

# MR-1 & MR-12 Wippen-Schüttleren





# Inhalt

1.	Über diese Ausgabe von Bedienerhandbuch .....	3
2.	Sicherheitsvorschriften .....	4
3.	Allgemeine Information.....	5
4.	Erste Schritte.....	6
5.	Betrieb.....	7
6.	Technische Daten .....	9
7.	Bestellinformationen.....	9
8.	Wartung.....	10
9.	Garantie .....	10
10.	EU-Konformitätserklärung.....	11

## 1. Über diese Ausgabe von Bedienerhandbuch

Die aktuelle Ausgabe des Bedienerhandbuch gilt für die folgenden Modellen und Versionen von Wippen-Schüttlern:

- MR-1                      V.3AW
- MR-12                    V.3AW

## 2. Sicherheitsvorschriften



### 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.

#### 2.1. Allgemeine sicherheit

- Der bereitgestellte Schutz kann unwirksam sein, wenn der Betrieb des Geräts nicht den Anforderungen des Herstellers entspricht. Benutzen Sie das Gerät nur in der im Handbuch beschriebenen Form.
- Das Gerät muss in horizontaler Position (siehe Angaben auf der Packung) bei Umgebungstemperaturen zwischen  $-20\text{ °C}$  und  $+60\text{ °C}$  und einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 80% 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.
- Vor dem Einsatz von Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren mit Ausnahme der vom Hersteller empfohlen wird, fragen Sie den Hersteller, die das vorgeschlagene Verfahren wird das Gerät nicht beschädigt wird.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Design der Einheit vor.

#### 2.2. 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 Bedienerhandbuch der Einheit sind im Abschnitt **Technische Daten** dargelegt.

#### 2.3. Während des betriebs

- Behindern Sie nicht die Bewegung der Plattform.
- Stellen Sie keine Gegenstände zwischen die Plattform und das Gerät.
- 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.
- Stellen Sie keine Last auf, die den im Abschnitt **Technische Daten** dieses Bedienerhandbuch angegebenen maximalen Lastwert überschreitet.

#### 2.4. Biologische sicherheit

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

### 3. Allgemeine Information

Der MR-1 und MR-12 Wippen-Schüttler bieten einstellbares sanftes (intensives) Mischen von Wachstumsmedien oder Lösungen in Gefäßen oder Einwegplastikbeuteln (MR-12), die auf die Plattform platziert werden. Die Plattform ist mit einer rutschfesten, hitzebeständigen Silikonmatte ausgestattet, die beim Schaukeln Stabilität des Gefäßes bietet. Zusätzliches Noppenmatten PDM ermöglicht die Fixierung von Röhren mit unterschiedlichem Durchmesser (MR-1).

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.

Der MR-1 Miniwippe-Schüttler wurde für verlässlichen kontinuierlichen Betrieb überarbeitet. Die maximale Belastung der Plattform beträgt 1 kg. Non-Stop-Modus bis zu 7 Tage und über 2 Jahre störungsfreier Betrieb sind dank des Direktantriebsmechanismus und des bürstenlosen Motors garantiert.

Der MR-12 Wippe-Schüttler bietet einstellbares sanftes (intensives) Mischen. Die maximale Belastung der Plattform beträgt 5 kg. Wenn er in einen Bioinkubator installiert wird, ist der Schüttler ideal zum Inkubieren von Zellen und Zellkulturen in Einwegplastikbeuteln mit Arbeitsvolumina bis 5 Liter.

MR-1 / MR-12 bieten:

- Sanftes Wippen der Plattform in einer konstanten (MR-1) oder einstellbaren (MR-12) Amplitude;
- Sanfte Einstellung der Wippgeschwindigkeit;
- Anzeige und Einstellung der Betriebszeit;
- Automatisches Stoppen der Plattformbewegung nach Ablauf der eingestellten Zeit;
- Unterbrechung des Betriebs jederzeit;
- Anzeige der aktuellen Betriebszeit;
- Automatische Plattformüberlastungserkennung mit akustischen Signal (MR-12).

Der Betriebstemperaturbereich des Wippen-Schüttleren von + 4 °C bis + 40 °C ermöglicht die Verwendung sowohl in Kühlräumen als auch in Inkubatoren.

## 4. Erste Schritte

4.1. **Auspacken.** Packmaterial sorgfältig entfernen und für den späteren Versand oder die Lagerung des Gerätes aufbewahren. Untersuchen Sie das Gerät sorgfältig auf Transportschäden. Die Garantie deckt Transportschäden nicht. Die Garantie deckt nur Geräte ab, die in der Original-Verpackung transportiert wurden.

4.2. **Komplett-Set.** Lieferumfang:

4.2.1. MR-1

- **MR-1**, Miniwippe-Schüttler ..... 1 Stück
- Abnehmbare Plattform Bio PP-4S mit Silikonmatte ..... 1 Stück
- Externe Stromversorgung ..... 1 Stück
- Bedienungsanleitung, Konformitätserklärung ..... 1 Kopie
- PDM-Noppenbelag ..... auf Anfrage

4.2.2. MR-12

- **MR-12**, Wippe-Schüttler ..... 1 Stück
- Abnehmbare Plattform Bio PP-480 mit Silikonmatte ..... 1 Stück
- 4 Schrauben und 1 Schraubenschlüssel ..... 1 Set
- Externe Stromversorgung ..... 1 Stück
- Netzkabel ..... 1 Stück
- Bedienungsanleitung, Konformitätserklärung ..... 1 Kopie



**Bio PP-4S**  
mit Silikonmatte



**Bio PP-4S**  
mit PDM



**PP-480**  
mit Silikonmatte

4.3. **Einstellen:**

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

4.4. **Plattforminstallation.**

4.4.1. **MR-1.** Installieren Sie die Plattform durch Anpassung der Zapfen auf der Unterseite der Plattform in die Löcher des beweglichen Sockels.

4.4.2. **MR-12.** Installieren Sie die Plattform auf dem Gerät und entfernen Sie die Silikonmatte. Schrauben Sie die Plattform auf der Halterung auf dem Gerät mit den vier mitgelieferten Schrauben fest. Legen Sie die Silikonmatte auf die Plattform.

# 5. Betrieb

## 5.1. Arbeiten mit Modell MR-1.

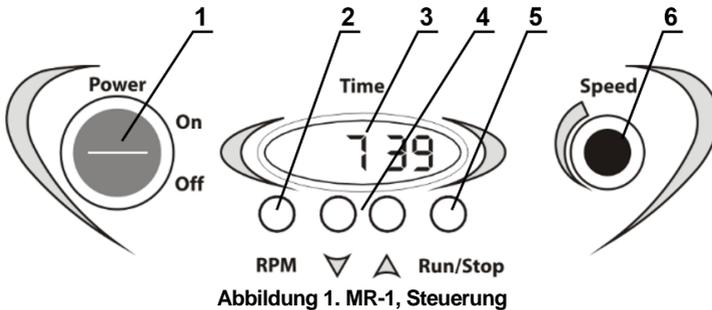


Abbildung 1. MR-1, Steuerung

5.1.1. Schließen Sie das externe Netzteil an eine geerdete Steckdose an. Schalten Sie den Netzschalter **Power** ein (Abb. 1/1). Das Display wird eingeschaltet (Abb. 1/3).

5.1.2. Legen Sie die Proben auf die Plattform und gleichen Sie die Last gleichmäßig in Bezug auf die Achse aus.



**Achtung!** Stellen Sie keine Gegenstände zwischen Plattform und Körper des Geräts.

5.1.3. **Zeit einstellen.** Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ (Abb. 1/4) das erforderliche Zeitintervall in Stunden und Minuten (Schritt 1 Minute) ein, wie auf dem Display angezeigt (Abb. 1/3).



**Hinweis.** Wenn eine Taste längere Zeit gedrückt gehalten wird, ändern sich die Werte schneller.

5.1.4. **Geschwindigkeit einstellen.** Stellen Sie mit dem Knopf **Speed** (Abb. 1/6) die erforderliche Schüttelgeschwindigkeit ein. Wenn Sie den Knopf drehen oder die Taste **RPM** drücken (Abb. 1/2), zeigt das Display (Abb. 1/3) die Geschwindigkeit in Schaukeln pro Minute (S/min) an.

5.1.5. Drücken Sie die Taste **Run/Stop** (Abb. 1/5). Die Plattform beginnt mit der Bewegung und der Timer beginnt mit der Zählung der verstrichenen Zeit für Werte unter 1 Stunde - in Minuten und Sekunden (mm: ss), über 1 Stunde - in Minuten (hh: mm). Die Geschwindigkeit kann während des Betriebs geändert werden.

5.1.6. Wenn das Zeitintervall auf 0:00 eingestellt ist, wird das Gerät durch Drücken der Taste **Run/Stop** in den Dauerbetriebsmodus versetzt, bis die **Run/Stop** erneut gedrückt wird.

5.1.7. Die Plattform stoppt nach Ablauf des festgelegten Zeitintervalls.

5.1.8. Der Betrieb kann jederzeit vor Ablauf des Zeitintervalls durch Drücken der Taste **Run/Stop** gestoppt werden. Die Plattform erreicht die horizontale Position und stoppt. Das Display zeigt die verstrichene Zeit für 20 Sekunden an und wechselt dann zurück zum eingestellten Zeitintervall.

5.1.9. Drücken Sie die Taste **Run/Stop**, um den Vorgang mit demselben Zeitintervall zu wiederholen.

5.1.10. Um das Zeitintervall zurückzusetzen, halten Sie die Taste **Run/Stop** länger als 3 Sekunden gedrückt.

5.1.11. Schalten Sie nach Abschluss des Vorgangs den Netzschalter **Power** aus und trennen Sie die externe Stromversorgung von der Netzsteckdose.

## 5.2. Arbeiten mit Modell MR-12

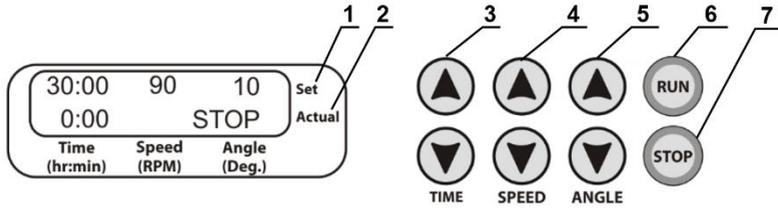


Abbildung 2. MR-12, Steuerung

- 5.2.1. Schließen Sie das externe Netzteil an eine geerdete Steckdose an.
- 5.2.2. Legen Sie die Proben auf die Plattform und gleichen Sie die Last gleichmäßig in Bezug auf die Achse aus.



**Caution!** Stellen Sie keine Gegenstände zwischen Plattform und Körper des Geräts.

- 5.2.3. Das Display zeigt die zuvor eingestellte Zeit, Geschwindigkeit und den Winkel in der oberen Zeile **Set** (Abb. 2/1) sowie die Anzeige der verstrichenen Zeit und des Modus in der unteren Zeile **Actual** (Abb. 2/2).
- 5.2.4. **Zeit einstellen.** Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ **TIME** (Abb. 2/3) das erforderliche Zeitintervall in Stunden und Minuten ein (Schritt 1 Minute).
- 5.2.5. **Geschwindigkeit einstellen.** Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ **SPEED** (Abb. 2/4) die erforderliche Mischgeschwindigkeit in Schaukeln pro Minute ein (Schritt 1 S/min).
- 5.2.6. **Einstellwinkel.** Stellen Sie mit den Tasten ▲ und ▼ **ANGLE** (Abb. 2/5) den erforderlichen Winkel in Grad ein (Schritt 1 °).



**Hinweis.** Wenn eine Taste längere Zeit gedrückt gehalten wird, ändern sich die Werte schneller.

- 5.2.7. Drücken Sie die Taste **RUN** (Abb. 2/6). Die Plattform beginnt sich zu bewegen und der Timer beginnt mit dem Zählen der verstrichenen Zeit. Geschwindigkeit und Winkel können während des Betriebs (aber nicht während der Zeit) geändert werden.
- 5.2.8. Wenn das Zeitintervall auf 0:00 eingestellt ist, wird das Gerät durch Drücken der Taste **RUN** in den Dauerbetriebsmodus versetzt, bis die Taste **STOP** (Abb. 2/7) gedrückt wird.
- 5.2.9. Die Plattform stoppt nach Ablauf des festgelegten Zeitintervalls. Das Display zeigt die Anzeige **STOP** an und das Gerät gibt ein sich wiederholendes Signal aus. Drücken Sie die Taste **STOP**, um das Signal zu stoppen.
- 5.2.10. Der Vorgang kann jederzeit vor Ablauf des Zeitintervalls durch Drücken der Taste **STOP** gestoppt werden. Die Plattform erreicht die horizontale Position und stoppt.
- 5.2.11. Drücken Sie die Taste **RUN**, um den Vorgang mit demselben Zeitintervall zu wiederholen.
- 5.2.12. Um das Zeitintervall zurückzusetzen, halten Sie die Taste **STOP** länger als 3 Sekunden gedrückt.
- 5.2.13. Wenn die Plattform überlastet ist, unternimmt das Gerät drei Versuche, den Vorgang neu zu starten (Anzeigeanzeige: DRIVER ERROR). Wenn Versuche fehlschlagen, wird auf dem Display eine blinkende **OVERLOAD**-Anzeige angezeigt, die von einem sich wiederholenden Tonsignal begleitet wird, bis die Taste **STOP** (Abb. 2/7) gedrückt wird. Beseitigen Sie Überlastungsursachen, bevor Sie den Betrieb wieder aufnehmen.
- 5.2.14. Trennen Sie nach Abschluss des Vorgangs die externe Stromversorgung von der Netzsteckdose.

## 6. Technische Daten

Das Gerät ist für den Betrieb in Kühlräumen, Inkubatoren (außer CO<sub>2</sub> Inkubatoren) und geschlossenen Laborräumen bei Umgebungstemperaturen von + 4 °C bis + 40 °C in nicht kondensierender Atmosphäre und einer maximalen relativen Luftfeuchtigkeit von 80% ausgelegt. Temperaturen bis zu 31 °C abnehmend linear auf 50% relative Feuchtigkeit bei 40 °C.

Biosan verpflichtet sich zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprogramm und behält sich das Recht vor, das Design und die Spezifikationen des Geräts ohne zusätzliche Ankündigung zu ändern.

	MR-1	MR-12
Mischfrequenzbereich	5–30 S/min	1–99 S/min
Schritt zum Einstellen der Mischfrequenz	1 S/min	
Neigungswinkel	Fester 7°	1–10° (at 1–50 S/min)
		Fester 10° (>50 S/min)
Motor	Bürstenlos	
Fahrt	Direktantrieb	Synchronisierter Riemenantrieb
Digitale Zeiteinstellung	1 min. - 23 h 59 min. / non-stop	1 min. - 99 h 59 min. / non-stop
Schritt zur Einstellung der digitalen Zeit	1 min.	
Maximale Dauerbetriebszeit	168 h	
Maximale Last	1 kg	5 kg
Arbeitsbereich der Plattform	200×200 mm	480×380 mm
Maße	220×205×120 mm	430×480×210 mm
Arbeitsstrom / Stromverbrauch	12 V, 320 mA / 3,8 W	12 V, 1,1 A / 13 W
Externe Stromversorgung	Eingang 100–240 V~, 50/60 Hz, Ausgang 12 V=	
Gewicht, Fehlerfrei innerhalb ±10%	2,1 kg	11,9 kg

## 7. Bestellinformationen

7.1. Modelle und Versionen erhältlich:

Modell	Version	Katalognummer
MR-1	V.3AW	BS-010152-AAG
MR-12	V.3AW	BS-010130-AAI

7.2. Um das optionale Zubehör oder die Ersatzteile zu erfragen oder zu bestellen, wenden Sie sich an Biosan oder Ihren örtlichen Biosan-Vertreter.

7.2.1. Optionales Zubehör:

Beschreibung	Katalognummer
<b>PDM</b> für <b>MR-1</b> , Noppenmatte zur Sicherung unterschiedlich großer Röhrrchen	PDM

7.2.2. Ersatzteile:

Beschreibung	Katalognummer
<b>PP-480</b> für <b>MR-12</b> , abnehmbare Plattform mit hitzebeständiger rutschfester Silikonmatte	BS-010130-AK
<b>Bio PP-4S</b> für <b>MR-1</b> , abnehmbare Plattform mit hitzebeständiger rutschfester Silikonmatte	BS-010125-AK

## 8. Wartung

- 8.1. Wenn das Gerät gewartet werden muss, trennen Sie das Gerät vom Stromnetz und wenden Sie sich an Biosan oder Ihren lokalen Biosan-Vertreter.
- 8.2. Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und speziell geschultem Personal durchgeführt werden.
- 8.3. Standard-Ethanol (75%) oder andere Reinigungsmittel, die zur Reinigung von Laborgeräten empfohlen werden, können zur Reinigung und Dekontamination des Geräts verwendet werden.

## 9. Garantie

- 9.1. Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung der Einheit mit den Anforderungen der Spezifikationen, vorausgesetzt der Kunde befolgt die Betriebs-, Lagerungs- und Transportanweisungen.
- 9.2. Die garantierte Lebensdauer des Geräts ab dem Zeitpunkt der Lieferung an den Kunden beträgt 24 Monate. (unter Ausschluß der in der Tabelle auf 7.2). Informationen über erweiterte Garantieleistungen finden Sie unter Punkt 9.5.
- 9.3. Die Garantie deckt nur Geräte ab, die in der Originalverpackung transportiert werden.
- 9.4. Wenn vom Kunden Mängel bei der Herstellung festgestellt werden, muss ein unbefriedigender Gerätebericht erstellt, zertifiziert und an die lokale Adresse des Händlers gesendet werden. Das Beschwerdeformular erhalten Sie im Abschnitt **Technischer Support** auf der Internetseite unter dem nachstehenden Link.
- 9.5. Erweiterte Garantie.
  - Für **MR-12**, ein *Premium*-Modell, ist eine erweiterte Garantie von einem Jahr nach der Registrierung 6 Monate ab Verkaufsdatum kostenlos verfügbar. Das Online-Registrierungsformular finden Sie im Abschnitt **Garantieregistrierung** auf unserer Website unter dem folgenden Link.
  - Für **MR-1**, die *Basic Plus*-Klassenmodelle ist die erweiterte Garantie eine kostenpflichtige Dienstleistung. Kontaktieren Sie Ihren lokalen Biosan-Vertreter oder unsere Serviceabteilung über den Abschnitt Technische Unterstützung auf unserer Website unter dem folgenden Link.
- 9.6. Die Beschreibung der Klassen unserer Produkte finden Sie im Abschnitt **Produktklassenbeschreibung** (auf Englisch) auf unserer Website unter dem nachstehenden Link.

### Technischer Support



[biosan.lv/de/support](https://biosan.lv/de/support)

### Garantieregistrierung



[biosan.lv/register-de](https://biosan.lv/register-de)

### Produktklassenbeschreibung



[biosan.lv/classes-de](https://biosan.lv/classes-de)

- 9.7. Die folgenden Informationen werden benötigt, wenn der Garantie- oder Nachgarantieservice notwendig wird. Füllen Sie die folgende Tabelle aus und bewahren Sie sie für Ihre Unterlagen auf.

Modell	Seriennummer	Verkaufsdatum
<b>MR-1, MR-12</b> Wippen-Schüttleren		

## 10. EU-Konformitätserklärung

# EU Declaration of Conformity

**Unit type** Rockers, shakers, rotators, vortexes

**Models** **MR-1, MR-12;**  
**3D, Multi Bio 3D, PSU-10i, PSU-20i, MPS-1, PSU-2T;**  
**Bio RS-24, Multi Bio RS-24, Multi RS-60;**  
**V-1 plus, V-32, MSV-3500**

**Serial number** 14 digits styled XXXXXXYYMMZZZZ, where XXXXXX is model code, YY and MM – year and month of production, ZZZZ – unit number.

**Manufacturer** SIA BIOSAN  
Latvia, LV-1067, Riga, Ratsupites str. 7/2

The objects of the declaration described above is in conformity with the following relevant Union harmonization legislations:

<b>LVD 2014/35/EU</b>	<b>LVS EN 61010-1:2011</b> Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements. <b>LVS EN 61010-2-051:2015</b> Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring.
<b>EMC 2014/30/EU</b>	<b>LVS EN 61326-1:2013</b> Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements.
<b>RoHS2 2011/65/EU</b>	Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.
<b>WEEE 2012/19/EU</b>	Directive on waste electrical and electronic equipment.

I declare that the Declaration of Conformity is issued under sole responsibility of the manufacturer and belongs to the above-mentioned objects of the declaration.

Svetlana Bankovska

  
Signature

Managing director

01.11.2019  
Date

Ausgabe 3.02 — Dezember 2020

# how to choose

A PROPER SHAKER, ROCKER, VORTEX

**bioSan**

Medical-Biological  
Research & Technologies

**Sample volume**  
 $10^3 \dots 10^2$  ml

Erlenmeyer flask  
and Cultivation flask



**Sample volume**  
 $10^1$  ml

Petri dishes, vacutainers  
and tubes up to 50 ml



**Sample volume**  
 $10^0 \dots 10^{-3}$  ml

PCR plates, microtest plates  
and Eppendorf type tubes



**PSU-20i,**  
Orbital Shaker

**ES-20/80,**  
Orbital Shaker-Incubator



**Applications:**

- Microbiology
- Extraction
- Cell cultivation



**PSU-10i,**  
Orbital Shaker



**ES-20,**  
Orbital  
Shaker-Incubator

**Applications:**

- Agglutination
- Gel staining/destaining



**MR-12,**  
Rocker-Shaker



**Multi RS-60,**  
Programmable rotator

**Bio RS-24,**  
Mini-Rotator



**RTS-1 and RTS-1C,**  
Personal bioreactor



**MR-1,**  
Mini Rocker-Shaker



**Multi Bio 3D,**  
Mini Shaker

**Applications:**

- Agglutination
- Extraction
- Blot hybridisation
- Gel staining/destaining



**Multi Bio RS-24,**  
Programmable rotator

**Applications:**

- Microbiology
- Extraction
- Cell cultivation
- Hematology



**V-1 plus,**  
Vortex



**MSV-3500,**  
Multi Speed Vortex

**Applications:**

- Nucleic acid Analysis
- Molecular Analysis
- Protein Analysis
- Genomic Analysis



**PST-60HL-4,**  
Thermo-Shaker

**PST-60HL,**  
Thermo-Shaker



**PST-100HL,**  
Thermo-Shaker

**TS-DW,**  
Thermo-Shaker  
for deep well  
plates



**Applications:**

- ELISA Analysis
- Genomic Analysis
- Hybridization
- Immunology



**MPS-1,**  
Multi Plate Shaker



**PSU-2T,**  
Mini-Shaker



**CVP-2,**  
Centrifuge vortex for PCR plates

**TS-100, TS-100C,**  
Thermo-Shakers



**V-32,**  
Multi-Vortex

