

MPS -1

Agitador Multi Placa



Manual do Usuário

Conteúdo

1.	Precauções de segurança	3
2.	Informações gerais	4
3.	Primeiros passos	4
4.	Operação	7
5.	Especificações.....	8
6.	Como escolher o modo certo de mistura	10
7.	Manutenção	11
8.	Garantia e Reclamações. Inscrição	12
9.	Declaração de Conformidade UE	13

1. Precauções de segurança

Os seguintes símbolos significam:



Cuidado: Certifique-se de ter lido e compreendido completamente as presentes Instruções antes de usar o equipamento. Por favor, preste especial atenção às seções marcadas por este símbolo.

SEGURANÇA GERAL

- Utilizar apenas conforme especificado nas instruções de funcionamento fornecidas.
- Salve a unidade de quedas e danos.
- Armazenar e transportar a unidade numa posição horizontal (ver rótulo da embalagem) a temperaturas ambientes entre -20°C e $+60^{\circ}\text{C}$ e humidade relativa máxima de 80%.
- Após o transporte ou armazenamento em condições úmidas e antes de se conectar à rede elétrica, mantenha a unidade sob temperatura ambiente por 2-3 horas.
- Antes de utilizar quaisquer métodos de limpeza ou descontaminação, excepto os recomendados pelo fabricante, verifique com o fabricante se o método proposto não danificará o equipamento.
- Não faça modificações no design da unidade.

SEGURANÇA ELÉTRICA

- Conecte-se somente à fonte de alimentação externa com tensão correspondente à da etiqueta do número de série.
- Certifique-se de que a fonte de alimentação externa e o plugue estejam facilmente acessíveis durante o uso.
- Não conecte a unidade a uma tomada sem aterramento e não use um cabo de extensão sem aterramento.
- Desconecte a unidade da rede elétrica antes de movê-la.
- Se o líquido penetrar na unidade, desconecte-o da rede elétrica e faça a verificação por um técnico de reparo e manutenção.
- Não opere a unidade em instalações onde a condensação possa se formar. As condições de operação da unidade são definidas na seção Especificações.

DURANTE A OPERAÇÃO

- Não impeça o movimento da plataforma.
- Não aplique pressão excessiva nas laterais da plataforma para evitar danos à unidade.
- Não opere a unidade em ambientes com misturas químicas agressivas ou explosivas. Entre em contato com o fabricante para possível operação da unidade em atmosferas específicas.
- Não utilizar fora das salas de laboratório.
- Não opere a unidade se ela estiver com defeito ou tiver sido reparada incorretamente.
- Não coloque uma carga que exceda o valor máximo de carga mencionado na seção Especificações destas instruções.

SEGURANÇA BIOLÓGICA

- É responsabilidade do usuário realizar a descontaminação adequada se material perigoso for derramado ou penetrar no equipamento.

2. Informações gerais

MPS-1 Agitador Multi Placas para pequenos volumes fornece mistura ajustável de reagentes em microplacas, placas de PCR, placas Deepwell e tubos de ensaio de 0,2 a 2 ml. O MPS-1 também possui uma função de vórtice – a cabeça do vórtice é integrada ao suporte da plataforma. A função Vortex está disponível para tubo de ensaio único de 0,2 a 50 ml.

O agitador é compacto, fácil de usar e ideal para uso pessoal. MPS-1 pode ser usado em uma ampla gama de aplicações, incluindo isolamento de DNA/RNA e preparação de amostras adicionais, resuspensão de pellets, ELISA.

MPS-1 O Agitador Multiplaca de Alta Velocidade tem 5 modos de mistura pré programados:

- **LEVE** 1000 RPM
- **MÉDIO** 1800 RPM
- **FORTE** 2600 RPM
- **VÓRTEX DE TUBO**..... 3200 RPM
- **CUSTOMIZADO**..... 300-3200 RPM (incremento 100 RPM)

Por favor, veja nossas recomendações, como escolher o modo certo para mistura de diferentes tipos de placas, microtubos e tiras na seção 6.

O modo de pulso é ativado por uma tecla separada no painel frontal e apresenta um ciclo de pulsos de 3 segundos: cada um aumentando linearmente em RPM até que a velocidade definida seja atingida, mistura-se por 3 segundos, depois chega a um ponto final. Os ciclos são repetidos até que o temporizador pare. Este modo proporciona um estado constante de ressuspensão das partículas, devido à aceleração em constante mudança.

O suporte universal da plataforma acomoda microplacas, placas de PCR com saia e placas Deepwell. Quatro plataformas adicionais facilmente intercambiáveis estão disponíveis para placas de PCR semi ou sem saia, tubos de ensaio de 0,2 ml, 0,5 ml, 1,5 ml, 2 ml e tiras de 8 x 0,2 ml.

O temporizador digital pode ser ajustado de 15 segundos a 60 minutos. A unidade pára automaticamente após o tempo definido ter decorrido.

O MPS-1 multifuncional combina a função de agitação e vórtice de tubo único!

3. Primeiros passos

3.1. Desembalar.

Remova cuidadosamente os materiais de embalagem e guarde-os para futura expedição ou armazenamento da unidade. Examine cuidadosamente a unidade para verificar se há danos sofridos durante o trânsito. A garantia não cobre danos em trânsito. A garantia cobre apenas as unidades transportadas na embalagem original.

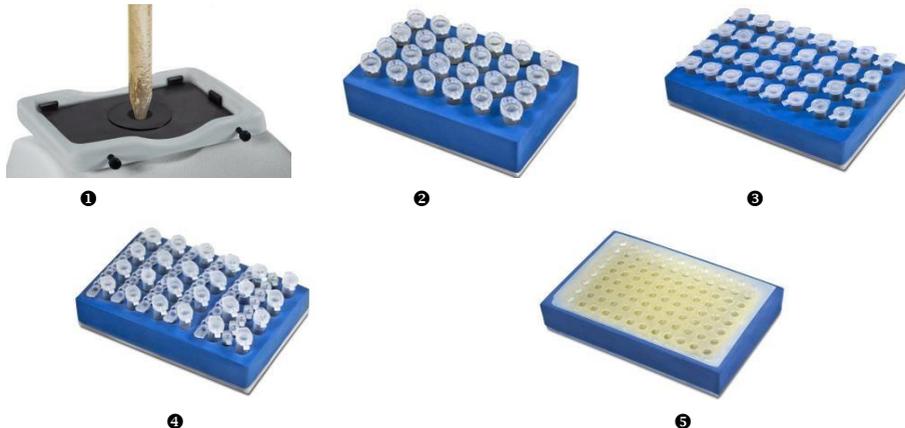
3.2. Conjunto completo. Conteúdos da embalagem:

Conjunto padrão

- MPS-1, agitador multiplaca com plataforma universal e suporte de placa ❶ 1 un
- Fonte de alimentação externa 1 un
- Instruções; Certificado 1 cópia

Acessórios opcionais

- Plataforma P-2/24 para tubos de 24x1,5-2 ml ❷ sob encomenda
- Plataforma P-05/32 para tubos de 32x0,5 ml ❸ sob encomenda
- Plataforma P-02/05 para tubos de 24x0,5 ml e 48x0,2 ml ❹ sob encomenda
- Plataforma P-02-96 para tubos de 96x0,2 ml ou uma placa de PCR, semi saia ou sem saia ❺ sob encomenda



3.3. Configuração:

- Coloque a unidade sobre uma superfície horizontal não inflamável a 30 cm de distância de qualquer material inflamável;
- Remova a película protetora do visor;
- Conecte a fonte de alimentação externa à tomada na parte traseira da unidade;

3.4. Instalação de plataforma ou placa:

Instale a plataforma ou placa inserindo-a na plataforma universal/suporte da placa. Empurre a extremidade traseira da plataforma/placa para dentro das abraçadeiras da mola (fig. 1/❶) e conclua a instalação empurrando de cima (fig. 1/❷).

3.5. Remoção de plataforma ou placa:

Remova a plataforma ou placa empurrando a extremidade traseira da plataforma/placa para dentro das abraçadeiras da mola (fig. 2/❶) e levante a borda frontal para cima (fig. 2/❷).

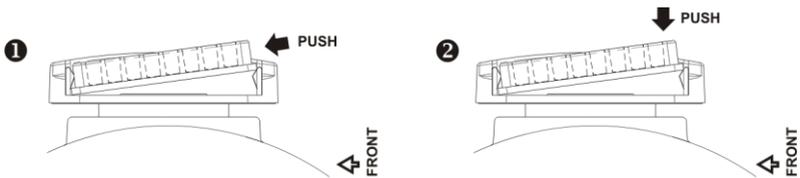


Fig. 1. Instalação de plataforma ou placa

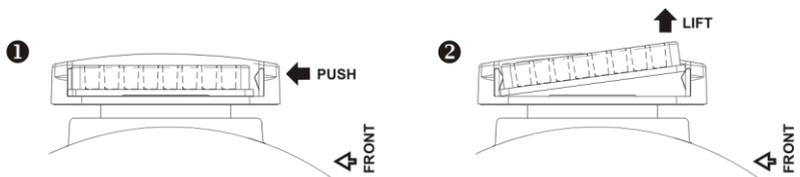


Fig. 2. Remoção de plataforma ou placa

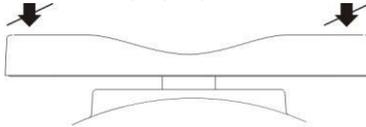
4. Operação

Recomendações durante a operação



Cuidado! Por favor, verifique os tubos / placas antes de usar, certifique-se de que eles estão devidamente selados. Tubos ou placas não selados podem derramar o conteúdo durante a operação, causando riscos potenciais à saúde ao trabalhar com material infectado.

- Recomenda-se encher os tubos de ensaio/poços de placa até 75% do volume máximo de enchimento para uma mistura eficiente.
- Para evitar danos à unidade, não aplique pressão excessiva nas laterais da plataforma.



- 4.1. Conecte a fonte de alimentação externa à rede elétrica e ligue o interruptor de alimentação localizado no painel traseiro da unidade (posição **I**).
- 4.2. Coloque a placa ou plataforma opcional no suporte universal da plataforma/placa (ver **3.4.**) Insira os tubos nos soquetes da plataforma opcional.
- 4.3. **Definindo o modo de trabalho.** Use a tecla **Mode** (fig. 3/3) para definir o modo de trabalho necessário: CUSTOMIZADO, LEVE, MÉDIO, FORTE, VÓRTEX DE TUBO. A operação nos modos LEVE, MÉDIO, FORTE e VÓRTEX DE TUBO difere do modo CUSTOMIZADO com um valor de velocidade fixo e não ajustável (ver parágrafo 5.2).



Cuidado! Por favor, verifique os modos de mistura recomendados para o prato ou plataforma escolhida na seção **6. Como escolher o modo certo de mistura.**

Recomendamos usar o modo CUSTOMIZADO (velocidade ajustável) antes de misturar, a fim de determinar a eficiência ideal. Não use os modos FORTE e VÓRTEX DE TUBO para plataformas de microtubos e placas Deepwell.

- 4.4. **Definindo os parâmetros.** Pressione e mantenha pressionada a tecla por mais de 3 s para aumentar a taxa de alteração do valor. Os parâmetros definidos são mostrados na parte superior da tela.
 - 4.4.1. Defina o intervalo de tempo de trabalho necessário em minutos e segundos (incremento de 15 s) usando as teclas **Time ▲** e **▼** (fig. 3/2).
 - 4.4.2. Ao usar o modo de trabalho **CUSTOMIZADO**, defina a velocidade necessária (incremento de 100 RPM) usando as teclas **RPM ▲** e **▼** (fig. 3/5).
- 4.5. **Operação nos modos CUSTOMIZADO, LEVE, MÉDIO, FORTE, VÓRTEX DE TUBO.**
 - 4.5.1. Defina o modo de trabalho e o intervalo de tempo. Ao usar o modo CUSTOMIZADO, defina a velocidade necessária.
 - 4.5.2. Pressione a tecla **Start Stop** (fig. 3/4). A plataforma inicia o movimento e a exibição mostra a contagem regressiva do temporizador, na linha superior da tela.



Nota. A velocidade de agitação pode ser ajustada no modo CUSTOMIZADO durante a rotação da plataforma usando as **teclas RPM ▲** e **▼**.

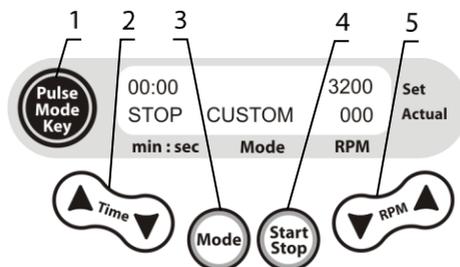


Fig. 3. Painel de controle

4.6. Operação em modo PULSO.

- 4.6.1. Definir os parâmetros de operação, tempo e modo de mistura necessários.
- 4.6.2. Pressione a **tecla Pulse Mode** (fig. 3/1). A plataforma inicia o ciclo seguinte: aceleração – mistura curta (duração 3 s) – desaceleração. A tela mostra a indicação ▲▲▲▲ e a contagem regressiva do temporizador.
- 4.7. Após o término do programa (após o tempo definido) o movimento da plataforma pára e o display mostra a indicação intermitente STOP, acompanhada por um sinal sonoro curto (se o tempo definido foi inferior a 1 min) ou sinal sonoro repetitivo (se o tempo definido foi maior que 1 min). Pressione a tecla **Start Stop** para desligar o sinal.
- 4.8. A unidade pode ser parada antes que o tempo definido decorra, se necessário, pressionando a tecla **Start Stop**. O programa reinicia e a plataforma pára, o display mostra a indicação piscando STOP e definir intervalo de tempo. Dependendo do modo de operação, pressione a tecla **Start Stop** ou a tecla **Pulse Mode** para repetir a operação com o mesmo tempo de trabalho e velocidade.
- 4.9. Se o tempo de trabalho estiver definido como zero e a tela mostrar 00:00, pressionar a tecla **Start Stop** ou a tecla **Pulse Mode** iniciará a operação contínua da unidade até que a tecla **Start Stop** seja pressionada.
- 4.10. Depois de terminar a operação, desligue a unidade usando o interruptor de energia no painel traseiro (posição **O**) e desconecte a fonte de alimentação externa da rede elétrica.

5. Especificações

A unidade é projetada para operação em câmaras frias, incubadoras (excluindo incubadoras de CO₂) e salas de laboratório fechadas à temperatura ambiente de +4°C a +40°C em uma atmosfera sem condensação e umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 31°C diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a 40°C.

5.1. Faixa de controle de velocidade

CUSTOMIZADO 300-3200 RPM (increment 100 RPM)

5.2. Velocidade predefinida do modo de agitação (fixa)

VÓRTEX DE TUBO 3200 RPM

FORTE 2600 RPM

MÉDIO	1800 RPM
LEVE.....	1000 RPM
5.3. Modo Pulso.....	ciclo aceleração-mistura-parada
5.4. Faixa de volume do tubo de vórtex	0.2 to 50 ml
5.5. Volume máximo de agitação	30 ml
5.6. Carga máxima	0.3 kg
5.7. Órbita	3 mm
5.8. Tempo de aceleração até a velocidade máxima	5 s
5.9. Temporizador digital	0-60 min. (incremento 15 s) / sem parar
5.10. Nível de ruído, não mais	65 dBA
5.11. Tempo máximo de operação contínua	8 h
5.12. Dimensões	225x215x150 mm
5.13. Corrente de entrada / consumo de energia	12 V, 800 mA /10 W
5.14. Fonte de alimentação externa	entrada AC 100-240 V, 50/60 Hz, saída DC 12 V
5.15. Peso*.....	5.1 kg

Plataformas opcionais	Descrição	Número de catálogo
P-2/24	Plataforma para 24 microtubos de 1,5-2 ml	BS-010216-AK
P-05/32	Plataforma para 32 microtubos de 0,5 ml	BS-010216-BK
P-02/96	Plataforma para 96 microtubos de 0,2 ml ou placa de PCR com semi saia ou sem saia	BS-010216-CK
P-02/05	Plataforma para 24 microtubos de 0,5 ml e 48 microtubos de 0,2 ml	BS-010216-DK

* Preciso dentro de $\pm 10\%$

A Biosan está comprometida com um programa contínuo de melhoria e reserva o direito de alterar o projeto e as especificações do equipamento sem aviso prévio.

6. Como escolher o modo certo de mistura

6.1. Antes de misturar, recomendamos usar o modo CUSTOMIZADO com velocidade ajustável para determinar a eficiência ideal.



Cuidado! Não use os modos FORTE e VÓRTEX DE TUBO para plataformas de tubo ou placas Deep well.

6.2. Os modos de mistura padrão disponíveis para diferentes combinações plataforma/placa são apresentados na tabela abaixo.



– Mistura eficiente



– Não recomendado



– Proibido

Platforms	Modos		
	LEVE 1000 RPM	MÉDIO 1800 RPM	FORTE 2600 RPM
Placa Deep well (cheia), altura 44 mm, volume 2000 µl	●		
Placa Deep well (cheia), altura 29 mm, volume 500 µl	●	●	
Placa Imuno (cheia), altura 15 mm, volume 300 µl	●	●	●
Placa PCR com Saia (cheia), altura 15 mm, volume 200 µl	●	●	●
Plataforma P-2/24 (tubos 1,5 ml), 24 x 1.5 ou 2 ml	●	●	
Plataforma P-05/32 (cheia), 32 x 0.5 ml	●	●	○
Plataforma P-02/05 (cheia), 24 x 0.5 ml e 48 x 0.2 ml	●	●	○
Plataforma P-02/96 (cheia), 96 x 0.2 ml ou placa PCR	●	●	○

Tubos*, ml	VÓRTEX de TUBO 3200 RPM
0.5	●
1.5	●
2.0	●
15	●
50	●

* Nível de enchimento do tubo recomendado – 75% do volume máximo

7. Manutenção

- 7.1. Se a unidade necessitar de manutenção, desconecte-a do circuito elétrico e entre em contato com a Biosan ou seu representante Biosan local.
- 7.2. Todas as operações de manutenção e reparo devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado e especialmente treinado.
- 7.3. Etanol padrão (75%) ou outros agentes de limpeza recomendados para limpeza de equipamentos de laboratório podem ser usados para limpeza e descontaminação da unidade.

As plataformas opcionais listadas na tabela na página 10 da seção **Especificações** são feitas de espuma de etileno-acetato de vinila (EVA). Para limpá-los, use água e sabão neutro com um pano macio ou esponja. Limpe o excesso de água com um pano macio absorvente ou esponja.

Para a descontaminação, recomenda-se a utilização de uma solução especial de remoção de DNA/RNA (por exemplo, DNA-Exitus Plus™, RNase-Exitus Plus™).

8. Garantia e Reclamações. Inscrição

- 8.1. O Fabricante garante a conformidade da unidade com os requisitos das Especificações, desde que o Cliente siga as instruções de operação, armazenamento e transporte.
- 8.2. A vida útil garantida da unidade a partir da data de sua entrega ao Cliente é de 24 meses (excluindo as plataformas mencionadas na tabela na página 10). Para obter a garantia estendida, consulte seção 8.5.
- 8.3. A garantia cobre apenas as unidades transportadas na embalagem original.
- 8.4. Se algum defeito de fabricação for descoberto pelo Cliente, uma reclamação de equipamento insatisfatório será compilada, certificada e enviada ao endereço de anúncio do distribuidor local. Para obter o formulário de reclamação, visite a seção **Suporte técnico** em nosso site no link abaixo.
- 8.5. Garantia estendida. Para o **MPS-1**, um modelo da classe Premium, um ano de garantia estendida está disponível gratuitamente após o registro, durante 6 meses a partir da data de venda. O formulário de registro on-line pode ser encontrado na seção **Registro de garantia** em nosso site no link abaixo.
- 8.6. A descrição das classes de nossos produtos está disponível na seção **Descrição da classe de produto** em nosso site no link abaixo.

Suporte técnico



biosan.lv/en/support

Registro de garantia



biosan.lv/register-en

Descrição da classe de produto



biosan.lv/classes-en

- 8.7. As informações a seguir serão necessárias no caso de necessidade de garantia ou serviço pós-garantia. Preencha a tabela abaixo e guarde para seus registros.

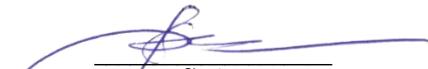
Modelo	MPS-1, Agitador Multi Placas
Número de série	
Data da venda	

9. Declaração de Conformidade UE

EU Declaration of Conformity

Unit type	Rockers, shakers, rotators, vortexes
Models	MR-1, MR-12; 3D, Multi Bio 3D, PSU0i, 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 XXXXXYYMMZZZZ, 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
Applicable Directives	EMC Directive 2014/30/EU LVD Directive 2014/35/EU RoHS2 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
Applicable Standards	<u>LVS EN 61326-1: 2013</u> Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements. <u>LVS EN 61010-1: 2011</u> Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements. <u>LVS EN 61010-2-051: 2015</u> Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring.

We declare that this product conforms to the requirements of the above Directives



Signature
Svetlana Bankovska
Managing director

19.07.2016.

Date



Signature
Aleksandr Shevchik
Engineer of R&D

19.07.2016

Date

Edição 2.02 – Dezembro 2016

HOW TO CHOOSE

A PROPER SHAKER, ROCKER, VORTEX

bioSan

Medical-Biological
Research & Technologies

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

Erlenmeyer flasks and
Cultivation flasks



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-20/60, Orbital
Shaker-Incubator



PSU-10i,
Orbital Shaker



ES-20, Orbital
Shaker-Incubator



MR-12,
Rocker-Shaker



Multi RS-60,
Programmable rotator

Bio RS-24,
Mini-Rotator



NEW

RTS-1 and RTS-1C,
Personal bioreactors



MR-1,
Mini Rocker-Shaker

Applications:
Agglutination
Gel staining/
destaining



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



MPS-1,
Multi Plate Shaker



CVP-2, Centrifuge
vortex for PCR
plates



V-32, Multi-Vortex



PST-100HL,
Thermo-Shaker

TS-DW, Thermo-Shaker
for deep well
plates



NEW

Applications:
ELISA Analysis
Genomic Analysis
Hybridization
Immunology



PSU-2T,
Mini-Shaker



NEW

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



SIA Biosan

Ratsupites 7, build. 2, Riga, LV-1067, Latvia

+371 67426137, fax: +371 67428101

marketing@biosan.lv <http://www.biosan.lv>