

# V-1 plus & V-32 Agitadores vórtex





# Contenidos

1.	Acerca de esta edición del manual .....	3
2.	Precauciones de seguridad.....	4
3.	Información general .....	5
4.	Cómo empezar.....	6
5.	Funcionamiento.....	7
6.	Especificaciones .....	9
7.	Mantenimiento.....	10
8.	Garantía .....	10
9.	Declaración de conformidad UE.....	11

## 1. Acerca de esta edición del manual

La edición actual del manual se aplica a las siguientes versiones y modelos des agitadores vórtex:

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

## 2. Precauciones de seguridad



**¡Precaución!** Asegúrese de haber leído y comprendido este manual antes de utilizar el equipo. Preste especial atención a las secciones marcadas con este símbolo.

### SEGURIDAD GENERAL

- Utilice este producto solo según se indica en el manual de funcionamiento proporcionado.
- Debe evitar someter la unidad a golpes o caídas.
- Almacene y transporte la unidad en posición horizontal (véase la etiqueta del envase) a temperaturas ambiente entre  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $+60^{\circ}\text{C}$  y humedad relativa máxima del 80%.
- Después del transporte o almacenamiento, mantenga la unidad a temperatura ambiente durante 2-3 horas antes de conectarla al circuito eléctrico.
- Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación excepto los recomendados por el fabricante, verifique con el fabricante que el método propuesto no dañará el equipo.
- No modifique el diseño de la unidad.

### SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Conecte el dispositivo únicamente a la tensión correspondiente al que aparece en la etiqueta del número de serie.
- Utilice solo la unidad de fuente de alimentación externa proporcionada con este producto.
- Asegúrese de que se puede acceder con facilidad al interruptor y al conector de la fuente de alimentación externa durante el uso.
- No conecte la unidad a una toma de corriente sin conexión a tierra, ni tampoco utilice un cable de prolongación sin conexión a tierra.
- Desconecte la unidad del circuito eléctrico antes de moverla.
- Si entra líquido en la unidad, desconéctela de la unidad de la fuente de alimentación externa y haga que la revise un técnico de mantenimiento y reparación.
- No ponga la unidad en funcionamiento en instalaciones en las que se pueda formar condensación. Las condiciones de funcionamiento de la unidad se definen en la sección de Especificaciones.

### DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- No impida el movimiento de la plataforma.
- No ponga la unidad en funcionamiento en entornos con mezclas de productos químicos explosivos o agresivos. Póngase en contacto con el fabricante para obtener información sobre la posibilidad funcionamiento de la unidad en ambientes específicos.
- No ponga la unidad en funcionamiento si está defectuosa o se ha instalado incorrectamente.
- No se debe utilizar fuera de las salas de laboratorio.
- No coloque una carga que exceda el valor máximo de carga mencionado en la sección **Especificaciones** de este manual.

### SEGURIDAD BIOLÓGICA

- Es responsabilidad del usuario llevar a cabo una descontaminación adecuada si se derraman o se introducen materiales peligrosos en el equipo.

### 3. Información general

El agitador vórtex V-1 plus / V-32 está diseñado para mezclar de modo intenso de muestras en tubos utilizando un mecanismo excéntrico. Vórtex es aplicable en todos los campos de investigación de laboratorio en biotecnología, microbiología y medicina:

- Mezcla de muestras de tejido;
- Suspensión de muestras de células;
- Mezclar de muestras químicas;
- Mezclar células bacterianas y de levadura cuando se lava desde el medio de cultivo
- Extracción de metabolitos y enzimas de células y cultivos celulares, etc.
- Mezclar durante varias operaciones con DNA / RNA.

El agitador vórtex múltiple dispone de dos modos de funcionamiento:

- funcionamiento continuo;
- funcionamiento por impulsos.

El modelo V-1 plus es un vórtex personal con cabezal fluoroplástico para un tubo único (0.2 - 50 ml) de agitación vorticial.

El modelo V-32 es un dispositivo multiusos vortex universal con diferentes accesorios. Se suministra con una plataforma universal PV-32 de 32 tomas para tubos tipo Eppendorf de hasta 15 ml (1,5/0,5/0,2 ml — 16/8/8 tomas) y un cabezal PL-1 para mezclar en vórtex un tubo único de hasta 50 ml. Puede suministrarse bajo pedido una plataforma opcional de 6 tomas PV-6/10 para tubos de 10 ml (diámetro máximo de los tubos de 15 mm) o una plataforma PV-48 para 6 tiras de 8 microtubos de 0,2 ml.

## 4. Cómo empezar

4.1. **Desembalaje.** Retire cuidadosamente los materiales de embalaje y guárdelos para su posterior envío o almacenamiento. Examine cuidadosamente la unidad por cualquier daño sufrido durante el tránsito. La garantía no cubre los daños en tránsito. La garantía cubre solamente unidades transportadas en el paquete original

4.2. **Kit completo.** Contenido del paquete:

4.2.1. **V-1 plus:**

- V-1 plus, un vórtex personal..... 1 pieza
- Fuente de alimentación externa ..... 1 pieza
- Manual de funcionamiento, declaración de conformidad ..... 1 copia

4.2.2. **V-32:**

- V-32, un vórtex multiusos universal ..... 1 pieza
- Fuente de alimentación externa ..... 1 pieza
- Plataforma universal PV-32..... 1 pieza
- Cabezal PL-1 para mezcla en vórtex de un solo tubo ..... 1 pieza
- Manual de funcionamiento, declaración de conformidad ..... 1 copia
- Plataforma PV-6/10..... bajo solicitud
- Plataforma PV-48..... bajo solicitud



**PV-32**



**PL-1**



**PV-6/10**



**PV-48**

4.3. **Setup.**

- Coloque la unidad sobre una superficie estable, horizontal e ininflamable, a 30 cm de distancia de cualquier material inflamable, y despeje 20 cm alrededor del dispositivo en todos los lados para ventilación.
- Enchufe la fuente de alimentación externa en el zócalo en la parte posterior de la unidad.
- Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación externa.

4.4. **Reemplazo de plataforma (modelo V-32):**

- Con un destornillador plano, desatornille el tornillo negro en el medio de la plataforma (ilus. 2/1) y quítelo junto con la arandela.
- Con un destornillador Phillips, afloje dos tornillos de fijación (ilus. 2/3) en el rotor debajo de la plataforma.
- Retire y reemplace la plataforma (ilus. 2/2), fije la plataforma en su lugar en el orden opuesto.

## 5. Funcionamiento

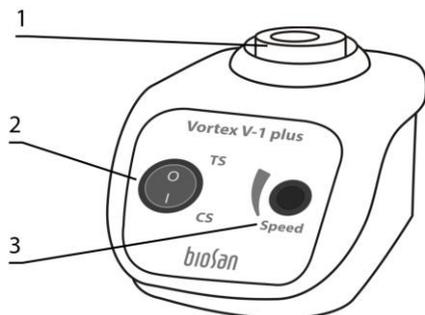


Ilustración 1. V-1 plus, vista frontal

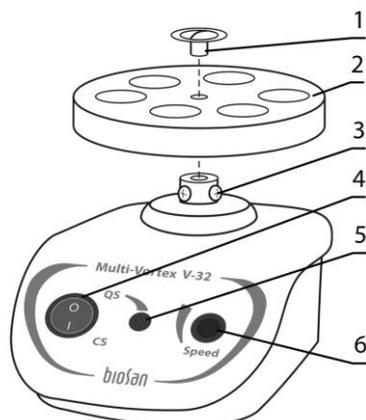


Ilustración 2. V-32, vista frontal

### 5.1. Trabajando con el modelo V-1 plus.

5.1.1. Conecte la unidad de la fuente de alimentación externa al circuito eléctrico.

5.1.2. Sosteniendo suavemente un tubo con los dedos por su parte superior, presione la parte inferior hacia la cabeza del vórtice (ilus. 1/1). Durante la rotación del rotor, controle la intensidad variando la presión de un tubo contra el cabezal.



**Precaución!** Para lograr un vortex efectivo, no llene los tubos por más del 50% del volumen.

### 5.1.3. Modo de funcionamiento continuo – CS

5.1.3.1 Gire el interruptor **TS/CS** (ilus. 1/2) a la posición **CS**.

5.1.3.2 Ajuste la velocidad requerida girando el mando **Speed** (ilus. 1/3).

5.1.3.3 Después de terminar la operación, coloque el interruptor en posición **TS**.

### 5.1.4. Modo de funcionamiento por impulsos – TS.

5.1.4.1 Gire el interruptor **TS/CS** (ilus. 1/2) a la posición **TS**.

5.1.4.2 Ajuste la velocidad requerida girando el mando **Speed** (ilus. 1/3).

5.1.4.3 Empuje el tubo en la cabeza del vórtice (ilus. 1/1) y manténgalo presionado para hacer un vortex. El rotor se detiene cuando el tubo se eleva.

5.1.5. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa del circuito eléctrico.

5.2. Trabajando con el modelo **V-32**.

5.2.1. Conecte la unidad de la fuente de alimentación externa al circuito eléctrico.

5.2.2. Cuando agite varios tubos, coloque los tubos en la plataforma.

5.2.3. Cuando agite un solo tubo (cabeza PL-1), suavemente un tubo con los dedos por su parte superior, presione la parte inferior hacia la cabeza del vórtice. Durante la rotación del rotor, controle la intensidad variando la presión de un tubo contra el cabezal.



**Precaución!** Para lograr un vortex efectivo, no llene los tubos por más del 50% del volumen.

5.2.4. Modo de funcionamiento continuo – **CS**

5.2.4.1 Gire el interruptor **QS/CS** (ilus. 2/4) a la posición **CS**.

5.2.4.2 Ajuste la velocidad requerida girando el mando **Speed** (ilus. 2/6).

5.2.4.3 Después de terminar la operación, coloque el interruptor en posición **TS**.

5.2.5. Modo de funcionamiento por impulsos – **QS**.

5.2.5.1 Gire el interruptor **QS/CS** (ilus. 2/4) a la posición **QS**.

5.2.5.2 Ajuste la velocidad requerida girando el mando **Speed** (ilus. 2/6).

5.2.5.3 Empuje el tubo en la cabeza del vórtice, presione y mantenga presionado el botón **QS** (ilus. 2/2) para hacer un vortex. El rotor se detiene cuando se suelta el botón.

5.2.6. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa del circuito eléctrico.

## 6. Especificaciones

La unidad está diseñada para el funcionamiento en cámaras frigoríficas, incubadoras (excluyendo incubadoras de CO<sub>2</sub>) y salas de laboratorio cerradas a temperatura ambiente desde +4 °C a +40 °C en un atmósfera sin condensación y con una humedad relativa máxima del 80 % a temperaturas de hasta 31 °C, que disminuye linealmente a un 50 % de humedad relativa a 40 °C.

Biosan se compromete a realizar un programa continuo de mejora y se reserva el derecho a modificar el diseño y las especificaciones del equipo sin proporcionar avisos adicionales.

	V-1 plus	V-32
Intervalo del control de velocidad	500–3000 rpm	
Tiempo de aceleración	2 s	3 s
Tiempo máximo de funcionamiento continuo <sup>1</sup>	24 h	
Volumen del tubo	0,2 – 50 ml	
Carga máxima	30 g	70 g
Órbita	4 mm	2 mm
Dimensiones	90x150x80 mm	120x180x100 mm
Voltaje / consumo de energía	12 V, 320 mA / 3,8 W	
Fuente de alimentación externa	entrada CA 100-240V, 50/60Hz, salida CC 12V	
Peso <sup>2</sup>	0,8 kg	1,5 kg

Accesorios opcionales	Descripción	Número en el catálogo
PV-6/10 para V-32	plataforma de 6 tomas para tubos de 10 ml (diámetro máximo del tubo 15 mm)	BS-010207-BK
PV-48 para V-32	plataforma para 6 tiras con 8 tomas, cada una para microtubos de 0,2 ml	BS-010207-GK

Piezas de sustitución	Descripción	Número en el catálogo
PV-32 para V-32	plataforma universal de 32 tomas para tubos de tipo Eppendorf de hasta 1,5 ml (1,5/0,5/0,2 ml - 16/8/8 tomas)	BS-010207-CK
PL-1 para V-32	plataforma para la mezcla en vórtex de un solo tubo, intervalo de volumen de 0,2 a 50 ml	BS-010207-GK

<sup>1</sup> Mantenga una pausa de al menos 1 hora de duración entre operaciones continuas prolongadas

<sup>2</sup> Precisión de ±10%

## 7. Mantenimiento

- 7.1. Si la unidad necesita mantenimiento, desconecte la unidad del circuito eléctrico y póngase en contacto con Biosan o con su representante local de Biosan.
- 7.2. Todas las operaciones de reparación y mantenimiento las debe realizar solamente el personal cualificado y especialmente formado.
- 7.3. El etanol estándar (75%) u otros agentes de limpieza recomendados para la limpieza del equipo de laboratorio se pueden utilizar para la limpieza y descontaminación de la unidad.

## 8. Garantía

- 8.1. El fabricante garantiza la conformidad de la unidad con los requisitos de las especificaciones, si el cliente sigue las instrucciones de operación, almacenamiento y transporte.
- 8.2. La vida útil garantizada de la unidad desde la fecha de entrega al cliente es de 24 meses. Para la garantía extendida, registre la unidad, vea la pág. 9.5.
- 8.3. La garantía cubre solamente las unidades transportadas en el paquete original.
- 8.4. Si cualquier defecto de fabricación es descubierto por el Cliente, se debe recopilar, certificar y enviar un informe de equipo insatisfactorio al distribuidor local. Para obtener el formulario de reclamación, visite la **Asistencia** en nuestro sitio web.
- 8.5. Garantía extendida. Para **V-1 plus V-32**, los modelos de clase *Basic Plus*, la garantía extendida es un servicio pago. Póngase en contacto con su representante local de Biosan o nuestro departamento de servicio a través de la sección **Asistencia** de nuestro sitio web en el enlace a continuación.
- 8.6. La descripción de las clases de nuestros productos está disponible en la sección Descripción de la clase de producto en nuestro sitio web en el siguiente **Descripción de clase de producto** (en Inglés) enlace.

### Asistencia



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

### Descripción de clase de producto



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

- 8.7. La siguiente información será requerida en el caso de que la garantía o servicio posterior a la garantía sea necesario. Complete la tabla a continuación y guárdela para sus registros.

Modelo	<b>V-1 plus et V-32, Agitadores vórtex</b>
Número de serie	
Fecha de venta	

## 9. Declaración de conformidad UE

# EU Declaration of Conformity

<b>Unit type</b>	Rockers, shakers, rotators, vortexes
<b>Models</b>	<b>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</b>
<b>Serial number</b>	14 digits styled XXXXXYYMMZZZZ, where XXXXXX is model code, YY and MM – year and month of production, ZZZZ – unit number.
<b>Manufacturer</b>	SIA BIOSAN Latvia, LV-1067, Riga, Ratsupites str. 7/2
<b>Applicable Directives</b>	EMC Directive 2014/30/EU LVD Directive 2014/35/EU RoHS2 2011/65/EU WEEE 2012/19/EU
<b>Applicable Standards</b>	<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

# HOW TO CHOOSE

## A PROPER SHAKER, ROCKER, VORTEX

**Sample volume**  
**10<sup>3</sup> ... 10<sup>2</sup> ml**

Erlenmeyer flasks and  
Cultivation flasks



**Sample volume**  
**10<sup>1</sup> ml**

Petri dishes, vacutainers  
and tubes up to 50 ml



**Sample volume**  
**10<sup>0</sup> ... 10<sup>-3</sup> ml**

PCR plates, microtest plates  
and Eppendorf type tubes



PSU-20i, Orbital Shaker

ES-20/60, Orbital  
Shaker-Incubator



Applications:  
Microbiology  
Extraction  
Cell cultivation

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

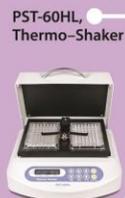


MSV-3500,  
Multi Speed Vortex

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

