



Medical-Biological
Research & Technologies

MR-12

MR-12 Wippe/Schüttler



**Bedienerhandbuch
Zertifikat**

**für die Version
V.2AW**

Inhalt

1. Sicherheitsvorschriften
2. Allgemeine Informationen
3. Erste Schritte
4. Betrieb
5. Technische Daten
6. Wartung
7. Garantie und Ansprüche
8. Konformitätserklärung

1. Sicherheitsvorschriften

Symbolbedeutung:



Achtung!

Stellen Sie sicher, dass Sie das vorliegende Handbuch gelesen und verstanden haben, bevor Sie die Ausrüstung benutzen. Bitte beachten Sie insbesondere die Absätze, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind.

ALLGEMEINE SICHERHEIT

- Benutzen Sie das Gerät nur in der im Handbuch beschriebenen Form.
- Schützen Sie das Gerät vor Erschütterungen oder Herunterfallen.
- Das Gerät muss in horizontaler Position (siehe Angaben auf der Packung) gelagert und transportiert werden.
- Nach Transport oder Lagerung in feuchten Umgebungen belassen Sie das Gerät 2 bis 3 Stunden bei Raumtemperatur, bevor Sie es ans Stromnetz anschließen.
- Benutzen Sie nur die vom Hersteller empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmethoden.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Design der Einheit vor.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Schließen Sie das Gerät nur an elektrische Netze an, deren Spannung der auf dem Seriennummernetikett angegebenen Spannung entspricht.
- Benutzen Sie nur das mit diesem Produkt mitgelieferte externe Netzgerät.
- Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter und das externe Netzgerät während des Betriebs leicht zugänglich sind.
- Koppeln Sie die Einheit vom Stromnetz, bevor Sie sie versetzen.
- Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie das externe Netzgerät von der Steckdose nehmen.
- Falls Flüssigkeit in das Innere des Geräts gelangt, nehmen Sie es vom externen Netzgerät und lassen Sie es von einer fachlich kompetenten Person überprüfen.
- Betreiben Sie die Einheit nicht unter Bedingungen, in denen sich Kondenswasser bilden kann. Die Betriebsbedingungen der Einheit sind im Abschnitt „Technische Daten“ dargelegt.

WÄHREND DES BETRIEBS

- Behindern Sie nicht die Bewegung der Plattform.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit aggressiven oder explosiven chemischen Mischungen. Wenden Sie sich im Vorfeld an den Hersteller, wenn Sie das Gerät in spezifischen Atmosphären betreiben möchten.
- Betreiben Sie das Gerät nicht, falls es defekt ist oder falsch installiert wurde.
- Benutzen Sie es nicht außerhalb von Laboren.
- Die Belastung des Geräts darf die in den technischen Daten dieses Handbuchs angegebenen Werte nicht übersteigen.

BIOLOGISCHE SICHERHEIT

- Der Benutzer ist für die angemessene Dekontaminierung verantwortlich, wenn gefährliche Stoffe auf oder in das Innere der Einheit gelangen.

2. Allgemeine Informationen

Der MR-12 Wippschüttler bietet einstellbares sanftes (intensives) Mischen von Wachstumsmedien oder Lösungen in Gefäßen oder Einwegplastikbeuteln, die auf die Plattform platziert werden.

Durch Anpassung von Geschwindigkeit und des Winkels der Plattformbewegung kann der Benutzer den Mischvorgang nach den Anforderungen der jeweiligen Aufgabe optimieren.

Das Gerät kann für Waschgels nach der Elektrophorese benutzt werden und ist ideal zur biomolekularen Hybridisierung auf Streifen sowie zum Färben und Waschen von Streifen und Folien.

Wenn er in einen Bioinkubator installiert wird, ist der Schüttler ideal zum Inkubieren von Zellen und Zellkulturen in Einwegplastikbeuteln mit Arbeitsvolumina bis 5 Liter.

Der Wippschüttler ist mit einem Plattformüberlastschutz ausgestattet. Im Fall einer Überlastung erscheint auf dem Display des Geräts eine Nachricht, begleitet von einem akustischen Signal. Diese Option gewährleistet einen langfristigen sicheren Betrieb.

3. Erste Schritte

3.1. Auspacken.

Entfernen Sie vorsichtig das Verpackungsmaterial und legen Sie es für den künftigen Transport oder die Lagerung des Geräts beiseite.

Überprüfen Sie sorgfältig das Gerät auf Schäden, die ggf. durch den Transport entstanden sind. Transportschäden gehören nicht zum Deckungsumfang der Garantie.

3.2. Vollständiges Set. Packungsinhalt:

- MR-12, Wippschüttler 1 Stück
- Abnehmbare Plattform 1 Stück
- Gummimatte 1 Stück
- 4 Schrauben und 1 Schraubenschlüssel 1 Set
- Externes Netzgerät 1 Stück
- Netzkabel 1 Stück
- Bedienerhandbuch; Zertifikat 1 Kopie

3.3. Einstellen:

- Stellen Sie das Gerät auf eine stabile, ebene horizontale Fläche.
- Entfernen Sie den auf dem Bildschirm befindlichen Schutzfilm.
- Schließen Sie das Stromkabel an das externe Netzgerät an.
- Schließen Sie das externe Netzgerät an die 12V-Steckdose auf der Rückseite des Geräts an.

3.4. Plattforminstallation

- Installieren Sie die Plattform auf dem Gerät und entfernen Sie die Gummimatte.
- Schrauben Sie die Plattform auf der Halterung auf dem Gerät mit den vier mitgelieferten Schrauben fest.
- Legen Sie die Gummimatte auf die Plattform.

4. Betrieb

- 4.1. Schließen Sie den Stecker des externen Netzgeräts an eine geerdete Netzsteckdose an.
- 4.2. Das Display schaltet sich ein und zeigt in der oberen Zeile die zuvor eingestellten Zeit-, RPM-Werte und den Neigungswinkel (Set [eingestellt], Abb. 1/1) und in der unteren Zeile (Actual [Tatsächlich] Abb. 1/2) die aktuellen Parameter an (0:00 - Zeit, Modusanzeige [STOP/ RUN (Stopp/Laufen)]).

Einstellung der Parameter

Benutzen Sie beim Einstellen der gewünschten Parameter die Angaben in der oberen Zeile des Displays.

- 4.3. Einstellung der Zeit. Mit den Tasten ▲ und ▼ **Time** (Zeit) (Abb. 1/3) können Sie das gewünschte Arbeitszeitintervall in Stunden und Minuten einstellen (Schrittweite 1 Min). Wenn Sie die Taste länger als 3 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.



Hinweis: Falls keine Betriebsdauer eingestellt ist und der Timer 0:00 anzeigt, startet durch Drücken der Taste RUN(Laufen) (Abb. 1/6) der kontinuierliche Betrieb, bis die Taste STOP (Abb. 1/7) erneut gedrückt wird.

- 4.4. Einstellung der Geschwindigkeit. Mit den Tasten ▲ und ▼ **SPEED** (Geschwindigkeit)(Abb. 1/4) wird die gewünschte Schüttelintensität in Oszillationen pro Minute eingestellt (Schrittweite 1 oscill/Min). Wenn Sie die Taste länger als 3 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.
- 4.5. Einstellung des Neigungswinkels. Mit den Tasten ▲ und ▼ **ANGLE** (Winkel) (Abb. 1/5) wird der gewünschte Neigungswinkel eingestellt (Schrittweite 1 °). Wenn Sie die Taste länger als 3 Sek gedrückt halten, wird die Schrittweite erhöht.

Die eingestellten Parameter können auch während des Betriebs geändert werden.

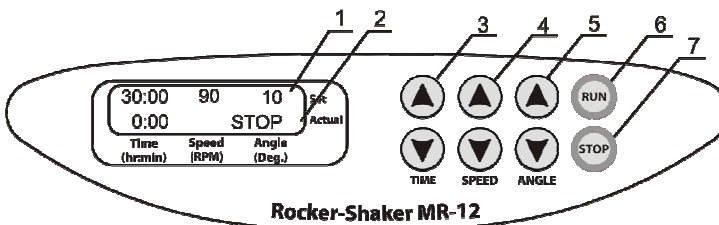


Abb. 1 Vorderseite

Programmablauf

- 4.6. Platzieren Sie die Proben auf die Plattform und ordnen Sie dabei die Belastung symmetrisch im Verhältnis zur Neigungsachse an.



Achtung! Stellen Sie keine Gegenstände zwischen Plattform und Schüttelkörper.

- 4.7. Drücken Sie die Taste **RUN** (Laufen) (Abb. 1/6). Die Plattform beginnt sich zu schütteln und der Timer beginnt, das eingestellte Zeitintervall herunter zu zählen (mit 1 Min Präzision).
- 4.8. Falls die Plattform überlastet ist, macht das Gerät drei Neustartversuche (Anzeige: DRIVER ERROR [TREIBERFEHLER]). Falls die Versuche fehlschlagen, blinkt auf dem Display die Anzeige OVERLOAD (Überlast), begleitet von einem sich wiederholenden akustischen Signal, das durch Drücken der Taste **STOP** ausgeschaltet werden kann (Abb. 1/7). Beheben Sie die Überlastursache, bevor Sie den Betrieb neu starten (siehe Abs. 4.6).
- 4.9. Nach Verstreichen der eingestellten Zeit stoppt die Plattformbewegung, und auf dem Timer blinkt die Anzeige STOP, begleitet von einem sich wiederholenden akustischen Signal, das mit der Taste **STOP** ausgeschaltet werden kann.
- 4.10. Das Gerät kann erforderlichenfalls vor Ablauf der eingestellten Zeit durch Drücken der Taste **STOP** jederzeit angehalten werden. In diesem Fall stoppt die Plattformbewegung, sobald die Plattform die horizontale Position erreicht. Durch erneutes Drücken der Taste **RUN** (Laufen) beginnt das Programm von vorne (der Timer startet neu).
- 4.11. Nehmen Sie nach Beendigung des Betriebs das externe Netzgerät vom Netz.

5. Technische Daten

Entworfen wurde das Gerät für den Betrieb in Kühlräumen, Inkubatoren und geschlossenen Laborräumen bei einer Umgebungstemperatur von +4 °C bis +40 °C in einer nicht-kondensierenden Atmosphäre und maximaler relativer Luftfeuchtigkeit von 80% für Temperaturen bis 31 °C, die linear auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C absinken.

- 5.1. Steuerungsbereich der Mischfrequenz 1 - 99 oscill/Min
- 5.2. Einstellungsauflösung der Mischfrequenz 1 oscill/Min
- 5.3. Neigungswinkelbereich
für den Bereich 1 - 50 oscill/Min 0 - 10°
für den Bereich 51 - 99 oscill/Min 10°
- 5.4. Digitale Zeiteinstellung 1 Min - 99 h 59 Min / ohne Unterbrechung
- 5.5. Zeiteinstellauflösung..... 1 Min
- 5.6. Maximale Betriebszeit ohne Unterbrechung 168 h
- 5.7. Max. Belastung..... 5 kg
- 5.8. Plattformarbeitsbereich 480 x 380 mm
- 5.9. Abmessungen 430 x 480 x 210 mm
- 5.10. Eingangsstrom/Stromverbrauch 12 V, 1,1 A / 13 W
- 5.11. Externes Netzgerät Eingang AC 100-240 V 50/60 Hz, Ausgang DC 12 V
- 5.12. Gewicht* 11,9 kg

Ersatzteile	Beschreibung	Katalognummer
PP-480	Abnehmbare Plattform mit rutschfester Gummimatte	BS-010130-AK

Biosan verfolgt ein Programm zur laufenden Verbesserung und behält sich das Recht vor, das Design und die technischen Daten der Ausrüstung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

* Fehlerfrei innerhalb $\pm 10\%$

6. Wartung

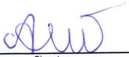
- 6.1. Wenn das Gerät gewartet werden muss, nehmen Sie es vom Stromnetz und wenden Sie sich an Biosan oder Ihren örtlichen Vertreter.
- 6.2. Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und spezifisch geschultem Personal vorgenommen werden.
- 6.3. Standardethanol (75%) oder andere Reiniger, die für die Reinigung von Laborausrüstung empfohlen werden, können zum Reinigen und Dekontaminieren des Geräts benutzt werden.

7. Garantie und Ansprüche

- 7.1. Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung des Geräts mit den Anforderungen der technischen Daten, vorausgesetzt, der Kunde befolgt die Betriebs-, Lagerungs- und Transportanweisungen.
- 7.2. Die garantierte Lebensdauer des Geräts vom Datum der Auslieferung an den Kunden beträgt 24 Monate. Um zu prüfen, ob verlängerte Garantieleistungen verfügbar sind, wenden Sie sich an Ihren örtlichen Vertreiber.
- 7.3. Falls der Kunde Herstellungsfehler entdeckt, sollte ein Beschwerdeformular ausgefüllt, bescheinigt und an die Anschrift des örtlichen Vertreibers gesendet werden. Das Beschwerdeformular erhalten Sie auf der Internetseite www.biosan.lv, Abschnitt Technischer Support.
- 7.4. Falls Garantie- oder Nachgarantieleistungen in Anspruch genommen werden müssen, werden folgende Informationen benötigt. Füllen Sie die nachstehende Tabelle aus und bewahren Sie sie mit Ihren Unterlagen auf.

Modell	MR-12 Schüttler/Wippe
Seriennummer	
Verkaufsdatum	

8. Konformitätserklärung

Declaration of Conformity	
Equipment name:	MR-12
Type of equipment:	Rocker-Shaker
Directive:	EMC Directive 2004/108/EC Low Voltage Directive 2006/95/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	SIA BIOSAN Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Applied Standards:	EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, Control and laboratory use - EMC requirements General requirements EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements EN 61010-2-051: Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring
We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s)	
 _____ Signature Svetlana Bankovska Managing director	 _____ Signature Aleksandr Shevchik Engineer of R&D
12.06.2013 _____ Date	12.06.2013 _____ Date

Version 2.01 - Oktober 2013

How to choose a proper Shaker, Rocker, Vortex



Medical–Biological
Research & Technologies



ES-20/60
(with heating)



PSU-10i

Applications:
• Microbiology
• Extraction
• Cell growing



ES-20
(with heating)



MR-12



Volume of liquids

$10^3 \dots 10^2$ ml

Erlenmeyer flasks, Cultivation flasks
and 50 ml tubes



Multi Bio RS-24

Multi RS-60



Applications:
• Microbiology
• Extraction
• Cell growing



RTS-1



V-1

Applications:
• DNA-analysis
• Genome sequence



MR-1

Applications:
• Agglutination
• Extraction
• Gel staining/
destaining



Multi Bio 3D

• Applications:
• Agglutination
• Extraction
• Blot hybridisation
• Gel staining/destaining



10^1 ml

Petri dishes, vacutainers
and tubes up to 15 ml



PST-60HL
PST-100HL
(with heating)

PST-60HL-4
(with heating)



PSU-2T

Applications:
• ELISA analysis
• Hybridization

MPS-3500



TS-100 (with heating)
TS-100C (with heating
and cooling)



V-32



$10^0 \dots 10^{-3}$ ml

PCR plates, microtest plates
and Eppendorf type tubes

www.biosan.lv