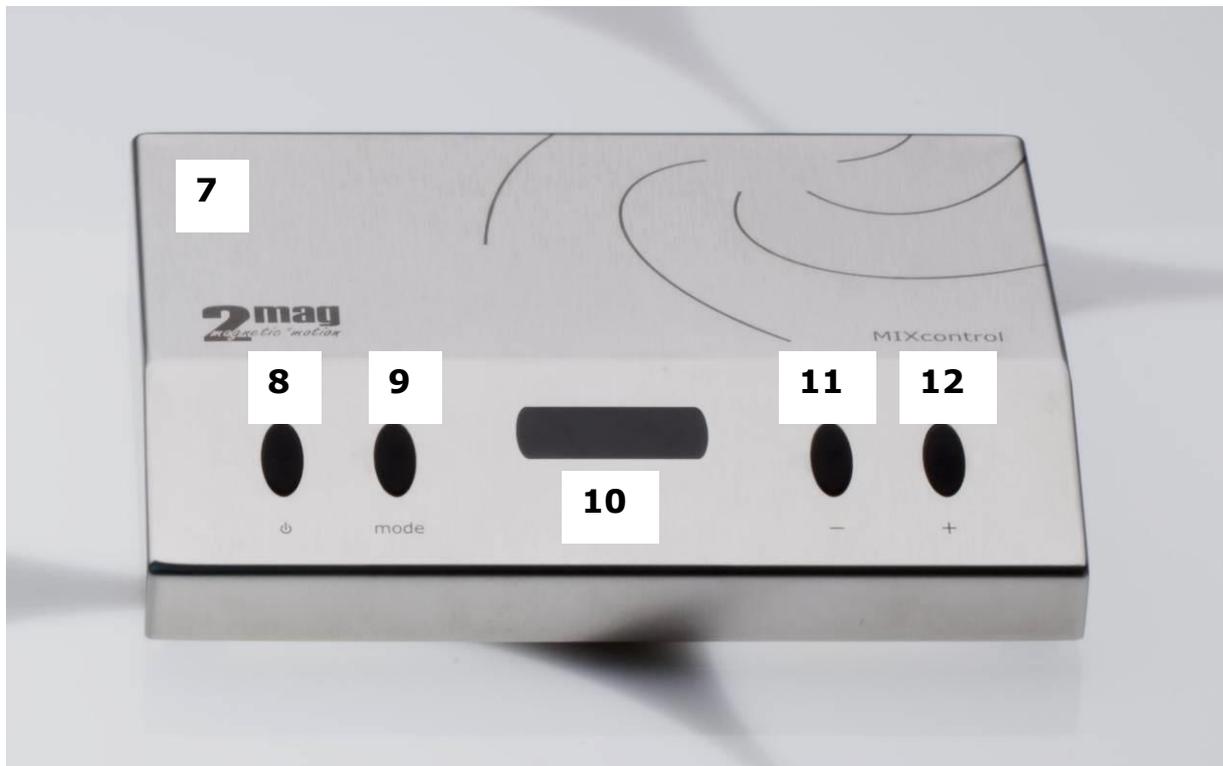


Bild 6: Steuergerät bioMIXcontrol

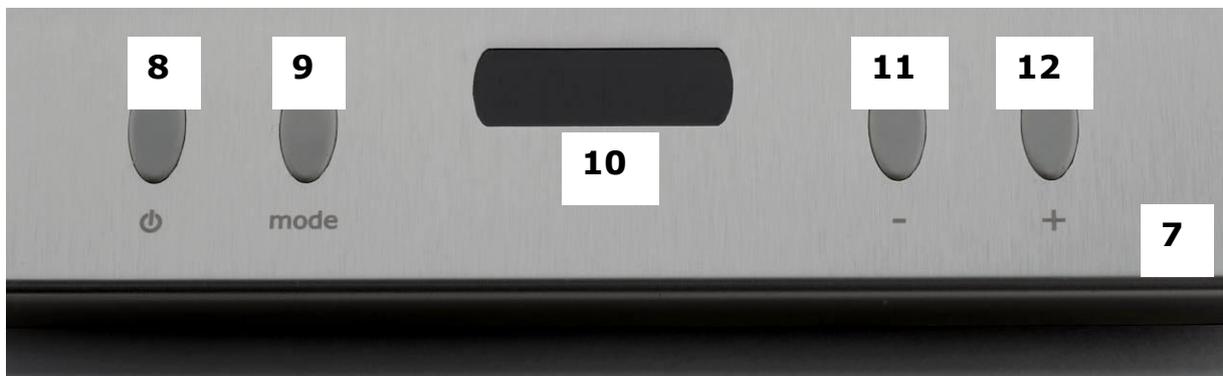


Bild 7: Vergrößerung - Bedienelemente, Steuergerät bioMIXcontrol 4MS

### 4.2.1 Beschreibung Bedienelemente bioMIXcontrol 4MS

7 Steuergerät 2mag – bioMIXcontrol 4MS

#### Rührersteuerung

- 8 EIN/AUS-Taste für Magnetrührer
- 9 MODE-Taste (M) für Umschalten zwischen Rührer 1-2-3-4
- 10 Display für Drehzahlanzeige
- 11 MINUS-Taste (-) zur Reduzierung der Rührer-Drehzahl
- 12 PLUS-Taste (+) zur Erhöhung der Rührer-Drehzahl

## Bedienung des Steuergerätes

Nachdem die Kabel wie unter „**Installation, Verbindung zum Steuergerät bioMIXcontrol 4MS**“ vorschriftsmäßig installiert wurden, ist das Magnetrührsystem bioMIXdrive betriebsbereit.

### 4.2.2 Rührbetrieb und Rührersteuerung bioMIXcontrol 4MS

#### Ein- und Ausschalten

Bitte schalten Sie den Netzschalter (5) auf der Geräterückseite des Steuergerätes bioMIXcontrol 4MS ein.

Betätigen Sie die EIN/AUS-Taste (8) durch einmaligen Druck. Der Magnetrührer wird dadurch eingeschaltet. Die aktuelle Rührerdrehzahl wird im Display (10) angezeigt, ebenso wie die Nummer des aktuell einstellbaren Rührers.

#### Beispiel:

Display zeigt: „**1.150**“ → Rührer Nr. **1** mit Solldrehzahl **150** rpm

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 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 5 und 250 rpm in 1-er Schritten einstellbar.

Durch Dauerbetätigung der MINUS- (11) bzw. PLUS-Tasten (12) wird eine beschleunigte Einstellung der Drehzahl ermöglicht.

#### Umschalten zwischen Rührer Nr. 1-2-3-4 (Master-Slave-Funktion)

Die Rührer Nr. 1-2-3-4 können durch Betätigen der MODE-Taste (9) angewählt werden. Das Display zeigt dabei beispielweise folgende Werte:

„**1.150**“ → Rührer Nr. **1** mit Solldrehzahl **150** rpm

„**2.150**“ → Rührer Nr. **2** mit Solldrehzahl **150** rpm

„**3.150**“ → Rührer Nr. **3** mit Solldrehzahl **150** rpm

„**4.150**“ → Rührer Nr. **4** mit Solldrehzahl **150** rpm

„**A.150**“ → **ALLE** Rührer (Synchronbetrieb) mit Solldrehzahl **150** rpm

„**A.---**“ → **ALLE** Rührer sind in Betrieb, jedoch mit unterschiedlichen Drehzahlen bis die MINUS- (11) oder PLUS-Taste (12) betätigt wird. In diesem Fall werden **ALLE** Rührerdrehzahlen synchronisiert.

Die Rührerdrehzahl sowie die EIN/AUS-Funktion kann für jeden Rührer (Nr. 1-2-3-4) individuell und unabhängig in einem Bereich von 5-250 rpm eingestellt bzw. betätigt werden.

Der aktuell angewählte und einstellbare Rührer wird dabei durch die erste Ziffer (ganz links) des 4-stelligen LED-Displays angezeigt.

Zeigt das erste Digit des 4-stelligen LED-Displays ein „A“, so sind alle Rührer im Synchronbetrieb.

In diesem Fall können alle Rührer durch Betätigen der EIN/AUS-Taste (8) gleichzeitig ein- bzw. ausgeschaltet werden

### **Leistungseinstellung**

Um die Komplexität der Bedienung des Steuergerätes bioMIXcontrol 4MS gering zu halten ist die Rührleistung nicht einstellbar.

Die Rührleistung ist hinsichtlich einer minimierten Wärmeabgabe und einer kräftigen Rührwirkung optimiert. Die Rührleistung wird softwareseitig automatisch dem drehzahlabhängigen Leistungsbedarf des Motors angepasst.

### **Display, Magnetrührer**

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

- Aktuelle Rührerdrehzahl (immer bei eingeschaltetem Magnetrührer)
- Aktuell angewählter Rührer (Umschalten durch Betätigen der MODE-Taste (9))
- Zur Kontrolle, ob der Magnetrührer eingestaltet ist. Das Display leuchtet nicht bei ausgeschaltetem Magnetrührer
- Anzeigen von folgenden Zuständen
  - „**1.150**“ → Rührer Nr. **1** mit Solldrehzahl **150** rpm
  - „**2.150**“ → Rührer Nr. **2** mit Solldrehzahl **150** rpm
  - „**3.150**“ → Rührer Nr. **3** mit Solldrehzahl **150** rpm
  - „**4.150**“ → Rührer Nr. **4** mit Solldrehzahl **150** rpm
  - „**A.150**“ → **ALLE** Rührer (Synchronbetrieb) mit Solldrehzahl **150** rpm
- „**A.---**“ → **ALLE** Rührer sind in Betrieb, jedoch mit unterschiedlichen Drehzahlen.



Der verschleißfreie Induktivantrieb arbeitet mit Magnetismus. **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.

### **4.3 Zubehör - Verlängerungsleitung für bioMIXdrive**

Mit Hilfe des Zubehör-Artikels **Verlängerungsleitung für bioMIXdrive** (Bestellnr.: 46200) kann das Steuerkabel des Rührantriebes um 3 m verlängert werden.

Abweichende Längen auf Anfrage.

## **5. Externe Temperierung in Inkubatoren und Wasserbäder**



- **Erhitzen Sie keine Flüssigkeiten, deren Flammpunkt niedriger ist als die eingestellte Temperatur. Explosionsgefahr! Brandgefahr!**



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



- **Verwenden Sie bei Erwärmung nur temperaturstabile Gefäße  
Vorsicht mit Kunststoffgefäßen!**

## **6. Maximale Betriebstemperaturen**



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



- **Wasserbadbetrieb:**  
Beachten Sie bitte die **max. Betriebstemperatur von +50°C** getaucht in Wasser.

## 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 darf 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)

### **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

**Das Magnetrührsystem dreht sich immer ungleichmäßig:**

Bitte überprüfen Sie, ob die zu rührende Flasche zentrisch auf der Magnetrührposition platziert ist.

**Das Steuergerät 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 bioMIXdrive 1 und 2

	<b>bioMIXdrive 1</b>	<b>bioMIXdrive 2</b>
Bestellnummer:	80001	80002
Rührstellen	1	2
Rührstellenabstand	140 mm	
Rührvolumen	5 – 5.000 ml	
Drehzahlbereich	5 – 250 rpm	
Rührleistung / Rührstelle	5 Watt	
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl	
Maße (BxTxH)	180 x 180 x 38 mm	130 x 270 x 38 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 2,5 kg	ca. 2,9 kg
Zul. Betriebsbedingungen	-10 bis +50 °C (bei 100% Luftfeuchte) bzw. +50 °C getaucht in Wasser	
Zul. Lagerungsbed.	-40 °C bis +70 °C, 10 – 95 %, 500 - 1060 hPa	
Schutzart	IP68	
Betriebsspannung (max.)	48 VDC	

### Magnetrührer bioMIXdrive 3 und 4

	<b>bioMIXdrive 3</b>	<b>bioMIXdrive 4</b>
Bestellnummer:	80003	80004
Rührstellen	3	4
Rührstellenabstand	140 mm	
Rührvolumen	5 – 5.000 ml	
Drehzahlbereich	5 – 250 rpm	
Rührleistung / Rührstelle	5 Watt	
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl	
Maße (BxTxH)	130 x 410 x 38 mm	270 x 270 x 38 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 4,1 kg	ca. 5,6 kg
Zul. Betriebsbedingungen	-10 bis +50 °C (bei 100% Luftfeuchte) bzw. +50 °C getaucht in Wasser	
Zul. Lagerungsbed.	-40 °C bis +70 °C, 10 – 95 %, 500 - 1060 hPa	
Schutzart	IP68	
Betriebsspannung (max.)	48 VDC	

## Steuergerät bioMIXcontrol

	<b>bioMIXcontrol</b>
Bestellnummer:	98400
Drehzahlbereich	5 – 250 rpm
Rührleistung (max.)	10-100% (10 Stufen)
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl
Maße (BxTxH)	200 x 155 x 38 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 1,9 kg
Zul. Betriebsbedingungen	0 bis zu +40 °C (bei 80% Luftfeuchte)
Schutzart	IP20
Anschlusswert	100-240 V/50-60 Hz/1,5 A

## Steuergerät bioMIXcontrol S (stapelbar)

	<b>bioMIXcontrol S</b>
Bestellnummer:	98500
Drehzahlbereich	5 – 250 rpm
Rührleistung (max.)	10-100% (10 Stufen)
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl
Maße (BxTxH)	215 x 120 x 57 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 1,9 kg
Zul. Betriebsbedingungen	0 bis zu +40 °C (bei 80% Luftfeuchte)
Schutzart	IP20
Anschlusswert	100-240 V/50-60 Hz/1,5 A



Bild 8: Steuergerät bioMIXcontrol S

## Steuergerät bioMIXcontrol 4MS

(nur für den Betrieb mit Rührantrieb bioMIXdrive 1)

	<b>bioMIXcontrol 4MS</b>
Bestellnummer:	98604
Drehzahlbereich	5 – 250 rpm unabhängig einstellbar für jeden Rührantrieb
Max. Anzahl Antriebe	4x bioMIXdrive 1
Rührleistung (max.)	automatisch, softwareseitig
Werkstoff Gehäuse	Edelstahl
Maße (BxTxH)	200 x 155 x 38 mm
Versandgewicht (brutto)	ca. 2,0 kg
Zul. Betriebsbedingungen	0 bis zu to +40 °C (bei 80% Luftfeuchte)
Schutzart	IP20
Betriebsspannung	100-240 V/50-60 Hz/1,5 A



Bild 9: Steuergerät bioMIXcontrol 4MS mit 4x bioMIXdrive 1

## Zubehör Verlängerungsleitung für bioMIXdrive

	<b>Verlängerungsleitung bioMIXdrive</b>
Bestellnummer	46200
Werkstoff	Silikonmantel, Adern mit Teflon ummantelt
Länge	3 m
Versandgewicht (brutto)	ca. 0,15 kg

### 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

**bioMIXdrive 1 / 2 / 3 / 4**

inkl.

**bioMIXcontrol / bioMIXcontrol S / bioMIXcontrol 4MS**

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)