



## Manual de instrucciones

Agitadores Varioshake

VS 8 O, VS 8 B, VS 8 OE, VS 8 BE

VS 15 O, VS 15 B, VS 15 T, VS 15 R

VS 30 O







VS 8 OE, VS 8 BE

Dos tipos de agitadores en movimiento circular y lineal con control analógico se realizan mediante un motor de corriente alterna regulado electrónicamente y una mecánica robusta y de bajo desgaste. Los equipos están diseñados para su uso en salas de incubación. Consulte las condiciones ambientales permitidas en los datos técnicos de este manual.



VS 8 O, VS 8 B, VS 15 T, VS 15 R, VS 15 O, VS 15 B, VS 30 O

Siete tipos de agitador (para un total de tres clases de carga) con control digital para cuatro tipos diferentes de movimiento, circular, lineal, de tambaleo y de oscilación, se realizan mediante un motor de corriente alterna regulado electrónicamente y una mecánica robusta y de bajo desgaste. La velocidad y el tiempo de funcionamiento restante se muestran en una pantalla LC durante el funcionamiento. Los dispositivos pueden ser controlados desde un PC a través de una interfaz opcional (RS 232)

Los agitadores LAUDA Varioshake son extremadamente silenciosos y versátiles, entre otras cosas para el movimiento suave de los líquidos y para una mezcla intensa.

Antes de montar el equipo, compruebe que el contenido del embalaje esté completo e intacto. Si detecta algún daño o tiene motivos de queja, póngase en contacto con su proveedor o con nosotros directamente.

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG

Schulze-Delitzsch-Str. 4+5

30938 Burgwedel - Alemania

Teléfono: +49 (0)5139 9958 0

Fax: +49 (0)5139 9958 21

E-Mail: [info@lauda.de](mailto:info@lauda.de)

Internet: <https://www.lauda.de>

Traducción del manual de instrucciones original

Q4DT-E\_13-010-ES-01, 06.07.2023

© 2023 LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG



## Índice

Manual de instrucciones.....	1
<b>1 Uso del agitador.....</b>	<b>7</b>
1.1 Uso adecuado.....	7
1.2 Uso no adecuado.....	7
<b>2 Condiciones de garantía.....</b>	<b>7</b>
<b>3 Antes de la puesta en servicio.....</b>	<b>7</b>
<b>4 Transporte, instalación y emplazamiento del agitador.....</b>	<b>8</b>
<b>5 Voltaje de servicio.....</b>	<b>8</b>
<b>6 Puesta en servicio – control analógico VS 8 OE, VS 8 BE.....</b>	<b>8</b>
6.1 Selección del modo de funcionamiento.....	8
6.2 Ajuste de la frecuencia de agitación.....	9
<b>7 Puesta en servicio – control digital VS 8 O, VS 8 B, T, R, O, VS 30 O.....</b>	<b>9</b>
7.1 Elementos de mando e indicadores del panel de instrumentos.....	9
7.2 Ajuste de la frecuencia de agitación y el tiempo de funcionamiento.....	10
7.3 Funcionamiento por control remoto desde un PC (interfaz opcional RS 232).....	10
<b>8 Descripción del funcionamiento.....</b>	<b>11</b>
<b>9 Mantenimiento, cuidado y eliminación de fallos de funcionamiento.....</b>	<b>11</b>
9.1 Sustitución de los fusibles del equipo.....	11
9.2 Interrupciones en el funcionamiento debido a sobrecarga o interrupción del suministro eléctrico.....	11
9.3 Asistencia técnica.....	12
<b>10 Eliminación de equipos antiguos.....</b>	<b>12</b>
<b>11 Datos técnicos.....</b>	<b>13</b>
11.1 Agitadores Varioshake VS 8 B, VS 8 BE.....	13
11.2 Agitadores Varioshake VS 8 O, VS 8 OE.....	14
11.3 Agitadores Varioshake VS 15 O, VS 15 B.....	15
11.4 Agitadores Varioshake VS 15 T, VS 15 R.....	16
11.5 Agitadores Varioshake VS 30 O.....	17
<b>12 Esquema de circuitos.....</b>	<b>18</b>
12.1 Agitadores Varioshake VS 8 OE, VS 8 BE.....	18
12.2 Agitadores Varioshake VS 8 O, VS 8 B, VS 15 O, VS 15 B.....	19
12.3 Agitadores Varioshake VS 15 T, VS 15 R, VS 30 O.....	19
<b>13 Conexión a la red eléctrica.....</b>	<b>20</b>
13.1 Fusibles eléctricos.....	20
13.2 Ejemplos de fuente de alimentación.....	21
<b>14 Dispositivos adicionales.....</b>	<b>22</b>
<b>15 Notas.....</b>	<b>25</b>
<b>16 Pedido de repuestos / Servicio LAUDA.....</b>	<b>26</b>
<b>17 Devolución de mercancías y declaración de no objeción.....</b>	<b>27</b>
<b>18 Declaración de Conformidad CE.....</b>	<b>29</b>



## 1 Uso del agitador

### 1.1 Uso adecuado

Es imprescindible leer y tener en cuenta la información de este manual de instrucciones. Solo así se garantiza el correcto funcionamiento del agitador. Solo las personas que se hayan familiarizado con este manual de instrucciones pueden instalar y manejar los equipos. La frecuencia del movimiento de agitación se ajusta mediante regulación electrónica. Los recipientes de laboratorio que se desea agitar deben fijarse de forma segura utilizando dispositivos adicionales adecuados. La máxima frecuencia de movimiento utilizable está determinada por el tipo y el peso de la carga útil. Para depositar de forma segura los dispositivos adicionales utilizados, debe planificarse suficiente espacio de trabajo en el entorno directo del equipo.



Atención:

Debido al mayor peligro de lesiones, nunca meta la mano en el equipo en movimiento.

### 1.2 Uso no adecuado

El agitador no debe utilizarse en áreas expuestas al peligro de explosión.

Durante el funcionamiento, es necesario asegurarse de que el proceso de agitación no cree una atmósfera explosiva en el entorno del agitador.

Los agitadores de LAUDA usados en el laboratorio no son productos médicos. No están sujetos a ninguna legislación nacional o internacional sobre productos médicos y deben utilizarse correspondientemente.

## 2 Condiciones de garantía

LAUDA ofrece una garantía estándar del fabricante de 12 meses desde la fecha de compra.

## 3 Antes de la puesta en servicio

Se recomienda leer y tener en cuenta la información de este manual de instrucciones.

Solo así se garantiza el correcto funcionamiento del agitador.

Las indicaciones de seguridad se identifican con los siguientes símbolos de advertencia



Leer y tener en cuenta el manual de instrucciones



Advertencia de lesiones en las manos



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Indicación general de peligro



Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento y reparación es necesario desconectar el equipo de la red eléctrica en todos los polos (extraer el conector de red).

## 4 Transporte, instalación y emplazamiento del agitador

Durante el transporte y la instalación, trabaje con cautela para protegerse y proteger el equipo de los riesgos, p. ej., de deslizamiento o vuelco del mismo. El equipo es adecuado para su emplazamiento en interior, sobre mesas de trabajo y de laboratorio. Los tipos VS 8 OE y VS 8 BE también son aptos para su uso en salas de incubación y regulación de temperatura. Al emplazar el equipo es necesario asegurarse de que la superficie sea firme, estable y horizontal. Debe tenerse en cuenta el peso total del equipo (igual al peso del aparato según los datos técnicos de este manual de instrucciones más la carga adicional). Para su uso en salas de incubación y regulación de temperatura, deben tenerse en cuenta las condiciones ambientales especificadas en los datos técnicos. El agitador no está concebido para el funcionamiento en áreas expuestas al peligro de explosión, por ejemplo, durante la anestesia con gases o vapores inflamables. Las tiras de cartón corrugado colocadas entre la mesa de agitación y la carcasa de la unidad como protección para el transporte deben retirarse antes de la puesta en servicio.

## 5 Voltaje de servicio

El agitador debe conectarse a una caja de enchufe con contacto a tierra correctamente instalada. Esta máquina es un equipo eléctrico de clase de protección I, debe asegurarse una conexión al conductor protector (PE).

Consulte el valor del fusible de red requerido en los datos técnicos, sección 10 de estas instrucciones.

Consulte la sección 14 de estas instrucciones para obtener más información sobre la conexión a la red eléctrica.

La conexión eléctrica debe realizarse de tal forma que el agitador pueda en todo momento desconectarse completamente de la red eléctrica.



El botón giratorio izquierdo del agitador debe estar en la posición 0. El voltaje de servicio que figura en la placa de características (en la parte posterior del equipo) debe ser idéntico a la tensión de alimentación. Establecer la conexión eléctrica si coinciden.

## 6 Puesta en servicio – control analógico VS 8 OE, VS 8 BE



Atención:

no introducir la mano en el equipo durante el funcionamiento debido al elevado peligro de lesiones.



Atención:

durante el funcionamiento, es necesario asegurarse de que el proceso de agitación no pueda crear una atmósfera explosiva en el entorno del agitador.

Antes de la puesta en servicio es necesario girar el botón de ajuste derecho en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la velocidad mínima. A continuación, gire el botón de ajuste izquierdo en el sentido de las agujas del reloj hasta que se ilumine la lámpara verde de control de funcionamiento.

### 6.1 Selección del modo de funcionamiento



Para un funcionamiento continuo, gire el botón de ajuste izquierdo hasta la primera línea, el botón encaja en esta posición. El agitador se apaga girando el botón en sentido contrario a las agujas del reloj hasta la posición 0. Para el funcionamiento con limitación de tiempo, gire botón de ajuste hasta la escala, más allá de la posición de ajuste del funcionamiento continuo. La escala muestra

el límite de tiempo en minutos. El tiempo máximo ajustable es de 60 minutos. Una vez transcurrido el tiempo ajustado, el agitador se apaga. Los tiempos de funcionamiento preseleccionados erróneamente pueden corregirse girando el botón giratorio en el sentido contrario a las agujas del reloj. Para apagar el agitador, gire el botón giratorio hasta la posición 0.

## 6.2 Ajuste de la frecuencia de agitación



Gire el botón de ajuste derecho en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la frecuencia de agitación. Los rangos de frecuencia de agitación de ambos tipos de equipos se pueden consultar en los datos técnicos de este manual de instrucciones.

## 7 Puesta en servicio – control digital VS 8 O, VS 8 B, T, R, O, VS 30 O



Atención:  
no introducir la mano en el equipo durante el funcionamiento debido al elevado peligro de lesiones.



Atención:  
durante el funcionamiento, es necesario asegurarse de que el proceso de agitación no pueda crear una atmósfera explosiva en el entorno del agitador.

Para la puesta en servicio, poner el agitador en disposición de funcionamiento con el interruptor 1. Las pantallas 2 y 3 muestran los valores nominales guardados para el tiempo de funcionamiento y la velocidad.

### 7.1 Elementos de mando e indicadores del panel de instrumentos



- ① Encender y apagar el agitador
- ② Pantalla para visualizar el tiempo de funcionamiento nominal y el tiempo de funcionamiento restante cuando el agitador está en funcionamiento
- ③ Pantalla para visualizar la velocidad nominal o real
- ④ Interruptor para iniciar y detener el movimiento de agitación y para confirmar el cambio de los valores nominales de velocidad y tiempo de funcionamiento
- ⑤ Interruptor para introducir valores nominales más pequeños para la velocidad y el tiempo de funcionamiento.
- ⑥ Conmutador, cambia a la introducción del valor nominal de la velocidad o del tiempo de funcionamiento.
- ⑦ Interruptor para introducir valores nominales más grandes para la velocidad y el tiempo de funcionamiento.

## 7.2 Ajuste de la frecuencia de agitación y el tiempo de funcionamiento

Después de encender el agitador con el interruptor 1, las pantallas 2 y 3 muestran los últimos valores nominales ajustados y guardados para el tiempo de funcionamiento y la velocidad. Cada vez que se pulsa el interruptor 6, el equipo cambia alternativamente en el modo de introducción de los valores nominales de la frecuencia de agitación y del tiempo de funcionamiento. En las pantallas 2 o 3 se muestra entre paréntesis parpadeantes el valor nominal ajustable en cada caso. El valor nominal puede aumentarse ahora con el interruptor 7 o disminuirse con el interruptor 5. Tras ajustar correctamente los valores nominales requeridos, los valores introducidos se confirman con el interruptor 4 y el agitador se pone en funcionamiento. Los valores nominales así ajustados permanecen guardados después de desconectar el movimiento de agitación con el interruptor 4 y de apagar el equipo con el interruptor 1.

El tiempo de funcionamiento de los agitadores puede ajustarse entre 1 minuto y 99:59 horas en funcionamiento con limitación de tiempo y en funcionamiento continuo para todos los tipos de equipos. El funcionamiento continuo se puede ajustar mediante el interruptor 5 en el modo de entrada y se indica con el símbolo - - : - -. Los rangos de frecuencia de agitación ajustables de los diferentes tipos de equipo se enumeran en los datos técnicos de este manual de instrucciones. Los valores nominales preseleccionados por error pueden ser cambiados durante el funcionamiento mediante el interruptor 6 y los interruptores 5 y 7, así como el interruptor 4, como se ha descrito anteriormente. Los valores nominales modificados durante el funcionamiento del equipo no se guardarán después de apagar el agitador con el interruptor 1. Durante los periodos de inactividad prolongados se recomienda desconectar el equipo de la red.

## 7.3 Funcionamiento por control remoto desde un PC (interfaz opcional RS 232)



Atención:

Antes de la puesta en servicio, el agitador y el montaje deben revisarse para garantizar que no haya peligro. El agitador debe permanecer en el campo de visión durante el funcionamiento. Si el agitador está en modo de control remoto, se debe tener especial cuidado en el entorno de funcionamiento del equipo. El agitador puede arrancar en cualquier momento por efecto del programa del control remoto.

El formato de transmisión RS 232 se implementa a través de un módulo de interfaz con conexión en la parte posterior del agitador. La interfaz permite leer en cualquier momento los valores actuales, tanto reales como nominales.

Para ajustar los valores nominales, el equipo debe ser conmutado al modo de control remoto mediante una señal del PC. En este estado, la función de los interruptores 4 - 7 está bloqueada. Un símbolo de PC parpadea en la pantalla 3.

El cable de conexión entre el conector de la interfaz y el PC no debe exceder una longitud máxima de 3 metros. Después de activar el modo de control remoto, el regulador está inactivo, el movimiento de agitación está desactivado y el valor nominal es 0.

Si se transmite un valor nominal que se encuentre dentro de los límites permitidos, el agitador funciona en la frecuencia seleccionada. El funcionamiento del equipo se detiene ajustando el valor nominal de nuevo a 0.

Si se desea que el agitador vuelva a funcionar en modo manual, es necesario desactivar el modo de control remoto mediante una señal del PC. El símbolo de PC desaparece de la pantalla.

Para el funcionamiento de la interfaz RS 232, se puede solicitar un protocolo de interfaz en cualquier momento, indicando el tipo y el número de serie del agitador.

## 8 Descripción del funcionamiento

Control analógico:

El agitador se enciende por medio de un reloj mecánico en el modo de funcionamiento continuo o con limitación de tiempo.

Control digital:

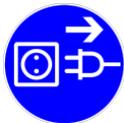
Un regulador controlado por microprocesador regula la frecuencia de agitación del agitador en funcionamiento continuo o con limitación de tiempo. El agitador puede manejarse manualmente desde el panel de instrumentos o a distancia desde un PC.



Todos los tipos de equipos son accionados por motores de corriente alterna protegidos contra sobrecargas. Los motores son ajustables de forma continua, independientemente de la carga y arrancan de forma suave y controlada. El par del motor de accionamiento se transfiere a la mesa de agitación en el modo de movimiento específico del dispositivo a través de una construcción mecánica robusta y de bajo desgaste.

Los cuatro pasadores de plástico de la mesa de agitación se utilizan para sujetar los dispositivos adicionales (sección 15).

## 9 Mantenimiento, cuidado y eliminación de fallos de funcionamiento



Asegúrese de que no puedan entrar líquidos en las conexiones de los cables ni en el interior del equipo eléctrico. Antes de realizar cualquier trabajo de limpieza y reparación, debe extraerse el conector de red y desconectar de esta forma el agitador de la red eléctrica en todos los polos. Solo se permite a un electricista cualificado realizar las reparaciones del sistema eléctrico.

### 9.1 Sustitución de los fusibles del equipo



Los dos portafusibles situados en la parte posterior del equipo contienen los fusibles de red internos F1 y F2 del agitador. Para comprobar y sustituir estos fusibles, se pueden extraer los cajones tras accionar las palancas de retención.

Los fusibles solo pueden sustituirse por fusibles de idéntica construcción. Puede encontrar la información sobre el tipo de refugio utilizado en la etiqueta debajo del refugio.

### 9.2 Interrupciones en el funcionamiento debido a sobrecarga o interrupción del suministro eléctrico

Si el agitador se sobrecalienta debido a una carga excesiva, el equipo se desconecta. Atención, después de que el accionamiento se haya enfriado o después de interrupciones en el funcionamiento debido a un fallo de alimentación, el equipo con control analógico se pone en marcha de nuevo automáticamente, el equipo con control digital no.

Si el equipo se apaga debido a una avería, el agitador debe apagarse siempre antes de tocar el equipo. Los agitadores LAUDA-GFL se fabrican con el mejor material y se han diseñado para soportar incluso el tratamiento más duro. No obstante, el equipo solo debe exponerse a un mayor esfuerzo dentro de límites razonables. En caso necesario, las superficies con recubrimiento de polvo pueden limpiarse con productos de limpieza suaves.

Nuestro servicio de atención al cliente está siempre disponible para proporcionar asistencia técnica en el uso de los agitadores LAUDA. Por favor, envíe un equipo defectuoso, cuidadosamente embalado, después de la correspondiente notificación por teléfono.

### 9.3 Asistencia técnica

Nuestro servicio de asistencia técnica telefónica está siempre disponible para proporcionar asistencia técnica en el uso de los Agitadores Varioshake LAUDA:

Teléfono: +49 (0) 9343 / 503-350

Fax: +49 (0)9343 503-283

E-Mail: [service@lauda.de](mailto:service@lauda.de)

El mantenimiento, la reparación o las modificaciones deben llevarse a cabo de acuerdo con las normas técnicas de carácter general (art. 2, párr. 2, disposición 3 del seguro social alemán de accidentes de trabajo (DGUV)) por un electricista (art. 2, párr. 3, disposición 3 de DGUV). Solo se permite utilizar piezas de recambio originales. Pida a la persona que realiza el trabajo que confirme (empresa, fecha, firma) la naturaleza y el alcance del trabajo realizado. Eliminación de equipos antiguos.

## 10 Eliminación de equipos antiguos

LAUDA asume la responsabilidad, en el marco de las directrices legales, de la retirada, eliminación respetuosa con el medio ambiente y reciclaje de todos los equipos antiguos que nos sean entregados gratuitamente y que provengan originalmente de nuestras instalaciones de producción a partir del año de fabricación 1995. Antes de enviar el equipo, debe hacerse una declaración jurídicamente vinculante de que el equipo está libre de contaminación perjudicial para la salud y de sustancias peligrosas derivadas de su uso.

Los equipos de laboratorio LAUDA están destinados exclusivamente al uso comercial y no pueden eliminarse a través de los servicios públicos de eliminación de residuos.

Número de registro EAR WEEE-ID.NO.DE 67770231

## 11 Datos técnicos

### 11.1 Agitadores Varioshake VS 8 B, VS 8 BE

	VS 8 B	VS 8 BE
Dimensiones exteriores (an x pr x al)	350 mm x 355 mm x 160 mm	350 mm x 375 mm x 160 mm
Bandeja del agitador (An x Pr)	330 mm x 330 mm	330 mm x 330 mm
Capacidad de carga dependiendo del tipo de carga con distribución uniforme de la misma y la velocidad nominal	hasta máx. 8 kg	hasta máx. 8 kg
Control	digital	analógico
Tipo de movimiento	lineal	lineal
Amplitud de movimiento	20 mm	20 mm
Frecuencia de movimiento	20-300 rpm	20-300 rpm
Temporizador	hasta 60 min o funcionamiento continuo	hasta 60 min o funcionamiento continuo
Conexión eléctrica	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz
Fusible de red, por parte del cliente	10 A	10 A
Fusible de red dentro del equipo	F1 / F2 500 mA T	F1 / F2 500 mA T
Potencia	65 W	65 W
Grado de protección / clase de protección	I / IP20	I / IP20
Condiciones ambientales	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)
Temperatura	+ 10 °C hasta + 50 °C	+ 10 °C hasta + 60 °C
Humedad del aire	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 60 °C, sin condensación.
Peso	13,0 kg	13,0 kg

## 11.2 Agitadores Varioshake VS 8 O, VS 8 OE

	VS 8 O	VS 8 OE
Dimensiones exteriores (an x pr x al)	350 mm x 355 mm x 160 mm	350 mm x 375 mm x 160 mm
Bandeja del agitador (An x Pr)	330 mm x 330 mm	330 mm x 330 mm
Capacidad de carga dependiendo del tipo de carga con distribución uniforme de la misma y la velocidad nominal	hasta máx. 8 kg	hasta máx. 8 kg
Control	digital	analógico
Tipo de movimiento	orbital	orbital
Amplitud de movimiento	10 mm	10 mm
Frecuencia de movimiento	20-500 rpm	20-500 rpm
Temporizador	hasta 60 min o funcionamiento continuo	hasta 60 min o funcionamiento continuo
Conexión eléctrica	115 V o 230 V, +/-10 %, 50 / 60 Hz	115 V o 230 V, +/-10 %, 50 / 60 Hz
Fusible de red, por parte del cliente	10 A	10 A
Fusible de red dentro del equipo	F1 / F2 500 mA T	F1 / F2 500 mA T
Potencia	65 W	65 W
Grado de protección / clase de protección	I / IP20	I / IP20
Condiciones ambientales	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)
Temperatura	+ 10 °C hasta + 50 °C	+ 10 °C hasta + 60 °C
Humedad del aire	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 60 °C, sin condensación.
Peso	13,0 kg	13,0 kg

### 11.3 Agitadores Varioshake VS 15 O, VS 15 B

	VS 15 O	VS 15 B
Dimensiones exteriores (an x pr x al)	480 mm x 487 mm x 160 mm	480 mm x 487 mm x 160 mm
Bandeja del agitador (An x Pr)	450 mm x 450 mm	450 mm x 450 mm
Capacidad de carga dependiendo del tipo de carga con distribución uniforme de la misma y la velocidad nominal	hasta máx. 15 kg	hasta máx. 15 kg
Control	digital	digital
Tipo de movimiento	orbital	lineal
Amplitud de movimiento	30 mm	30 mm
Frecuencia de movimiento	20-300 rpm	20-300 rpm
Temporizador	desde 1 min hasta 99:59 h o funcionamiento continuo	desde 1 min hasta 99:59 h o funcionamiento continuo
Conexión eléctrica	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz
Fusible de red, por parte del cliente	10 A	10 A
Fusible de red dentro del equipo	F1 / F2 500 mA T	F1 / F2 500 mA T
Potencia	65 W	65 W
Grado de protección / clase de protección	I / IP20	I / IP20
Condiciones ambientales	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)
Temperatura	+ 10 °C hasta + 50 °C	+ 10 °C hasta + 50 °C
Humedad del aire	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.
Peso	23,5 kg	23,5 kg

## 11.4 Agitadores Varioshake VS 15 T, VS 15 R

	VS 15 T	VS 15 R
Dimensiones exteriores (an x pr x al)	480 mm x 487 mm x 160 mm	480 mm x 487 mm x 160 mm
Bandeja del agitador (An x Pr)	450 mm x 450 mm	450 mm x 450 mm
Capacidad de carga dependiendo del tipo de carga con distribución uniforme de la misma y la velocidad nominal	hasta máx. 15 kg	hasta máx. 15 kg
Control	digital	digital
Tipo de movimiento	tridimensional, tambaleo	oscilante
Amplitud de movimiento	3 grados angulares respecto a la horizontal	3 grados angulares respecto a la horizontal
Frecuencia de movimiento	2-50 rpm	2-50 rpm
Temporizador	desde 1 min hasta 99:59 h o funcionamiento continuo	desde 1 min hasta 99:59 h o funcionamiento continuo
Conexión eléctrica	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz
Fusible de red, por parte del cliente	10 A	10 A
Fusible de red dentro del equipo	F1 / F2 500 mA T	F1 / F2 500 mA T
Potencia	90 W	90 W
Grado de protección / clase de protección	I / IP20	I / IP20
Condiciones ambientales	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)
Temperatura	+ 10 °C hasta + 50 °C	+ 10 °C hasta + 50 °C
Humedad del aire	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.
Peso	23,5 kg	23,5 kg

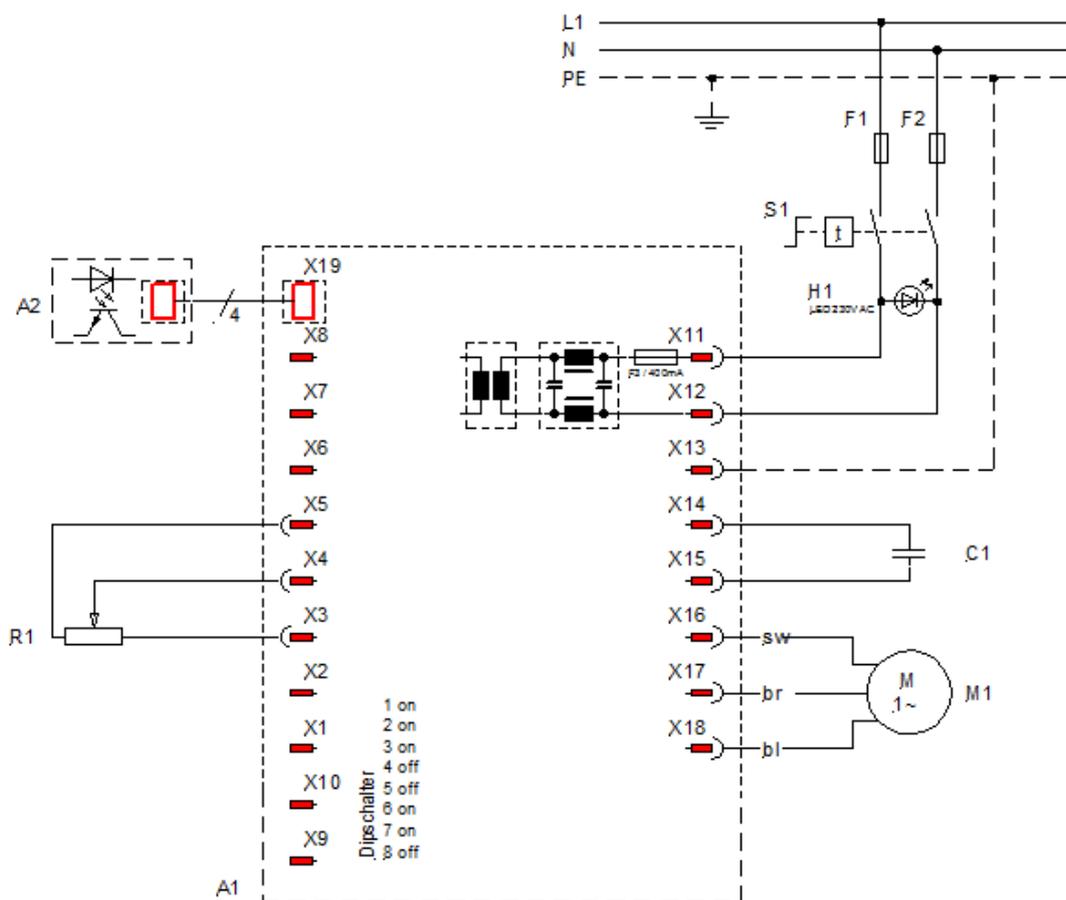
## 11.5 Agitadores Varioshake VS 30 O

### VS 30 O

Dimensiones exteriores (an x pr x al)	705 mm x 607 mm x 160 mm
Bandeja del agitador (An x Pr)	676 mm x 540 mm
Capacidad de carga dependiendo del tipo de carga con distribución uniforme de la misma y la velocidad nominal	hasta máx. 30 kg
Control	digital
Tipo de movimiento	orbital
Amplitud de movimiento	32 mm
Frecuencia de movimiento	20-250 rpm (si se utiliza un bastidor 20-200 rpm.)
Temporizador	desde 1 min hasta 99:59 h o funcionamiento continuo
Conexión eléctrica	115 V o 230 V, +/- 10 %, 50 / 60 Hz
Fusible de red, por parte del cliente	10 A
Fusible de red dentro del equipo	F1 / F2 500 mA T
Potencia	90 W
Grado de protección / clase de protección	I / IP20
Condiciones ambientales	Uso solo en interiores y en salas de incubación (no usar en áreas expuestas al peligro de explosión)
Temperatura	+ 10 °C hasta + 50 °C
Humedad del aire	máximo 70 % de humedad relativa, hasta 31 °C, disminuyendo hasta el 50 % de la humedad relativa a 50 °C, sin condensación.
Peso	44,0 kg

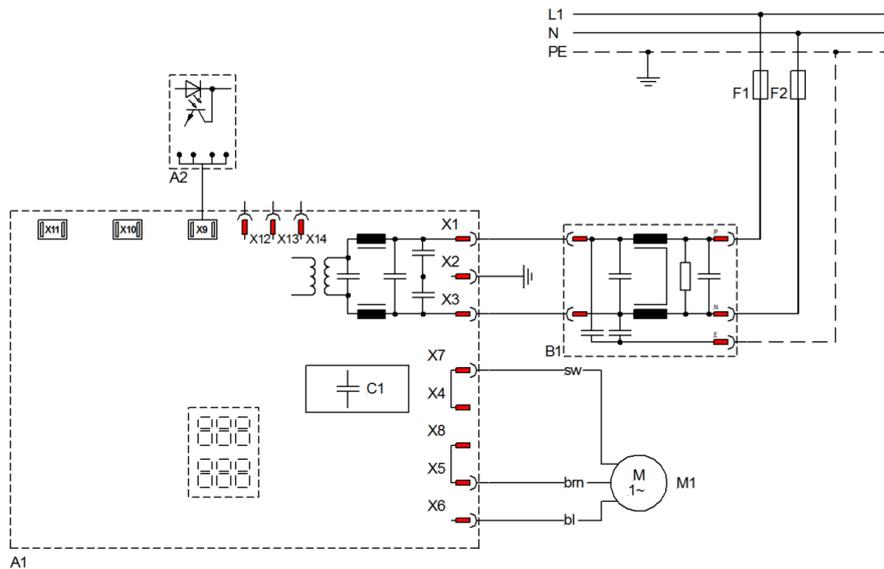
## 12 Esquema de circuitos

### 12.1 Agitadores Varioshake VS 8 OE, VS 8 BE

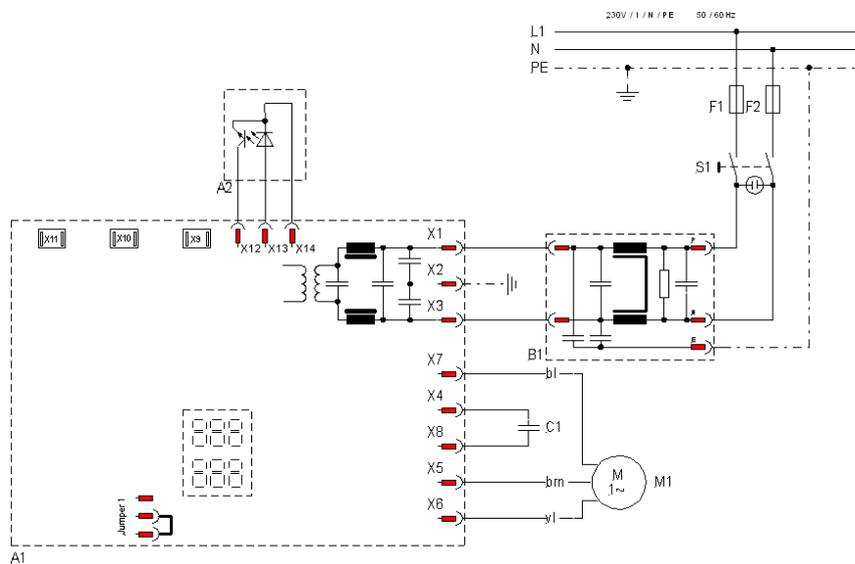


A1	Regulador de la velocidad
A2	Barrera fotoeléctrica en horquilla
C1	Condensador
F1	Fusible 500 mA T
F2	Fusible 500 mA T
F3	Fusible 400 mA
H1	Lámpara de control de funcionamiento, LED 230 V CA
M1	Motor de accionamiento
R1	Potenciómetro
S1	Temporizador
	Límite de tiempo hasta 60 minutos y funcionamiento continuo

## 12.2 Agitadores Varioshake VS 8 O, VS 8 B, VS 15 O, VS 15 B



## 12.3 Agitadores Varioshake VS 15 T, VS 15 R, VS 30 O



- A1 Regulador controlado por microprocesador
- A2 Barrera fotoeléctrica en horquilla
- B1 Filtro antiparasitario
- C1 Condensador
- F1 Fusible 500 mA T
- F2 Fusible 500 mA T
- M1 Motor de accionamiento

## 13 Conexión a la red eléctrica

Los agitadores LAUDA Varioshake se suministran con un enchufe de red premontado.

Debe asegurarse la conexión de puesta a tierra.

Código de colores del cable de alimentación

am/ve – amarillo/verde

az – azul

ne – negro

Red eléctrica

PE (conductor protector)

N

L1

### 13.1 Fusibles eléctricos

Tipo	Potencia	Consumo de corriente para tensión de alimentación *	Fusible de red (F4, F5)
VS 8 O VS 8 B VS 8 OE VS 8 BE	0,065 kW	0,3 A para 230 V	10 A (máx. 16 A)

Tipo	Potencia	Consumo de corriente para tensión de alimentación *	Fusible de red (F4, F5)
VS 15 O VS 15 B	0,065 kW	0,3 A para 230 V	10 A (máx. 16 A)

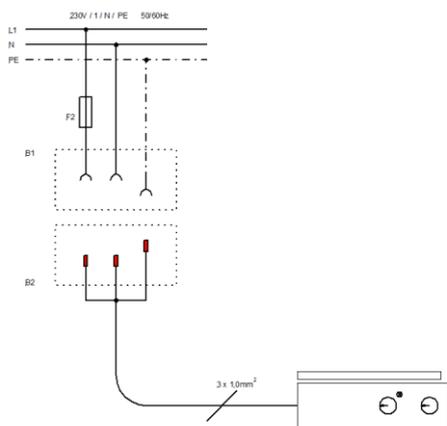
Tipo	Potencia	Consumo de corriente para tensión de alimentación *	Fusible de red (F4, F5)
VS 15 T VS 15 R VS 30 O	0,090 kW	0,4 A para 230 V	10 A (máx. 16 A)

\* véase la placa de características

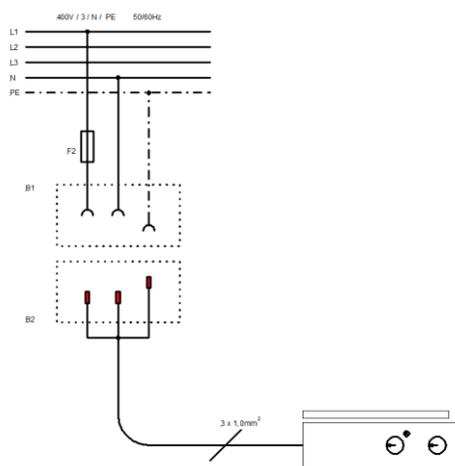
## 13.2 Ejemplos de fuente de alimentación

### Componentes

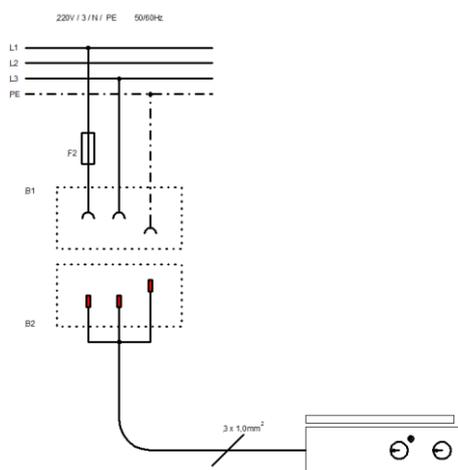
- B1 Toma de corriente con contacto a tierra por parte del cliente
- B2 Conector con contacto a tierra montado en el equipo
- F4 Fusible de red por parte del cliente
- F5 Fusible de red por parte del cliente



Agitadores Varioshake en 230 V  
con red eléctrica de 230 V / N / PE / 50/60 Hz,  
conectados mediante un sistema de conector Schuko de 3 polos.

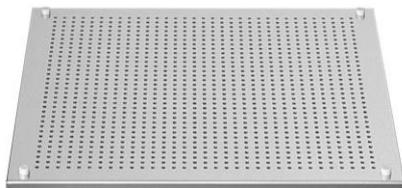


Agitadores Varioshake en 230 V  
con red eléctrica de 400 V / 3. ~ / N / PE / 50/60 Hz  
conectados mediante un sistema de conector Schuko de 3 polos.



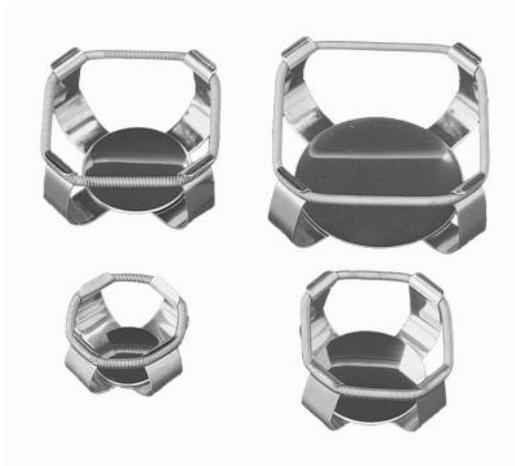
Agitadores Varioshake en 230 V  
con red eléctrica de 230 V / 3. ~ / PE / 50/60 Hz  
conectados mediante un sistema de conector Schuko de 3 polos.

## 14 Dispositivos adicionales



Estante con trama perforada para la fijación de pinzas para matraces de Erlenmeyer y embudos de decantación y para montar el soporte A000059

N.º de pedido A000044	de "acero inoxidable"	para modelos VS 8
N.º de pedido A000045	de "acero inoxidable"	para modelos VS 15
N.º de pedido A000047	de "aluminio anodizado"	para VS 30 O



Pinzas para matraces de Erlenmeyer de "acero inoxidable", para atornillar al estante A000023, completas con material de fijación.

\* =Número máximo de pinzas por estante.

N.º de pedido A000025	para	matraz de 25 ml
N.º de pedido A000026	para	matraz de 50 ml
N.º de pedido A000027	para	matraz de 100 ml
N.º de pedido A000028	para	matraz de 200 ml
N.º de pedido A000029	para	matraz de 250 - 300 ml
N.º de pedido A000030	para	matraz de 500 ml
N.º de pedido A000031	para	matraz de 1000 ml
N.º de pedido A000053	para	matraz de 2000 ml



Pinzas para embudos de decantación, de "acero inoxidable". Se suministra completo con material de fijación para atornillar a un estante.

N.º de pedido A000054	para	embudo de decantación de	50ml
N.º de pedido A000055	para	embudo de decantación de	100ml
N.º de pedido A000056	para	embudo de decantación de	250ml
N.º de pedido A000057	para	embudo de decantación de	250ml (forma cónica)
N.º de pedido A000058	para	embudo de decantación de	500ml



Base antideslizante para el movimiento lento, p. ej., de soluciones de nutrientes en placas Petri

N.º de pedido A000042	para VS 8
N.º de pedido A000043	para VS 15



Soporte universal para la sujeción segura de diferentes objetos de agitación entre los travesaños con revestimiento de goma

N.º de pedido A000048 con 4 travesaños con revestimiento de goma para VS 8  
 N.º de pedido A000049 con 6 travesaños con revestimiento de goma para VS 15



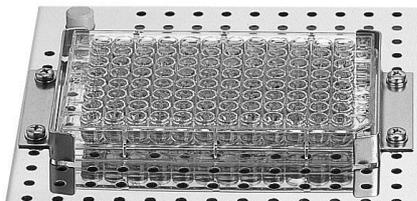
N.º de pedido A000050 con 6 travesaños con revestimiento de goma para VS 30



Alfombrilla adherente negra. Alfombrilla especial fuertemente adherente para facilitar la fijación de una amplia variedad de recipientes, con una velocidad de agitación de hasta aprox. 250 rpm (dependiendo de la forma y el peso del recipiente y de la amplitud de la agitación).

Dimensiones: 200 mm x 200 mm, puede seccionarse con una tijera  
 Rango de temperatura de uso: 15 hasta 50 °C

N.º de pedido A000041



Soporte para fijar las placas de prueba en los estantes del GFL un juego, incluido material para atornillar

N.º de pedido A000061



Soporte para tubos de ensayo, la parte perforada puede girarse 90°, con muelles de compresión para una sujeción firme y una agitación silenciosa de los tubos. Se suministra completo con material de fijación para atornillar a un estante

N.º de pedido A000059 para 24 tubos de ensayo longitud 75-160 mm / Ø 12-17 mm  
N.º de pedido A000060 para 16 tubos de ensayo longitud 75-160 mm / Ø 25-29 mm



Bastidores de bandejas para aumentar la capacidad del agitador, de "acero inoxidable" con 4 niveles

N.º de pedido A000051 Para VS 15 T y VS 15 R



## 16 Pedido de repuestos / Servicio LAUDA

Al pedir piezas de repuesto, indique el número de serie (placa de características) para evitar consultas y entregas incorrectas.

Su socio para mantenimiento y soporte de servicio competente:

LAUDA Service  
Teléfono: +49 (0)9343 503-350  
Fax: +49 (0)9343 503-283  
E-Mail [service@lauda.de](mailto:service@lauda.de)

¡Estamos siempre a su disposición para preguntas y sugerencias!

LAUDA DR. R. WOBSE GMBH & CO. KG  
Laudaplatz 1  
97922 Lauda-Königshofen  
Alemania  
Teléfono: +49 (0)9343 503-0  
Fax: +49 (0)9343 503-222  
E-Mail [info@lauda.de](mailto:info@lauda.de)  
Internet: <http://www.lauda.de/>

## 17 Devolución de mercancías y declaración de no objeción



### Devolución de mercancías y declaración de no objeción

#### Devolución de mercancías

¿Desea devolver a LAUDA un producto que ha adquirido de LAUDA? Para la devolución de mercancías, por ejemplo, para su reparación o en caso de reclamación, necesita una autorización de LAUDA en forma de *Return Material Authorization (RMA)* o un *número de procesamiento*. Puede obtener este número de RMA en nuestro servicio de atención al cliente en el número +49 (0) 9343 503 350 o por correo electrónico en la dirección [service@lauda.de](mailto:service@lauda.de).

#### Dirección de devolución

LAUDA DR. R. WOBSEER GMBH & CO. KG

Laudaplatz 1

97922 Lauda-Königshofen

Alemania/Germany

Identifique su envío de forma claramente visible con el número RMA. Además, adjunte esta declaración cumplimentada.

Número RMA	Número de serie del producto
Cliente/entidad explotadora	Nombre de contacto
Correo electrónico de contacto	Teléfono de contacto
Código postal	Localidad
Calle y número	
Aclaraciones adicionales	

#### Declaración de no objeción

Por la presente, el cliente/la entidad explotadora confirma que el producto enviado con el número RMA arriba indicado ha sido vaciado y limpiado cuidadosamente, que las conexiones existentes están cerradas en la medida de lo posible y que sobre o en el producto no hay sustancias explosivas, oxidantes, peligrosas para el medio ambiente, biopeligrosas, tóxicas, radiactivas u otras sustancias peligrosas.

Lugar, fecha	Nombre en letra de imprenta	Firma





## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

**Fabricante:** LAUDA DR. R. WOBSEY GMBH & CO. KG  
Schulze-Delitzsch-Straße 4+5, 30938 Burgwedel, Alemania

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las máquinas descritas a continuación

**Línea de productos:** Varioshake **Número de serie:** a partir de 220.\_\_\_\_

**Modelos:** VS 8 O, VS 8 B, VS 8 OE, VS 8 BE,  
VS 15 O, VS 15 B, VS 15 T, VS 15 R,  
VS 20 OH, VS 30 O, VS 45 OI, VS 60 OI y VS 150 OI

cumplen con todas las disposiciones pertinentes de las directivas CE enumeradas a continuación en lo relativo a su diseño y construcción en la versión comercializada por nosotros

Directiva de máquinas 2006/42/CE  
Directiva CEM 2014/30/UE  
Directiva RoHS 2011/65/UE en relación con (EU) 2015/863

Los objetivos de protección de la directiva de máquinas en materia de seguridad eléctrica se cumplen de conformidad con el anexo I, apartado 1.5.1, y con la directiva de baja tensión 2014/35/UE.

Normas aplicadas:

- EN 61326-1:2013
- EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
- EN IEC 61010-2-010:2020

Representante autorizado para la elaboración de la documentación técnica:

Dr. Jürgen Dirscherl, director de Investigación y Desarrollo

Burgwedel, 05.06.2023

Dr. Alexander Dinger,  
Responsable de calidad y medio ambiente

LAUDA DR. R. WOBSEER GMBH & CO. KG

Schulze-Delitzsch-Straße 4+5 • 30938 Burgwedel • Alemania

Tel.: +49 (0) 5139 9958-0 • Fax +49 (0) 5139 9958-21

E-Mail: [info@lauda.de](mailto:info@lauda.de) • Internet: <https://www.lauda.de>