

V-1 Plus & V-32

Vórtex para Tubos



Manual do usuário

Conteúdo

1.	Sobre esta edição de instruções ao usuário	2
2.	Precauções de segurança	2
3.	Informações gerais	3
4.	Primeiros passos	5
5.	Operação	6
6.	Especificações.....	8
7.	Cuidados e manutenção.....	9
8.	Garantia.....	9
9.	Declaração UE de conformidade	10

1. Sobre esta edição de instruções ao usuário

O manual aplica-se aos seguintes modelos e versões de vórtices pessoais para tubos e microtubos:

- **V-1 plus** versão V.4AW
- **V-32**..... versão V.2AW

2. Precauções de segurança

 **Cuidado!** Certifique-se de ter lido e entendido completamente o presente Manual antes de usar o equipamento. Por favor, preste especial atenção às seções marcadas por este símbolo.

SEGURANÇA GERAL

- A protecção fornecida pode ser ineficaz se o funcionamento do aparelho não cumprir os requisitos do fabricante.
- Salve a unidade de choques e quedas.
- Armazenar e transportar a unidade numa posição horizontal (ver rótulo da embalagem) a temperaturas ambientes entre -20°C e +60°C e humidade relativa máxima de 80%.
- Após o transporte ou armazenamento e antes de conectá-lo ao circuito elétrico, 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 projeto da unidade.

SEGURANÇA ELÉTRICA

- Conecte apenas à rede elétrica com tensão correspondente à da etiqueta do número de série.
- Use apenas a fonte de alimentação externa fornecida com este produto.
- Certifique-se de que a ficha de alimentação é facilmente acessível durante a utilização.
- 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 se mover.
- 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 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 opere a unidade se ela estiver com defeito ou tiver sido instalada incorretamente.
- Não utilizar fora das salas de laboratório.
- Não coloque uma carga que exceda o valor máximo de carga mencionado na **seção Especificações** deste manual.

SEGURANÇA BIOLÓGICA

- O usuário é responsável por realizar a descontaminação adequada se material perigoso derramar ou penetrar no equipamento.

3. Informações gerais

O vórtex V-1 plus / V-32 destina-se à mistura intensiva de amostras em tubos usando um mecanismo excêntrico. O vórtex é aplicável em todos os campos da pesquisa laboratorial em biotecnologia, microbiologia e medicina:

- Mistura de amostras de tecido;
- Suspendendo amostras de células;
- Mistura de amostras químicas;
- Mistura de células bacterianas e leveduras ao lavar do meio de cultura
- Extração de metabólitos e enzimas de células e culturas celulares, etc.
- Vórtex durante várias operações com DNA/RNA.

O Vortex tem dois modos de operação:

- operação contínua;
- operação por impulso.

Modelo V-1 plus é um vórtex pessoal com cabeça fluoroplástica para vórtice de tubo único (0,2 – 50 ml).

Modelo V-32 é um dispositivo vórtex multiuso universal com diferentes acessórios. É fornecido com uma plataforma universal PV-32 de 32 espaços para tubos tipo Eppendorf de até 15 ml (1,5/0,5/0,2 ml - 16/8/8 espaços) e uma cabeça PL-1 para vórtice de um único tubo de até 50 ml. Uma plataforma opcional de 6 espaços PV-6/10 para tubos de 10 ml (diâmetro máximo do tubo de 15 mm) ou uma plataforma PV-48 para 6 tiras de microtubos de 8x0,2 ml podem ser fornecidas a pedido.

4. Primeiros passos

4.1. **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.

4.2. **Conjunto completo.** Conteúdo da embalagem:

4.2.1. **V-1 plus:**

- V-1 plus, vórtex pessoal 1 un.
- Fonte de alimentação externa 1 un.
- Manual de operação, declaração de conformidade 1 cópia

4.2.2. **V-32:**

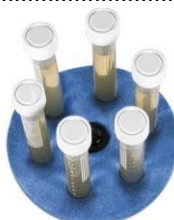
- V-32, multi-vórtex 1 un.
- Fonte de alimentação externa 1 un.
- PV-32, plataforma universal 1 un.
- PL-1, cabeça de vórtex de tubo único 1 un.
- Manual de operação, declaração de conformidade 1 cópia
- PV-6/10, plataforma sob encomenda
- PV-48, plataforma para tiras sob encomenda



PV-32



PL-1



PV-6/10



PV-48

4.3. **Configuração.**

- Coloque a unidade sobre uma superfície horizontal estável e não inflamável a 30 cm de distância de qualquer material inflamável e limpe 20 cm ao redor do dispositivo em todos os lados para ventilação.
- Conecte a unidade de fonte de alimentação externa à tomada na parte traseira da unidade e posicione a unidade para um fácil acesso à fonte de alimentação externa e ao interruptor de alimentação.
- Conecte o cabo de alimentação à fonte de alimentação externa.

4.4. Substituição da plataforma (modelo V-32):

- Usando uma chave de fenda plana, desaparafuse o parafuso preto no meio da plataforma (fig. 2/1) e remova-o junto com a arruela.
- Usando uma chave de fenda Phillips, solte dois parafusos de fixação (fig. 2/3) no rotor sob a plataforma.
- Remova e substitua a plataforma (fig. 2/2), fixe a plataforma no lugar na ordem oposta.

5. Operação

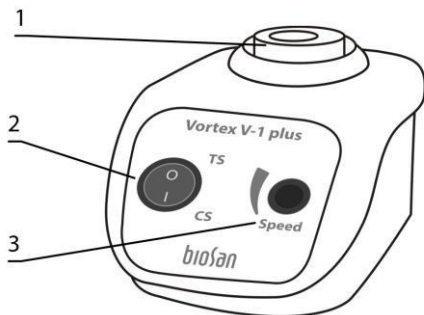


Figura 1. V-1 plus, visão frontal

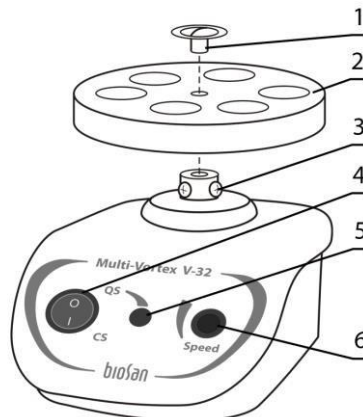


Figura 2. V-32, visão frontal

5.1. Trabalhando com modelo **V-1 plus**.

5.1.1. Conecte a fonte de alimentação externa à rede elétrica.

5.1.2. Segurando suavemente um tubo por sua parte superior, pressione a parte inferior até a cabeça do vórtice (fig. 1/1). Durante a rotação do rotor, controle a intensidade da agitação variando a pressão aplicada.



Cuidado! Para conseguir um vórtice eficaz, não encha os tubos por mais de 50% do volume.

5.1.3. Modo de agitação contínua – **CS**

5.1.3.1 Gire o interruptor **TS/CS** (fig. 1/2) para posição **CS**.

5.1.3.2 Defina a velocidade necessária girando o botão **Speed** (fig. 1/3).

5.1.3.3 Após terminar a operação, gire o interruptor na posição **TS**.

5.1.4. Modo de agitação por impulso – **TS**.

5.1.4.1 Gire o interruptor **TS/CS** (fig. 1/2) para posição **TS**.

5.1.4.2 Defina a velocidade necessária girando o botão **Speed** (fig. 1/3).

5.1.4.3 Empurre o tubo na cabeça do vórtex (fig. 1/1) e segure para acionar. O rotor para quando o tubo é levantado.

5.1.5. Desconecte a fonte de alimentação externa da tomada.

5.2. Trabalhando com modelo **V-32**.

5.2.1. Conecte a fonte de alimentação externa à rede elétrica.

5.2.2. Ao agitar vários tubos, coloque os tubos na plataforma.

5.2.3. Ao agitar um único tubo (cabeça PL-1), segurando suavemente um tubo por sua parte superior, pressione a parte inferior do tubo contra a cabeça do vórtex. Durante a rotação do rotor, controle a intensidade da agitação variando a pressão aplicada.



Cuidado! Para conseguir um vórtex eficaz, não encha os tubos mais de 50% do volume total.

5.2.4. Modo de agitação contínua – **CS**

5.2.4.1 Gire o interruptor **QS/CS** (fig. 1/4) para a posição **CS**.

5.2.4.2 Defina a velocidade necessária girando o botão **Speed** (fig. 1/6).

5.2.4.3 Depois de terminar a operação, gire o interruptor na posição **TS**.

5.2.5. Modo de agitação rápida – **QS**.

5.2.5.1 Gire o interruptor **QS/CS** (fig. 1/4) para posição **QS**.

5.2.5.2 Defina a velocidade necessária girando o botão **Speed** (fig. 1/6).

5.2.5.3 Posicione o tubo na cabeça do vórtex, pressione e segure o botão **QS** (fig. 1/5) para utilizar o vórtex. O rotor para quando o botão é liberado.

5.2.6. Desconecte a fonte de alimentação externa da tomada.

6. Especificações

A unidade é projetada para operação em câmaras frias, incubadoras (exceto 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.

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.

	V-1 plus	V-32
Faixa de controle de velocidade	500-3000 rpm	
Tempo de aceleração	2 s	3 s
Tempo máximo de operação contínua ¹	24 h	
Volume do tubo	0.2 – 50 ml	
Carga máxima	30 g	70 g
Órbita	4 mm	2 mm
Dimensões	90x150x80 mm	120x180x100 mm
Corrente de trabalho / Consumo de energia	12 V, 320 mA / 3.8 W	
Fonte de alimentação externa	entrada AC 100-240 V, 50/60 Hz, saída DC 12 V	
Peso ²	0.8 kg	1.5 kg

Acessórios opcionais	Description	Catalogue number
PV-6/10 para V-32	Plataforma de 6 espaços para tubos de 10 ml, Ø máximo 15 mm	BS-010207-BK
PV-48 para V-32	Plataforma de 6 tiras, 8x0,2 ml cada ou para 48 microtubos 0,2 ml cada	BS-010207-GK

Peças de reposição	Descrição	Número de catálogo
PV-32 para V-32	Plataforma de 32 espaços para microtubos tipo Eppendorf, 1,5/0,5/0,2 ml - 16/8/8 espaços	BS-010207-CK
PL-1 para V-32	Plataforma para vórtex de tubo único, 0,2 - 50 ml de volume	BS-010207-GK

¹ Mantenha pelo menos 1 hora de pausa entre operações contínuas prolongadas

² Preciso dentro $\pm 10\%$

7. Cuidados e manutenção

- 7.1. Se a unidade precisar de manutenção, desconecte-a da rede elétrica 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.

8. Garantia

- 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. Para obter a garantia estendida, consulte **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, um relatório de equipamento insatisfatório será compilado, certificado e enviado para o endereço 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 **V-1 plus & V-32**, os modelos da classe Basic Plus, a garantia estendida é um serviço pago. Entre em contato com seu representante Biosan local ou nosso departamento de serviços através da **seção de suporte técnico** 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

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	V-1 plus vórtex pessoal V-32 multi-vórtex
Número de série	
Data da venda	

9. Declaração UE de conformidade

EU Declaration of Conformity

Unit type Rockers, shakers, rotators, vortexes

Models **MR-1, MR-12;**
3D, Multi Bio 3D, PSU10i, PSU20i, OS-20, 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 LVS EN 61326-1: 2013
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements.
LVS EN 61010-1: 2011
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements.
LVS EN 61010-2-051: 2015
Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring.

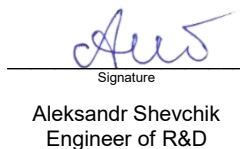
We declare that this product conforms to the requirements of the above Directives



Signature
Svetlana Bankovska
Managing director

19.07.2016.

Date



Signature
Aleksandr Shevchik
Engineer of R&D

19.07.2016

Date

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-100HL,
Thermo-Shaker



TS-DW, Thermo-
Shaker for deep
well plates



PST-60HL,
Thermo-Shaker



Applications:
ELISA Analysis
Genomic Analysis
Hybridization
Immunology

MPS-1,
Multi Plate Shaker



PSU-2T,
Mini-Shaker



NEW

CVP-2, Centrifuge
vortex for PCR
plates



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



V-32, Multi-Vortex

