



Serie de agitadores Solaris de Thermo Scientific

Instrucciones de utilización

70900194-f • 2025-11

Contenido

| | |
|---|-----------|
| Prólogo | 6 |
| Acerca de este manual | 6 |
| Uso previsto | 6 |
| Agitador abierto | 6 |
| Agitador incubado (con calefacción) y agitador refrigerado (con refrigeración y calefacción) | 6 |
| Cualificación requerida. | 7 |
| Palabras y símbolos de señalización | 7 |
| Símbolos utilizados en el agitador y sus accesorios. . . . | 7 |
| Símbolos utilizados en las instrucciones de utilización. . . | 8 |
| Instrucciones de seguridad | 8 |
| <hr/> | |
| 1. Especificaciones técnicas | 13 |
| 1. 1. Datos técnicos | 13 |
| Agitadores Thermo Scientific Solaris 2000 y 4000 | 13 |
| Agitadores Thermo Scientific Solaris 2000 I y 2000 R .. | 14 |
| Agitadores Thermo Scientific Solaris 4000 I y 4000 R .. | 15 |
| Agitadores Thermo Scientific Solaris 6000 I y 6000 R .. | 16 |
| 1. 2. Accesorios | 17 |
| 1. 2. 1. Plataformas | 18 |
| 1. 2. 2. Abrazaderas para matraces | 19 |
| 1. 2. 3. Abrazaderas para microplaca/placa profunda | 23 |
| 1. 2. 4. Gradillas de tubos de ensayo | 24 |
| 1. 2. 5. Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo | 28 |
| 1. 2. 6. Abrazaderas ajustables para recipiente | 30 |
| 1. 2. 7. Abrazaderas para elementos cuadrados | 32 |
| 1. 2. 8. Gradillas para vasos Nalgene | 34 |
| 1. 2. 9. Abrazadera para embudo de separación | 38 |
| 1. 2. 10. Bandeja de uso general | 39 |
| 1. 2. 11. Alfombrillas adhesivas | 40 |
| 1. 2. 12. Accesorios generales | 42 |
| 1. 3. Directivas y normativas | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 1. 4. Vista general del producto | 44 |
| 1. 4. 1. Solaris 2000 | 44 |
| 1. 4. 2. Solaris 4000 | 44 |
| 1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R. | 45 |
| 1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R. | 45 |
| 1. 4. 5. Solaris 6000 I / 6000 R. | 46 |
| 1. 4. 6. Conexiones | 47 |
| <hr/> | |
| 2. Transporte y colocar | 53 |
| 2. 1. Desembalar | 53 |
| Volumen de suministro | 54 |
| 2. 2. Lugar | 55 |
| 2. 3. Transportar | 58 |
| Manipulación del agitador | 58 |
| Desembalaje e instalación del 6000 I/R. | 59 |
| Levantamiento y transporte | 60 |
| Transporte | 60 |
| 2. 4. Alinear | 60 |
| 2. 5. Conexión de alimentación | 60 |
| 2. 6. Arranque inicial | 62 |
| 2. 7. Almacenaje | 67 |
| 2. 8. Envío | 67 |
| <hr/> | |
| 3. Servicio | 68 |
| 3. 1. Encendido y apagado | 68 |
| 3. 2. Interfaz gráfica de usuario | 68 |
| 3. 2. 1. Ajuste de los parámetros básicos de funcionamiento del agitador | 69 |
| 3. 2. 2. Estado | 74 |
| 3. 2. 3. Ajustes | 76 |
| 3. 2. 4. Programas | 86 |
| 3. 3. Accesorios | 96 |
| 3. 3. 1. Instalar la plataforma | 97 |
| 3. 3. 2. Instalación de las abrazaderas para matraces y los recipientes | 100 |
| 3. 3. 3. Instalación de la abrazadera cuadrada | 102 |

| | |
|---|------------|
| 3. 3. 4. Instalación de la gradilla de tubos de ensayo | 104 |
| 3. 3. 5. Instalación del soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo | 105 |
| 3. 3. 6. Instalación de la abrazadera para microplaca/placa profunda | 106 |
| 3. 3. 7. Instalación de la abrazadera ajustable para recipiente | 107 |
| 3. 3. 8. Instalación de la gradilla para vasos | 109 |
| 3. 3. 9. Instalación de la abrazadera para embudo de separación | 110 |
| 3. 3. 10. Instalación de la bandeja de uso general. | 113 |
| 3. 3. 11. Instalación y uso de la alfombrilla adhesiva. | 114 |
| 3. 3. 12. Instalación del colector de gasificación. | 121 |
| 3. 4. Carga y uso normal | 123 |
| Carga | 124 |
| Uso normal. | 125 |
| <hr/> | |
| 4. Mantenimiento y cuidado. | 129 |
| 4. 1. Bases. | 130 |
| Inspección de los accesorios. | 131 |
| 4. 2. Limpiar. | 131 |
| Pantalla táctil | 131 |
| 4. 3. Desinfección | 132 |
| 4. 4. Descontaminación | 132 |
| 4. 5. Esterilizar en autoclave | 133 |
| 4. 6. Calibración de la temperatura | 134 |
| 4. 6. 1. Prácticas recomendadas para la calibración de la temperatura | 134 |
| 4. 6. 2. Procedimiento de calibración de la temperatura | 134 |
| 4. 6. 3. Búsqueda de la calibración de la temperatura | 138 |
| 4. 7. Instalación del firmware | 138 |
| 4. 8. Sustitución de la plataforma. | 142 |
| 4. 9. Servicio | 142 |
| 4. 10. Envío y eliminación | 143 |
| <hr/> | |
| 5. Diagnóstico de fallos | 144 |
| GPL (licencia pública general) | 146 |

Índice 147

Prólogo

Acerca de este manual

En el presente manual del usuario se describen los siguientes agitadores y los accesorios compatibles («1. 2. Accesorios» en página 17):

| Agitador | Art. N° |
|--|---------|
| Agitador Thermo Scientific Solaris 2000, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK2000 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 4000, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK4000 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 2000 I, 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK2001 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 4000 I, 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK4001 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 6000 I, 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK6001 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 2000 R, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK2002 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 4000 R, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK4002 |
| Agitador Thermo Scientific Solaris 6000 R, 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | SK6002 |

En lugar de usar el nombre completo del producto, en las descripciones e instrucciones de este manual se hace referencia al tipo de agitador:

- Agitador abierto
- Agitador incubado (con calefacción)
- Agitador refrigerado (con refrigeración y calefacción)

Uso previsto

Agitador abierto

Este dispositivo está diseñado para agitar soluciones en una órbita 2D con control de la velocidad y del tiempo en tareas de investigación y procesos de producción.

Agitador incubado (con calefacción) y agitador refrigerado (con refrigeración y calefacción)

Este dispositivo está diseñado para agitar soluciones en una órbita 2D con control de la velocidad, el tiempo y la temperatura en la investigación y la producción.

Cualificación requerida

El agitador solo debe ser manejado por personal cualificado.

Palabras y símbolos de señalización

| Palabra de advertencia | Grado de peligro |
|------------------------|--|
| ADVERTENCIA | Indica una situación peligrosa la cual, de no evitársela, podría producir la muerte o heridas de gravedad. |
| PRECAUCIÓN | Indica una situación de peligro que, si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas. |
| AVISO | Indica información considerada importante, pero no sobre peligros. |








Símbolos utilizados en el agitador y sus accesorios

Preste atención a las instrucciones del manual para impedir la contaminación del medio ambiente.

| | |
|---|---|
|  | Consulte el manual de instrucciones |
|  | Desconectar la clavija de red |
|  | Peligro general |
|  | Peligro causado por una superficie caliente |
|  | Riesgo de lesiones en los dedos y las manos debido al movimiento inesperado de las piezas mecánicas |

Símbolos utilizados en las instrucciones de utilización

Preste atención a las instrucciones del manual para impedir la contaminación del medio ambiente.

| | | | |
|---|--|---|--|
|  | Peligro general |  | Peligro eléctrico |
|  | Peligro biológico |  | Riesgo de cortes |
|  | Peligro debido a materiales inflamables |  | Indica información considerada importante, pero no sobre peligros. |
|  | Riesgo de lesiones en los dedos y las manos debido al movimiento inesperado de las piezas mecánicas. | | |

Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA

¡El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad puede provocar situaciones peligrosas que, de no evitarse, podrían provocar lesiones graves o incluso mortales!

- Tener en cuenta las indicaciones de seguridad.
- El agitador solo debe usarse para su uso previsto. El uso inapropiado puede causar daños, contaminación y lesiones o incluso la muerte.
- El agitador solo debe ser operado por personal cualificado.
- Es obligación de la empresa explotadora asegurarse de que se utilice el equipo de protección personal adecuado. El usuario debe estar familiarizado con el manual internacional «Manual de bioseguridad en el laboratorio!» (de la Organización Mundial de la Salud, OMS) y con las recomendaciones nacionales en vigor.



ADVERTENCIA

Daño debido a una fuente de alimentación incorrecta.
Asegúrese de que el agitador esté conectado únicamente a tomas de corriente reglamentarias con toma de tierra.



ADVERTENCIA

Riesgo al manipular sustancias peligrosas.

Al trabajar con muestras corrosivas (soluciones salinas, ácidos, bases), los accesorios y el agitador deben limpiarse a fondo.

- El agitador no tiene protección inerte ni contra explosiones. Nunca utilice el agitador en un entorno con peligro de explosión.
- No agite materiales tóxicos o radioactivos ni microorganismos patógenos sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.
- Al agitar cualquier material peligroso, se debe tener en cuenta el «Manual de bioseguridad en el laboratorio» de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las reglamentaciones nacionales. Al agitar muestras microbiológicas del grupo de riesgo II (según el «Manual de bioseguridad en el laboratorio» de la Organización Mundial de la Salud (OMS)), deben utilizarse biojuntas estancas a los aerosoles. Busque en la página web de la OMS (Organización Mundial de la Salud, www.who.int) el «Manual de bioseguridad en el laboratorio». Deben adoptarse medidas de seguridad adicionales para los materiales que estén en un grupo de riesgo superior.
- En caso de contaminación del agitador o sus componentes con toxinas o sustancias patógenas, se deberán tomar medidas adecuadas de desinfección y descontaminación («Descontaminación» en página 132; «Desinfección» en página 132).
- En caso de que se produzca una situación de riesgo deberá desconectar el suministro de energía del agitador y alejarse del entorno del agitador de inmediato.



ADVERTENCIA

Daños en la salud debidos a sustancias infecciosas.

Si penetra líquido u otro material accidentalmente debajo de la plataforma, apague y desenchufe el agitador de inmediato, y retire la plataforma («Plataformas» en página 18).

Limpie el producto derramado siguiendo los procedimientos habituales del laboratorio. Debe utilizarse equipo de protección personal adecuado.



Daños en la salud al agitar materiales o sustancias explosivos o inflamables.

No agite materiales o sustancias explosivas o inflamables.

ADVERTENCIA



Quemaduras con superficies calientes.

En un agitador con control de temperatura, las superficies como la plataforma y los accesorios pueden calentarse bajo la campana/puerta. No toque las superficies calientes. Espere a que las superficies calientes se hayan enfriado.

PRECAUCIÓN



Lesiones por corte debidas a las esquirlas de cristal.

Si la plataforma y los accesorios (como las abrazaderas) no están bien acoplados, los recipientes de cristal pueden caerse del agitador y romperse.

Asegúrese de que la plataforma y los accesorios estén instalados correctamente utilizando las herramientas y los tornillos correctos. Compruebe que las abrazaderas puedan soportar la carga del recipiente y de la muestra a la velocidad seleccionada. En combinación con la carga configurada individualmente, las abrazaderas podrían tener una capacidad de velocidad menor al límite de estabilidad del agitador. Consulte «3. 4. Carga y uso normal» en página 123.

Preste atención a cualquier ruido extraño. Esto podría indicar que la plataforma o los accesorios no están bien acoplados.

PRECAUCIÓN



Daños en el agitador o problemas de funcionamiento debido a daños en la pantalla táctil.

- No utilice el agitador si la pantalla táctil está dañada.
- Apague el agitador. Desconecte la clavija de red. Encargue la sustitución de la pantalla táctil a un técnico de servicio autorizado.

PRECAUCIÓN



PRECAUCIÓN

Daño biológico por recipientes rotos o con fugas.

Un accesorio mal instalado puede causar un derrame de las muestras.

- Asegúrese de que los accesorios estén instalados correctamente utilizando las herramientas y los tornillos correctos.
- Compruebe que los accesorios quepan razonablemente bien en la plataforma.
- Utilice siempre recipientes con accesorios del tamaño adecuado.
- Los recipientes deben estar en perfectas condiciones y correctamente instalados.



PRECAUCIÓN

El uso de accesorios dañados o cargados de forma incorrecta puede poner en riesgo la seguridad.

- Compruebe siempre que la carga (accesorios y muestras) esté distribuida de la manera más homogénea posible, especialmente al utilizar una plataforma de apilado doble.
- No utilice accesorios que tengan signos de corrosión o fisuras. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener más información.
- Utilice únicamente agitadores que se hayan cargado correctamente.
- Nunca sobrecargue el agitador.
- Compruebe que los accesorios estén instalados correctamente antes de usar el agitador. Siga las instrucciones de la sección «Accesorios» en página 96.



PRECAUCIÓN

Lesiones físicas por ignorar aspectos básicos de manejo.

- No utilice nunca el agitador sin una plataforma instalada correctamente.
- No use nunca el agitador si faltan piezas en el exterior o si están dañadas.
- No utilice nunca un agitador con un resorte defectuoso en la campana/puerta. Un resorte defectuoso en la campana/puerta no puede mantener la campana/puerta en posición totalmente abierta de forma segura.
- No mueva el agitador estando en funcionamiento.
- No se apoye sobre el agitador.
- No intente nunca cargar ni descargar el agitador hasta que se haya detenido por completo y que esto haya sido confirmado en la pantalla táctil.
- No intente añadir nada al agitador mientras esté en funcionamiento.
- No toque la plataforma ni los accesorios del agitador mientras esté en funcionamiento.
- El operador no debe abrir la carcasa del agitador.



AVISO

El uso de accesorios incompatibles puede poner en riesgo la protección.

En este agitador únicamente se deben utilizar accesorios autorizados por Thermo Fisher Scientific. Puede consultar las listas actualizadas en www.thermofisher.com.



AVISO

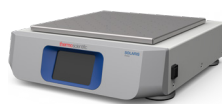
Para desconectar el agitador:

Pulse la tecla STOP. Desconecte el agitador mediante el interruptor principal. Extraiga la clavija de red. Si se produce una situación de emergencia, desconecte la fuente de alimentación.

1. Especificaciones técnicas

1. 1. Datos técnicos

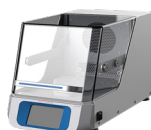
Agitadores Thermo Scientific Solaris 2000 y 4000



| Especificación | | Solaris 2000 | Solaris 4000 |
|--|-------------|---|--|
| Intervalo de velocidad | | 15–525 rpm | |
| Tiempo de actividad | | 99 h 59 min (incrementos de 1 min) o modo continuo | |
| Nivel de ruido a la velocidad máxima | | 50 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) | 54 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) |
| Carga máxima (incl. plataforma, accesorios y muestras) | | 25 kg (55 lbs) | 43 kg (95 lbs) |
| Consumo de energía | | 60 W | 80 W |
| Conexión eléctrica | | 100–240 V ±10 %, 50/60 Hz | |
| Grado de contaminación | | 2 | |
| Categoría de sobretensión | | II | |
| IP | | 20 | |
| Puertos | USB | 2x USB-A 2.0 | |
| | Ethernet | RJ45 | |
| Dimensiones (LxAxAl.) | | 47×37×15 cm (18.5×14.5×5.5 in) | 65×58×18 cm (25.6×22.8×7 in) |
| Altura con campana/puerta abierta | | - | |
| Peso de la unidad | | 20.9 kg (46,0 lbs) | 75.1 kg (165.5 lbs) |
| Para el almacenamiento y el transporte | Temperatura | -10°C to 55°C | |
| | Humedad | 15% to 85% | |
| Para el funcionamiento | Temperatura | 5°C to 40°C | |
| | Humedad | Humedad relativa máx. de 80 % a 31 °C; reducción lineal hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C | |
| | Altitud | Hasta 3000 m sobre el nivel del mar | |

Tabla 1: Datos técnicos de Solaris 2000 y 4000

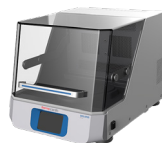
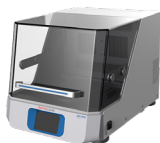
Agitadores Thermo Scientific Solaris 2000 I y 2000 R



| Especificación | | Solaris 2000 I | Solaris 2000 R |
|--|-------------|---|--|
| Intervalo de velocidad | | 15–525 rpm | |
| Tiempo de actividad | | 99 h 59 min (incrementos de 1 min) o modo continuo | |
| Nivel de ruido a la velocidad máxima | | 52 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) | 56 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) |
| Carga máxima (incl. plataforma, accesorios y muestras) | | 16 kg (35 lb), con plataforma de 11 x 14 a 2,3 kg (5,1 lb) | |
| Consumo de energía | | 900 W | 350 W |
| Conexión eléctrica | | 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| Intervalo de temperatura | | 30–60°C | 5–60°C |
| "Estabilidad de temperatura en el matraz a 37 °C" | | Temperatura ambiente 23 °C; 1 h con temperatura de la cámara estable \pm 0,1 °C | |
| "Homogeneidad de temperatura en el matraz a 37 °C" | | Temperatura ambiente 23 °C; 1 h con temperatura de la cámara estable \pm 0,5 °C | |
| Grado de contaminación | | 2 | |
| Categoría de sobretensión | | II | |
| IP | | 20 | |
| Puertos | USB | 2x USB-A 2.0 | |
| | Ethernet | RJ45 | |
| Dimensiones (LxAxAl.) | | 70x36x46 cm (27.6x14.2x8.1 in) | |
| Altura con campana/puerta abierta | | 79 cm (30.8 in) | |
| Peso de la unidad | | 44.9 kg (99 lbs) | 47.2 kg (104.1 lbs) |
| Para el almacenamiento y el transporte | Temperatura | -10°C to 55°C | |
| | Humedad | 15% to 85% | |
| Para el funcionamiento | Temperatura | 5°C to 40°C | |
| | Humedad | Humedad relativa máx. de 80 % a 31 °C; reducción lineal hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C | |
| | Altitud | Altitudes de hasta 3000 m sobre el nivel del mar | |

Tabla 2: Datos técnicos de Solaris 2000 I y 2000 R

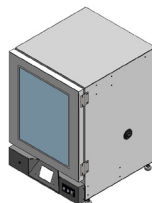
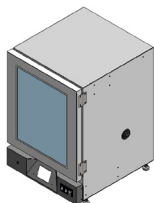
Agitadores Thermo Scientific Solaris 4000 I y 4000 R



| Especificación | | Solaris 4000 I | Solaris 4000 R |
|--|-------------|---|--|
| Intervalo de velocidad | | 15–525 rpm | |
| Tiempo de actividad | | 99 h 59 min (incrementos de 1 min) o modo continuo | |
| Nivel de ruido a la velocidad máxima | | 52 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) | 56 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) |
| Carga máxima (incl. plataforma, accesorios y muestras) | | 32 kg (70,5 lb) con plataforma de 18 x 18 a 4,3 kg (9,5 lb) | |
| Consumo de energía | | 900 W | 750 W |
| Conexión eléctrica | | 100–120, 200–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz | 100–240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| Intervalo de temperatura | | 30–60°C | 4–60°C |
| Estabilidad de temperatura en el matraz a 37 °C | | Temperatura ambiente 23 °C; 1 h con temperatura de la cámara estable \pm 0,1 °C | |
| Homogeneidad de temperatura en el matraz a 37 °C | | Temperatura ambiente 23 °C; 1 h con temperatura de la cámara estable \pm 0,5 °C | |
| Grado de contaminación | | 2 | |
| Categoría de sobretensión | | II | |
| IP | | 20 | |
| Puertos | USB | 2x USB-A 2.0 | |
| | Ethernet | RJ45 | |
| Dimensiones (LxAn.xAl.) | | 77x57x55 cm (30.3x22.4x21.7 In) | |
| Altura con campana/puerta abierta | | 94 cm (36.7 In) | |
| Peso de la unidad | | 68.1 kg (150.1 lbs) | 74.9 kg (165.1 lbs) |
| Para el almacenamiento y el transporte | Temperatura | -10°C to 55°C | |
| | Humedad | 15% to 85% | |
| Para el funcionamiento | Temperatura | 5°C to 40°C | |
| | Humedad | Humedad relativa máx. de 80 % a 31 °C; reducción lineal hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C | |
| | Altitud | Altitudes de hasta 3000 m sobre el nivel del mar | |

Tabla 3: Datos técnicos de Solaris 4000 I y 4000 R

Agitadores Thermo Scientific Solaris 6000 I y 6000 R



| Especificación | | Solaris 6000 I | Solaris 6000 R |
|--|-------------|---|--|
| Intervalo de velocidad | | 15-525 rpm (limitado a 300 rpm cuando se apilan las unidades) | |
| Tiempo de actividad | | 99 h 59 min (incrementos de 1 min) o modo continuo | |
| Nivel de ruido a la velocidad máxima | | 56 dB (A) (1 m frente a la unidad a 1,6 m de altura) | |
| Carga máxima (incl. plataforma, accesorios y muestras) | | 32 kg (70,5 lb) con plataforma de 18 x 18 a 4,3 kg (9,5 lb) | |
| Consumo de energía | | 930 W | 720 W |
| Conexión eléctrica | | 100–120, 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz | 100–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz |
| Intervalo de temperatura | | De 10 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 70 °C | De 15 °C por debajo de la temperatura ambiente hasta 70 °C (el punto de referencia mínimo es 4 °C) |
| Estabilidad de temperatura en el matraz a 37 °C | | Temperatura ambiente 23 °C; 1 h con temperatura de la cámara estable ±0,1 °C | |
| Homogeneidad de temperatura en el matraz a 37 °C | | Temperatura ambiente 23 °C; 1 h con temperatura de la cámara estable ±0,5 °C | |
| Grado de contaminación | | 2 | |
| Categoría de sobretensión | | II | |
| IP | | 20 | |
| Puertos | USB | 2x USB-A 2.0 | |
| | Ethernet | RJ45 | |
| Dimensiones de la unidad (AnxPrxA) Pulgadas (cm) | | *27,09 x 30,08 x 40,32 (68,82 x 76,39 x 102,42)* | *27,09 x 30,58 x 40,32 (68,82 x 77,67 x 102,42)* |
| Peso de la unidad | | 109,5 kg (241,5 lb) | 123 kg (271 lb) |
| Para el almacenamiento y el transporte | Temperatura | -10°C to 55°C | |
| | Humedad | 15% to 85% | |
| Para el funcionamiento | Temperatura | 5°C to 40°C | |
| | Humedad | Humedad relativa máx. de 80 % a 31 °C; reducción lineal hasta el 50 % de humedad relativa a 40 °C | |
| | Altitud | Altitudes de hasta 3000 m sobre el nivel del mar | |

Tabla 4: Datos técnicos de Solaris 6000 I y 6000 R

NOTA:

1. Consulte la tabla 5 para ver las opciones de toma de corriente de los agitadores Solaris 6000 I / 6000 R.

Datos sobre el consumo de energía y las conexiones eléctricas de los agitadores Solaris 6000 I / 6000 R con opciones de toma de corriente:

| Consumo de energía | | Tensión |
|--------------------|--------|-----------------------------|
| 6000 I TOMA UE | 1160 W | 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz |
| 6000 I TOMA EEUU | 1050 W | 100–120, ±10 %, 50 / 60 Hz |
| 6000 R TOMA UE | 950 W | 200–240 V ±10 %, 50 / 60 Hz |
| 6000 R TOMA EEUU | 840 W | 100–120, ±10 %, 50 / 60 Hz |

Tabla 5: Agitadores Solaris 6000 I / 6000 R con opciones de toma de corriente

1. 2. Accesorios

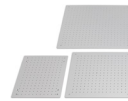


El uso de accesorios incompatibles puede poner en riesgo la protección.

PRECAUCIÓN

En este agitador únicamente se deben utilizar accesorios autorizados por Thermo Fisher Scientific.

Puede consultar las listas actualizadas en www.thermofisher.com.



1. 2. 1. Plataformas

| Plataforma | | Art. N° |
|---|-------------------|----------|
| Solaris 2000 | | |
| | Peso | |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 12x14 | 2,7 kg (5,9 lb) | SK1214 |
| Plataforma universal de aplado doble Thermo Scientific Solaris 12x14 | 6,4 kg (14,1 lb) | SK1214D |
| Kit de actualización para plataforma universal de aplado doble Thermo Scientific Solaris 12x14 | | SK1214DK |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 18x18 | 4,3 kg (9,4 lb) | SK1818 |
| Plataforma universal de aplado doble Thermo Scientific Solaris 18x18 | 9,7 kg (21,3 lb) | SK1818D |
| Kit de actualización para plataforma universal de aplado doble Thermo Scientific Solaris 18x18 | | SK1818DK |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 18x24 | 6,0 kg (13,2 lb) | SK1824 |
| Solaris 4000 | | |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 18x30 | 7,5 kg (16,5 lb) | SK1830 |
| Plataforma universal de aplado doble Thermo Scientific Solaris 18x30 | 16,3 kg (35,9 lb) | SK1830D |
| Kit de actualización para plataforma universal de aplado doble Thermo Scientific Solaris 18x30 | | SK1830DK |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 36x24 | 12,0 kg (26,4 lb) | SK3624 |
| Solaris 2000 I / 2000 R | | |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 11x14 | 2,3 kg (5,1 lb) | SK1114 |
| Solaris 4000 I / 4000 R | | |
| Plataforma universal Thermo Scientific Solaris 18x18 | 4,3 kg (9,5 lb) | SK1818 |
| Solaris 6000 I / 6000 R | | |
| Plataforma sin abrazaderas Thermo Scientific Solaris 18 x 18" (45,7 x 45,7 cm) | 4,3 kg (9,4 lb) | SK1818 |
| Plataforma de aplado doble sin abrazaderas Thermo Scientific Solaris 18 x 18" (45,7 x 45,7 cm) | 9.7 kg (21.3 lbs) | SK1818D |
| Kits de recambios y accesorios | | |
| Kit de piezas de recambio para abrazaderas (tornillos) | | SK1001 |
| Kit pequeño de recambios para plataforma (tornillos, herramienta) | | SK0100 |
| Kit grande de recambios para plataforma (tornillos, herramienta) | | SK0101 |
| Destornillador para accesorios | | 75004131 |

Tabla 6: Plataformas disponibles

1. 2. 2. Abrazaderas para matraces



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|---------------------------------|---------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Matraz Erlenmeyer de 10 ml | 30150BI | 72 | 113 | 157 | 140 | 226 |
| Matraz Erlenmeyer de 25 ml | 30151 | 42 | 64 | 80 | 80 | 124 |
| Matraz Erlenmeyer de 50 ml | 30152BI | 42 | 64 | 80 | 80 | 124 |
| Matraz Erlenmeyer de 125 ml | 30153 | 15 | 32 | 40 | 30 | 62 |
| Matraz Erlenmeyer de 250 ml | 30154BI | 9 | 16 | 24 | 16 | 32 |
| Matraz Erlenmeyer de 300 ml | 30155 | 9 | 16 | 20 | 16 | 32 |
| Matraz Erlenmeyer de 500 ml | 30156BI | 9 | 16 | 20 | 16 | 32 |
| Matraz Erlenmeyer de 1 l | 30157BI | 4 | 9 | 11 | 8 | 16 |
| Matraz Erlenmeyer de 2 l | 30158 | 3 | 5 | 6 | – | – |
| Matraz Erlenmeyer de 4 l | 30159 | 1 | 4 | 4 | – | – |
| Matraz Erlenmeyer de 5 l | 30159B | 1 | 2 | 4 | – | – |
| Matraz Erlenmeyer de 6 l | 30160 | 1 | 2 | 2 | – | – |
| Matraz Fembach de 2800 ml | 30162 | 1 | 4 | 4 | – | – |
| Matraz de cultivo bajo de 2,5 l | 30161 | 1 | 2 | 2 | – | – |

Tabla 7: Abrazaderas para matraces disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|------------------------------------|---------|-----------|---------|------------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Matraz Erlenmeyer de 10 ml | 30150BI | 203 | 187 | 402 |
| Matraz Erlenmeyer de 25 ml | 30151 | 112 | 187 | 220 |
| Matraz Erlenmeyer de 50 ml | 30152BI | 112 | 187 | 220 |
| Matraz Erlenmeyer de 125 ml | 30153 | 46 | 83 | 92 |
| Matraz Erlenmeyer de 250 ml | 30154BI | 34 | 40 | 68 |
| Matraz Erlenmeyer de 300 ml | 30155 | 28 | 40 | 56 |
| Matraz Erlenmeyer de 500 ml | 30156BI | 28 | 40 | 56 |
| Matraz Erlenmeyer de 1 l | 30157BI | 14 | 20 | 28 |
| Matraz Erlenmeyer de 2 l | 30158 | 8 | 11 | 16 |
| Matraz Erlenmeyer de 4 l | 30159 | 6 | 8 | – |
| Matraz Erlenmeyer de 5 l | 30159B | 5 | 8 | – |
| Matraz Erlenmeyer de 6 l | 30160 | 3 | 6 | – |
| Matraz Fernbach de 2800 ml | 30162 | 6 | 8 | 12 |
| Matraz de cultivo bajo de 2,5 l | 30161 | 3 | 6 | 6 |

Tabla 8: Abrazaderas para matraces disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| Art. N° | | Universal |
|---------------------------------|---------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Matraz Erlenmeyer de 10 ml | 30150BI | 59 |
| Matraz Erlenmeyer de 25 ml | 30151 | 35 |
| Matraz Erlenmeyer de 50 ml | 30152BI | 35 |
| Matraz Erlenmeyer de 125 ml | 30153 | 15 |
| Matraz Erlenmeyer de 250 ml | 30154BI | 7 |
| Matraz Erlenmeyer de 300 ml | 30155 | 7 |
| Matraz Erlenmeyer de 500 ml | 30156BI | 7 |
| Matraz Erlenmeyer de 1 l | 30157BI | 4 |
| Matraz Erlenmeyer de 2 l | 30158 | 2 |
| Matraz Erlenmeyer de 4 l | 30159 | – |
| Matraz Erlenmeyer de 5 l | 30159B | – |
| Matraz Erlenmeyer de 6 l | 30160 | – |
| Matraz Fernbach de 2800 ml | 30162 | 1 |
| Matraz de cultivo bajo de 2,5 l | 30161 | 1 |

Tabla 9: Abrazaderas para matraces disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| Art. N° | | Universal |
|---------------------------------|---------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Matraz Erlenmeyer de 10 ml | 30150BI | 113 |
| Matraz Erlenmeyer de 25 ml | 30151 | 64 |
| Matraz Erlenmeyer de 50 ml | 30152BI | 64 |
| Matraz Erlenmeyer de 125 ml | 30153 | 32 |
| Matraz Erlenmeyer de 250 ml | 30154BI | 16 |
| Matraz Erlenmeyer de 300 ml | 30155 | 16 |
| Matraz Erlenmeyer de 500 ml | 30156BI | 16 |
| Matraz Erlenmeyer de 1 l | 30157BI | 9 |
| Matraz Erlenmeyer de 2 l | 30158 | 6 |
| Matraz Erlenmeyer de 4 l | 30159 | 4 |
| Matraz Erlenmeyer de 5 l | 30159B | 2 |
| Matraz Erlenmeyer de 6 l | 30160 | 2 |
| Matraz Fernbach de 2800 ml | 30162 | 4 |
| Matraz de cultivo bajo de 2,5 l | 30161 | 1 |

Tabla 10: Abrazaderas para matraces disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 3. Abrazaderas para microplaca/placa profunda



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|---------------------------|---------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Microplaca/placa profunda | 30175 | 7 | 12 | 16 | 14 | 24 |

Tabla 11: Capacidad de las abrazaderas para microplaca/placa profunda para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| | Art. N° | Universal |
|---------------------------|---------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Microplaca/placa profunda | 30175 | 6 |

Tabla 12: Capacidad de los soportes para microplaca/placa profunda para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|---------------------------|---------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Microplaca/placa profunda | 30175 | 23 | 36 | 42 |

Tabla 13: Capacidad de los soportes para microplaca/placa profunda para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| | Art. N° | Universal |
|---------------------------|---------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Microplaca/placa profunda | 30175 | 10 |

Tabla 14: Capacidad de los soportes para microplaca/placa profunda para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 4. Gradillas de tubos de ensayo



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. Nº | Universal | | | Apilado doble | |
|---|---------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Tamaño medio | | | | | | |
| 10–13 mm, rojo, disposición 6 x 6 | 30181 | 8 | 12 | 15 | 14 | 22 |
| 14–16 mm, naranja, disposición 6 x 6 | 30183 | 5 | 9 | 11 | 9 | 16 |
| 17–20 mm, blanco, disposición 4 x 5 | 30185 | 7 | 11 | 14 | 12 | 20 |
| 21–25 mm, azul, disposición 4 x 4 | 30187 | 6 | 9 | 11 | 10 | 16 |
| 26–30 mm, verde, disposición 3 x 3 | 30189 | 6 | 9 | 12 | 11 | 17 |
| Microcentrífuga, 1,5 ml, azul, disposición 4 x 6 | 30191 | 6 | 10 | 13 | 11 | 19 |
| Tamaño completo | | | | | | |
| 10–13 mm, disposición 6 x 12 | 30180BI | 3 | 7 | 9 | 6 | 12 |
| 14–16 mm, disposición 6 x 12 | 30182 | 3 | 4 | 6 | 6 | 8 |
| 17–20 mm, disposición 4 x 10 | 30184 | 3 | 5 | 7 | 6 | 8 |
| 21–25 mm, disposición 4 x 10 | 30186 | 2 | 3 | 5 | 4 | 6 |
| 26–30 mm, disposición 3 x 8 | 30188 | 3 | 4 | 5 | 5 | 8 |
| Microcentrífuga de 1,5 ml, disposición 8 x 12 | 30190 | 3 | 4 | 7 | 6 | 8 |

Tabla 15: Gradillas de tubos de ensayo disponibles para las plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|---|---------|-----------|---------|------------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Tamaño medio | | | | |
| 10–13 mm, rojo, disposición 6 x 6 | 30181 | 21 | 32 | 40 |
| 14–16 mm, naranja, disposición 6 x 6 | 30183 | 13 | 20 | 24 |
| 17–20 mm, blanco, disposición 4 x 5 | 30185 | 18 | 20 | 34 |
| 21–25 mm, azul, disposición 4 x 4 | 30187 | 14 | 22 | 26 |
| 26–30 mm, verde, disposición 3 x 3 | 30189 | 15 | 24 | 30 |
| Microcentrifuga de 1,5 ml, azul, disposición 4 x 6 | 30191 | 18 | 24 | 34 |
| Tamaño completo | | | | |
| 10–13 mm, disposición 6 x 12 | 30180BI | 13 | 20 | 18 |
| 14–16 mm, disposición 6 x 12 | 30182 | 9 | 12 | 16 |
| 17–20 mm, disposición 4 x 10 | 30184 | 9 | 15 | 18 |
| 21–25 mm, disposición 4 x 10 | 30186 | 6 | 9 | 12 |
| 26–30 mm, disposición 3 x 8 | 30188 | 7 | 10 | 13 |
| Microcentrifuga de 1,5 ml, disposición 8 x 12 | 30190 | 9 | 12 | 17 |

Tabla 16: Gradillas de tubos de ensayo disponibles para las plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| Art. N° | | Universal |
|---|---------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Tamaño medio | | |
| 10–13 mm, rojo, disposición 6 x 6 | 30181 | 6 |
| 14–16 mm, naranja, disposición 6 x 6 | 30183 | 2 |
| 17–20 mm, blanco, disposición 4 x 5 | 30185 | 4 |
| 21–25 mm, azul, disposición 4 x 4 | 30187 | 2 |
| 26–30 mm, verde, disposición 3 x 3 | 30189 | 4 |
| Microcentrifuga, 1,5 ml, azul, disposición 4 x 6 | 30191 | 3 |
| Tamaño completo | | |
| 10–13 mm, disposición 6 x 12 | 30180BI | 3 |
| 14–16 mm, disposición 6 x 12 | 30182 | 2 |
| 17–20 mm, disposición 4 x 10 | 30184 | 2 |
| 21–25 mm, disposición 4 x 10 | 30186 | 1 |
| 26–30 mm, disposición 3 x 8 | 30188 | 2 |
| Microcentrifuga de 1,5 ml, disposición 8 x 12 | 30190 | 2 |

Tabla 17: Gradillas de tubos de ensayo disponibles para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| Art. N° | | Universal |
|---|---------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Tamaño medio | | |
| 10–13 mm, rojo, disposición 6 x 6 | 30181 | 12 |
| 14–16 mm, naranja, disposición 6 x 6 | 30183 | 8 |
| 17–20 mm, blanco, disposición 4 x 5 | 30185 | 10 |
| 21–25 mm, azul, disposición 4 x 4 | 30187 | 8 |
| 26–30 mm, verde, disposición 3 x 3 | 30189 | 9 |
| Microcentrifuga, 1,5 ml, azul, disposición 4 x 6 | 30191 | 8 |
| Tamaño completo | | |
| 10–13 mm, disposición 6 x 12 | 30180BI | 7 |
| 14–16 mm, disposición 6 x 12 | 30182 | 4 |
| 17–20 mm, disposición 4 x 10 | 30184 | 5 |
| 21–25 mm, disposición 4 x 10 | 30186 | 3 |
| 26–30 mm, disposición 3 x 8 | 30188 | 4 |
| Microcentrifuga de 1,5 ml, disposición 8 x 12 | 30190 | 5 |

Tabla 18: Gradillas de tubos de ensayo disponibles para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 5. Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|-------------------------|---------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| 10-13 mm, 72 posiciones | 236090 | 3 | 4 | 6 | 6 | 8 |
| 16-20 mm, 40 posiciones | 236091 | 3 | 4 | 6 | 5 | 8 |
| 21-25 mm, 40 posiciones | 236092 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 26-30 mm, 24 posiciones | 236093 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 |

Tabla 19: Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|-------------------------|---------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| 10-13 mm, 72 posiciones | 236090 | 7 | 14 | 14 |
| 16-20 mm, 40 posiciones | 236091 | 7 | 14 | 14 |
| 21-25 mm, 40 posiciones | 236092 | 5 | 9 | 10 |
| 26-30 mm, 24 posiciones | 236093 | 6 | 9 | 12 |

Tabla 20: Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| Art. N° | | Universal |
|-------------------------|--------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| 10-13 mm, 72 posiciones | 236090 | 2 |
| 16-20 mm, 40 posiciones | 236091 | 2 |
| 21-25 mm, 40 posiciones | 236092 | 1 |
| 26-30 mm, 24 posiciones | 236093 | 1 |

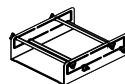
Tabla 21: Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| Art. N° | | Universal |
|-------------------------|--------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| 10-13 mm, 72 posiciones | 236090 | 4 |
| 16-20 mm, 40 posiciones | 236091 | 3 |
| 21-25 mm, 40 posiciones | 236092 | 3 |
| 26-30 mm, 24 posiciones | 236093 | 3 |

Tabla 22: Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 6. Abrazaderas ajustables para recipiente



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|---|----------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Abrazadera simple de altura ajustable para recipiente 11"x14" | 75004104 | – | – | – | – | – |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 12"x14" | 75004102 | 1 | 1 | 1 | – | 2 |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 18"x18" | 75004103 | – | 1 | 1 | – | – |
| Abrazadera ajustable para un recipiente | 75004101 | 4 | 4 | 6 | 6 | 8 |

Tabla 23: Abrazaderas ajustables para recipientes disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|---|----------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Abrazadera simple de altura ajustable para recipiente 11"x14" | 75004104 | – | – | – |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 12"x14" | 75004102 | 2 | 2 | 4 |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 18"x18" | 75004103 | 1 | 2 | 2 |
| Abrazadera ajustable para un recipiente | 75004101 | 8 | 12 | 16 |

Tabla 24: Abrazaderas ajustables para recipientes para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| Art. N° | | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Abrazadera simple de altura ajustable para recipiente 11"x14" | 75004104 | 1 |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 12"x14" | 75004102 | – |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 18"x18" | 75004103 | – |
| Abrazadera ajustable para un recipiente | 75004101 | 2 |

Tabla 25: Abrazaderas ajustables para recipientes disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| Art. N° | | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Abrazadera simple de altura ajustable para recipiente 11"x14" | 75004104 | – |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 12"x14" | 75004102 | 1 |
| Abrazadera doble de altura ajustable para recipiente 18"x18" | 75004103 | 1 |
| Abrazadera ajustable para un recipiente | 75004101 | 4 |

Tabla 26: Abrazaderas ajustables para recipientes disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 7. Abrazaderas para elementos cuadrados



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|---|----------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 125 ml | 75004106 | 12 | 16 | 24 | 21 | 32 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 250 ml | 75004107 | 9 | 16 | 22 | 18 | 32 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 500 ml | 75004108 | 6 | 9 | 12 | 11 | 18 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 1000 ml | 75004109 | 4 | 9 | 12 | 8 | 18 |

Tabla 27: Abrazaderas para elementos cuadrados disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|---|----------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 125 ml | 75004106 | 28 | 54 | 56 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 250 ml | 75004107 | 28 | 52 | 56 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 500 ml | 75004108 | 15 | 24 | 30 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 1000 ml | 75004109 | 15 | 24 | 28 |

Tabla 28: Abrazaderas para elementos cuadrados disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| Art. N° | | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 125 ml | 75004106 | 9 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 250 ml | 75004107 | 7 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 500 ml | 75004108 | 3 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 1000 ml | 75004109 | 2 |

Tabla 29: Abrazaderas para elementos cuadrados disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R**Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R**

| Art. N° | | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 125 ml | 75004106 | 16 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 250 ml | 75004107 | 16 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 500 ml | 75004108 | 9 |
| Abrazadera para botella cuadrada de 1000 ml | 75004109 | 9 |

Tabla 30: Abrazaderas para elementos cuadrados disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 8. Gradillas para vasos Nalgene



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|--|----------|-----------------------------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Tamaño 11 x 14/12 x 14 | | Gradillas/posiciones | | | | |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 36 posiciones | 75004116 | 1 / 36 | – | – | 2 / 72 | – |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 28 posiciones | 75004129 | 1 / 28 | – | – | 2 / 56 | – |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 16 posiciones | 75004118 | 1 / 16 | – | – | 2 / 32 | – |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 9 posiciones | 75004119 | 1 / 9 | – | – | 2 / 18 | – |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 8 posiciones | 75004120 | 1 / 8 | – | – | 2 / 16 | – |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 5 posiciones | 75004121 | 1 / 5 | – | – | 2 / 10 | – |
| Tamaño 9 x 18 | | Gradillas/posiciones | | | | |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 32 posiciones | 75004110 | – | 2 / 64 | 2 / 64 | – | 4 / 128 |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 24 posiciones | 75004128 | – | 2 / 48 | 2 / 48 | – | 4 / 96 |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 15 posiciones | 75004112 | – | 2 / 30 | 2 / 30 | – | 4 / 60 |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 8 posiciones | 75004113 | – | 2 / 16 | 2 / 16 | – | 4 / 32 |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 6 posiciones | 75004114 | – | 2 / 12 | 2 / 12 | – | 4 / 24 |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 4 posiciones | 75004115 | – | 2 / 8 | 2 / 8 | – | 4 / 16 |

Tabla 31: Gradillas para vasos Nalgene disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|--|----------|-----------------------------|---------|------------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Tamaño 11 x 14/12 x 14 | | Gradillas/posiciones | | |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 36 posiciones | 75004116 | - | - | - |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 28 posiciones | 75004129 | - | - | - |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 15 posiciones | 75004118 | - | - | - |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 9 posiciones | 75004119 | - | - | - |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 8 posiciones | 75004120 | - | - | - |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 5 posiciones | 75004121 | - | - | - |
| Tamaño 9 x 18 | | Gradillas/posiciones | | |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 32 posiciones | 75004110 | 3 / 96 | 4 / 128 | 6 / 192 |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 24 posiciones | 75004128 | 3 / 72 | 4 / 96 | 6 / 144 |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 15 posiciones | 75004112 | 3 / 45 | 4 / 60 | 6 / 90 |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 8 posiciones | 75004113 | 3 / 24 | 4 / 32 | 6 / 48 |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 6 posiciones | 75004114 | 3 / 18 | 4 / 24 | 6 / 36 |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 4 posiciones | 75004115 | 3 / 12 | 4 / 16 | 6 / 24 |

Tabla 32: Gradillas para vasos Nalgene disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| Art. N° | | Universal |
|--|----------|-----------------------------|
| | | 11 x 14 |
| Tamaño 11 x 14/12 x 14 | | Gradillas/posiciones |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 36 posiciones | 75004116 | 1 / 36 |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 28 posiciones | 75004129 | 1 / 28 |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 16 posiciones | 75004118 | 1 / 16 |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 9 posiciones | 75004119 | 1 / 9 |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 8 posiciones | 75004120 | 1 / 8 |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 5 posiciones | 75004121 | 1 / 5 |
| Tamaño 9 x 18 | | Gradillas/posiciones |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 32 posiciones | 75004110 | – |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 24 posiciones | 75004128 | – |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 15 posiciones | 75004112 | – |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 8 posiciones | 75004113 | – |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 6 posiciones | 75004114 | – |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 4 posiciones | 75004115 | – |

Tabla 33: Gradillas para vasos Nalgene disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| Art. N° | | Universal |
|--|----------|----------------------|
| | | 18 x 18 |
| Tamaño 11 x 14/12 x 14 | | Gradillas/posiciones |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 36 posiciones | 75004116 | – |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 28 posiciones | 75004129 | – |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 16 posiciones | 75004118 | – |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 9 posiciones | 75004119 | – |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 8 posiciones | 75004120 | – |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 5 posiciones | 75004121 | – |
| Tamaño 9 x 18 | | Gradillas/posiciones |
| Vaso Nalgene de 30 ml, 32 posiciones | 75004110 | 2 / 64 |
| Vaso Nalgene de 50 ml, 24 posiciones | 75004128 | 2 / 48 |
| Vaso Nalgene de 100 ml, 15 posiciones | 75004112 | 2 / 30 |
| Vaso Nalgene de 250 ml, 8 posiciones | 75004113 | 2 / 16 |
| Vaso Nalgene de 400 ml, 6 posiciones | 75004114 | 2 / 12 |
| Vaso Nalgene de 600 ml, 4 posiciones | 75004115 | 2 / 8 |

Tabla 34: Gradillas para vasos Nalgene disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 9. Abrazadera para embudo de separación



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|---|----------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Abrazadera sencilla para embudo de separación, 250 ml a 2000 ml | 75004125 | 2 | 3 | 4 | 2 | 5 |
| Abrazadera para embudo de separación de montaje vertical | | 4 | 4 | 6 | – | – |

Tabla 35: Abrazaderas para embudo de separación disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|---|----------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Abrazadera sencilla para embudo de separación, 250 ml a 2000 ml | 75004125 | 5 | 7 | 9 |
| Abrazadera para embudo de separación de montaje vertical | | 8 | 12 | – |

Tabla 36: Abrazaderas para embudo de separación disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| | Art. N° | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Abrazadera sencilla para embudo de separación, 250 ml a 2000 ml | 75004125 | – |
| Abrazadera para embudo de separación de montaje vertical | | – |

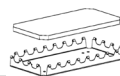
Tabla 37: Abrazaderas para embudo de separación disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| | Art. N° | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Abrazadera sencilla para embudo de separación, 250 ml a 2000 ml | 75004125 | – |
| Abrazadera para embudo de separación de montaje vertical | | – |

Tabla 38: Abrazaderas para embudo de separación disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 10. Bandeja de uso general



Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble | |
|---|----------|-----------|---------|---------|---------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Bandeja de uso general de 11 x 14/12 x 14 | 75004123 | 1 | – | – | 2 | – |
| Bandeja de uso general de 9 x 18 | 75004122 | – | 2 | 3 | – | 4 |

Tabla 39: Bandejas de uso general disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|---|----------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Bandeja de uso general de 11 x 14/12 x 14 | 75004123 | – | – | – |
| Bandeja de uso general de 9 x 18 | 75004122 | 3 | 6 | 6 |

Tabla 40: Bandejas de uso general disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| | Art. N° | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Bandeja de uso general de 11 x 14/12 x 14 | 75004123 | 1 |
| Bandeja de uso general de 9 x 18 | 75004122 | – |

Tabla 41: Bandejas de uso general disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| | Art. N° | Universal |
|---|----------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Bandeja de uso general de 11 x 14/12 x 14 | 75004123 | – |
| Bandeja de uso general de 9 x 18 | 75004122 | 2 |

Tabla 42: Bandejas de uso general disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

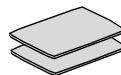
Accesorios para bandejas de uso general

| | Art. N° | Universal |
|--|----------|-----------|
| Kit de juntas tóricas de recambio (bandeja de uso general) | 75004132 | – |

Tabla 43: Accesorios para bandejas de uso general disponibles

1. 2. 11. Alfombrillas adhesivas

Notas generales sobre la elección de las alfombrillas adhesivas:



- La alfombrilla de 170 x 280 mm está optimizada para plataformas de 11 x 14 y 12 x 14.
- La alfombrilla de 200 x 200 mm está optimizada para plataformas grandes, de 18 x 18, 18 x 24, 30 x 18 y 36 x 24.
- Todas las alfombrillas se pueden cortar a medida.

Para las plataformas Solaris 2000

| | Art. N° | Universal | | | Apilado doble universal | |
|--|----------|-----------|---------|---------|-------------------------|---------|
| | | 12 x 14 | 18 x 18 | 18 x 24 | 12 x 14 | 18 x 18 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004126 | 1 | 4 | 6 | 2 | 8 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004127 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004111 | 1 | 4 | 6 | 2 | 8 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004117 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |

Las alfombrillas se venden en paquetes de 2 uds. El número de alfombrillas que caben en una plataforma se indica en relación con este tamaño de paquete y una sola alfombrilla.

Tabla 44: Alfombrillas adhesivas disponibles para plataformas Solaris 2000

Para las plataformas Solaris 4000

| | Art. N° | Universal | | Apilado doble |
|--|----------|-----------|---------|---------------|
| | | 18 x 30 | 36 x 24 | 18 x 30 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004126 | 6 | 12 | 12 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004127 | 6 | 9 | 12 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004111 | 6 | 12 | 12 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004117 | 6 | 9 | 12 |

Las alfombrillas se venden en paquetes de 2 uds. El número de alfombrillas que caben en una plataforma se indica en relación con este tamaño de paquete y una sola alfombrilla.

Tabla 45: Alfombrillas adhesivas disponibles para plataformas Solaris 4000

Para las plataformas Solaris 2000 I / 2000 R

| | Art. N° | Universal |
|--|----------|-----------|
| | | 11 x 14 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004126 | 1 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds | 75004127 | 2 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004111 | 1 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004117 | 2 |

Las alfombrillas se venden en paquetes de 2 uds. El número de alfombrillas que caben en una plataforma se indica en relación con este tamaño de paquete y una sola alfombrilla.

Tabla 46: Alfombrillas adhesivas disponibles para plataforma Solaris 2000 I/2000 R

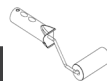
Para las plataformas Solaris 4000 I / 4000 R y 6000 I / 6000 R

| | Art. N° | Universal |
|--|----------|-----------|
| | | 18 x 18 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004126 | 4 |
| Alfombrilla de alta adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004127 | 2 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 200 x 200 mm, 2 uds. | 75004111 | 4 |
| Alfombrilla de baja adherencia de 280 x 170 mm, 2 uds. | 75004117 | 2 |

Las alfombrillas se venden en paquetes de 2 uds. El número de alfombrillas que caben en una plataforma se indica en relación con este tamaño de paquete y una sola alfombrilla.

Tabla 47: Alfombrillas adhesivas disponibles para plataforma Solaris 4000 I/4000 R y 6000 I / 6000 R

1. 2. 12. Accesorios generales



| | Art. N° |
|--|------------|
| Rodillo aplicador para alfombrilla adhesiva | 75004124 |
| Destornillador para accesorios | 75004131 |
| Colector de gasificación (Solaris 2000 I/2000 R) | SK2000-8GM |
| Colector de gasificación (Solaris 4000 I/4000 R) | SK4000-8GM |
| Kit de piezas de recambio para abrazaderas (tornillos) | SK0010 |
| Kit de recambios para plataforma para Solaris 2000, 2000 I/R y 4000 I/R (tornillos para plataforma, herramienta) | SK0100 |
| Kit de piezas de recambio para plataforma para SK4000 (tornillos de la plataforma, herramienta) | SK0101 |

Tabla 48: Accesorios generales disponibles

1. 3. Directivas y normativas

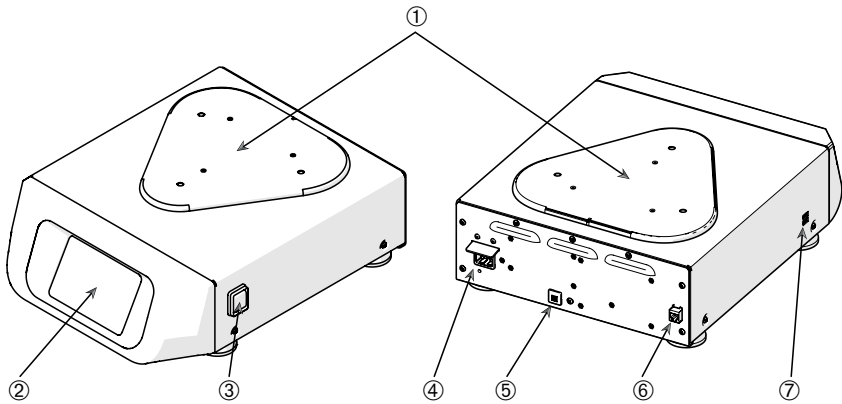
| Región | Directiva | Normativas |
|-------------------|--|--|
| Europa | 2006/42/CE Directiva de máquinas 2011/65/UE RoHS Directrice UE RoHS Restricción en el uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos <u>Objetivos de protección:</u> 2014/35/UE Baja tensión 2014/30/CE Compatibilidad Electromagnética (CEM) | EN 61010-1 IEC 61010-2-051 EN 61326-1 Clase B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Solo para Solaris 2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R;</u> IEC 61010-2-010 |
| América del Norte | | ANSI/UL 61010-1 IEC 61010-2-051 IEC 61326-1, Clase B CFR 47 FCC 15 CEM EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Solo para Solaris 2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R;</u> IEC 61010-2-010 |
| Japón | | IEC 61010-1 IEC 61010-2-051 IEC 61326-1, Clase B EN ISO 14971 EN ISO 9001 <u>Solo para Solaris 2000 I/R / 4000 I/R / 6000 I/R;</u> IEC 61010-2-010 |

Tabla 49: Directivas y normativas

NOTA: Este equipo ha sido sometido a pruebas y se ha determinado que cumple con las limitaciones establecidas para los dispositivos digitales de Clase A, con arreglo a la parte 15 de la reglamentación de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable frente a las interferencias perjudiciales al utilizar el equipo en entornos comerciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de conformidad con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. El uso de este equipo en una zona residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso podría exigirse al usuario que asuma los gastos de tomar las medidas necesarias para corregirlo.

1. 4. Vista general del producto

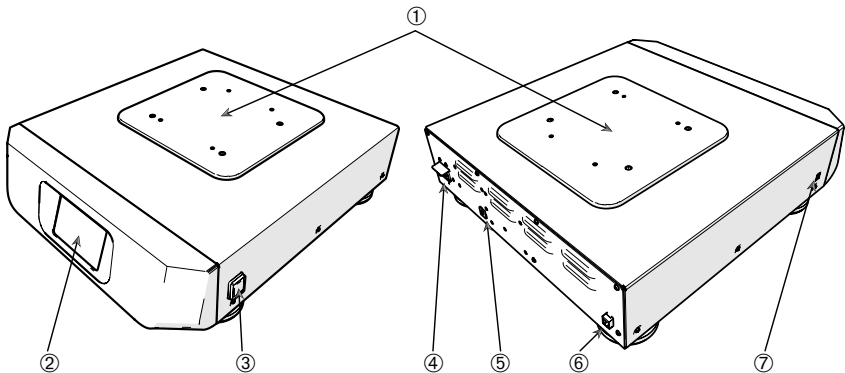
1. 4. 1. Solaris 2000



① Placa de montaje de la plataforma; ② Interfaz gráfica de usuario; ③ Interruptor de alimentación; ④ Conexión de alimentación; ⑤ Fusible; ⑥ Puerto Ethernet; ⑦ Puerto USB

Figura 1: Solaris 2000 - Visión general

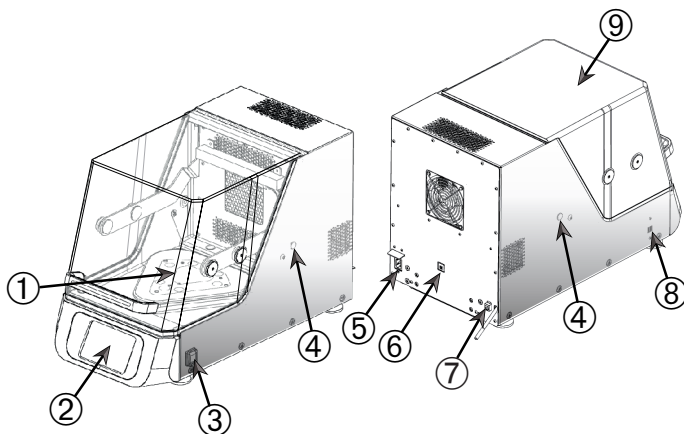
1. 4. 2. Solaris 4000



① Placa de montaje de la plataforma; ② Interfaz gráfica de usuario; ③ Interruptor de alimentación; ④ Conexión de alimentación; ⑤ Fusible (rearmable); ⑥ Puerto Ethernet; ⑦ Puerto USB

Figura 2: Solaris 4000 - Visión general

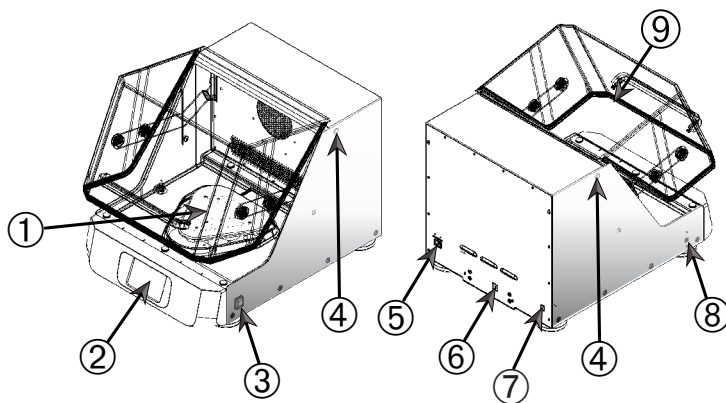
1. 4. 3. Solaris 2000 I / 2000 R



- ① Placa de montaje de la plataforma; ② Interfaz gráfica de usuario; ③ Interruptor de alimentación; ④ Puerto de acceso; ⑤ Conexión de alimentación; ⑥ Fusible (rearmable); ⑦ Puerto Ethernet; ⑧ Puerto USB; ⑨ Cubierta

Figura 3: Vista general del Solaris 2000 I/2000 R

1. 4. 4. Solaris 4000 I / 4000 R

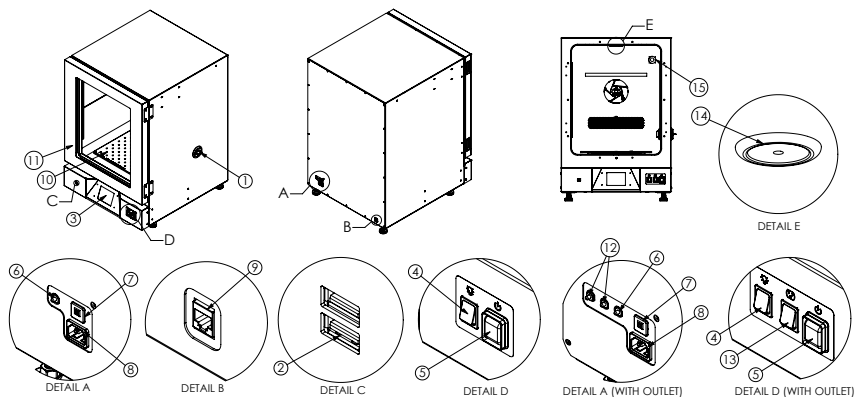


- ① Placa de montaje de la plataforma; ② Interfaz gráfica de usuario; ③ Interruptor de alimentación; ④ Puerto de acceso; ⑤ Conexión de alimentación; ⑥ Fusible (rearmable); ⑦ Puerto Ethernet; ⑧ Puerto USB; ⑨ Cubierta

Figura 4: Vista general del Solaris 4000 I/4000 R

1. 4. 5. Solaris 6000 I / 6000 R

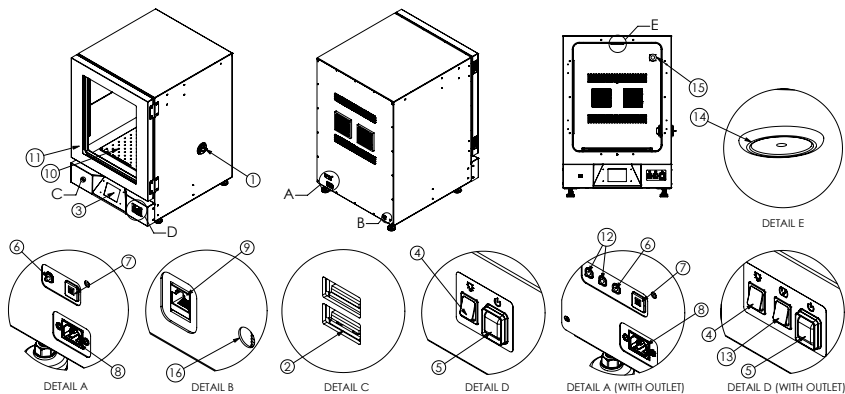
Solaris 6000 I



① Puerto de acceso; ② Puerto USB; ③ Interfaz gráfica de usuario (GUI); ④ Interruptor de indicador LED; ⑤ Interruptor de alimentación; ⑥ Fusible de indicador LED; ⑦ Disyuntor térmico; ⑧ Conexión a la red eléctrica; ⑨ Puerto Ethernet; ⑩ Plataforma; ⑪ Puerta; ⑫ Fusible de salida ⑬ Interruptor de salida ⑭ Indicador LED ⑮ Toma de corriente (opcional)

Figura 5: Visión general de Solaris 6000 I

Solaris 6000 R



① Puerto de acceso; ② Puerto USB; ③ Interfaz gráfica de usuario (GUI); ④ Interruptor de indicador LED; ⑤ Interruptor de alimentación; ⑥ Fusible de indicador LED; ⑦ Disyuntor térmico; ⑧ Conexión a la red eléctrica; ⑨ Puerto Ethernet; ⑩ Plataforma; ⑪ Puerta; ⑫ Fusible de salida ⑬ Interruptor de salida ⑭ Indicador LED ⑮ Toma de corriente (opcional) ⑯ Tubo de drenaje;

Figura 6: Visión general de Solaris 6000 R

1. 4. 6. Conexiones

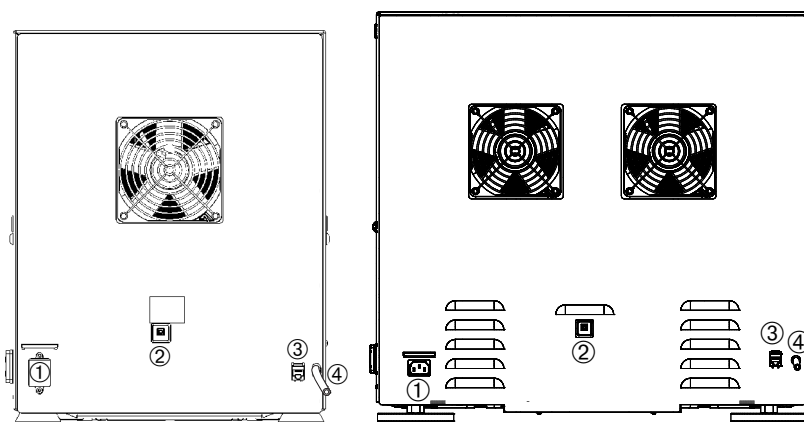
Agitadores abiertos



- ① Conexión de alimentación; ② Fusible; ③ Puerto Ethernet

Figura 7: Vista posterior (izquierda: Solaris 4000, derecha: Solaris 2000)

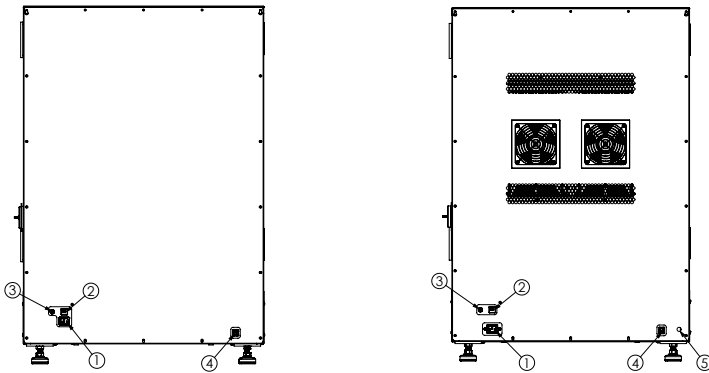
Agitadores incubados (con calefacción) y agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción)



- ① Conexión de alimentación; ② Fusible; ③ Puerto Ethernet; ④ Tubo de descarga

Figura 8: Vista posterior (izquierda: Solaris 2000 I / 2000 R, derecha: Solaris 4000 I / 4000 R)

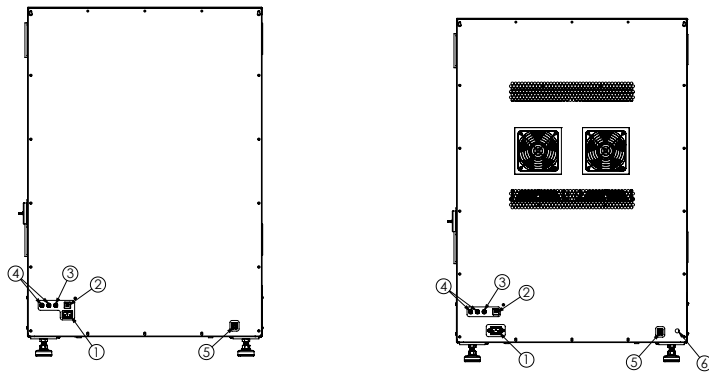
Serie de agitadores con refrigeración e incubación Solaris 6000



① Conexión a la red eléctrica; ② Disyuntor térmico; ③ Fusible de indicador LED; ④ Puerto Ethernet; ⑤ Tubo de drenaje (aplicable solo a Solaris 6000 R)

Figura 9: Vista trasera (izquierda: Solaris 6000 I, derecha: Solaris 6000 R)

Serie de agitadores con refrigeración e incubación Solaris 6000 con opción de toma de corriente:



① Conexión a la red eléctrica; ② Disyuntor térmico; ③ Fusible de indicador LED; ④ Fusibles de salida; ⑤ Puerto Ethernet; ⑥ Tubo de drenaje (aplicable solo a Solaris 6000 R)

Figura 10: Vista trasera (izquierda: Solaris 6000 I, derecha: Solaris 6000 R)

Conexión de alimentación

El agitador requiere una fuente de alimentación conforme con sus especificaciones. Los cables de alimentación están incluidos.

| Art. N° | Agitador | Especificación |
|---------|----------------|---|
| SK2000 | Solaris 2000 | 100-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK4000 | Solaris 4000 | 100-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK2001 | Solaris 2000 I | 100-120, 200-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK4001 | Solaris 4000 I | 100-120, 200-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK6001 | Solaris 6000 I | 100-120, 200-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK2002 | Solaris 2000 R | 100-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK4002 | Solaris 4000 R | 100-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |
| SK6002 | Solaris 6000 R | 100-240 V \pm 10 %, 50 / 60 Hz |

Tabla 50: Especificaciones de la fuente de alimentación para agitadores

Detalles de conexión a la red eléctrica para los agitadores Solaris 6000 I / 6000 R con opciones de toma de corriente

| Art. N° | Agitador | Especificación |
|--------------------|--|--------------------------------|
| SK6001 + TOMA EEUU | Agitador Solaris 6000 I con toma de corriente para EE. UU. | 100 - 120V \pm 10%, 50/60 Hz |
| SK6002 + TOMA EEUU | Agitador Solaris 6000 R con toma de corriente para EE. UU. | 100 - 120V \pm 10%, 50/60 Hz |
| SK6001 + TOMA UE | Agitador Solaris 6000 I con toma de corriente para la UE | 200 - 240V \pm 10%, 50/60 Hz |
| SK6002 + TOMA UE | Agitador Solaris 6000 R con toma de corriente para la UE | 200 - 240V \pm 10%, 50/60 Hz |

Tabla 51: Detalles de las conexiones a la red eléctrica

ADVERTENCIA Daños debidos al uso de un suministro eléctrico o una clavija de red incorrectos. El agitador solo se debe conectar a una toma de corriente con una puesta a tierra adecuada y conforme con el reglamento de seguridad eléctrica en vigor. No utilice el agitador si el cable de alimentación está dañado o si no cumple las especificaciones requeridas.

La clavija de red debe ser fácilmente accesible en todo momento.

Para prevenir el riesgo de descarga eléctrica, compruebe que la superficie alrededor del agitador esté seca. En caso de derrame o salpicadura accidentales de líquido, desconecte el agitador de la fuente de alimentación, limpie el líquido y elimine cualquier peligro biológico o para la salud antes de continuar usando el equipo.

Desconecte el agitador de la fuente de alimentación cuando no esté en uso.

Fusible

Si se dispara el fusible por sobrecorriente, se puede rearmar. El agitador no volverá a funcionar hasta que el fusible se coloque de nuevo en la posición correcta.

Ethernet

El agitador está equipado con un puerto Ethernet RJ45 para conectarlo a una red de área local (LAN). El puerto Ethernet RJ45 se debe utilizar únicamente con equipos que cumplan con la norma IEC 60950-1. El puerto Ethernet RJ45 está preparado para poder usarse más adelante, cuando esté disponible la correspondiente actualización del software.

Orificios de acceso

Los agitadores con control de temperatura tienen dos orificios laterales de acceso. Los orificios de acceso suelen tener tapones. El tapón se puede quitar para introducir un instrumento adicional, como un sensor de temperatura adicional, o para pasar cables o tubos, como los tubos para el colector de gasificación.

USB

El agitador está equipado con dos puertos USB-A 2.0 a los que se puede conectar una unidad USB. Los puertos USB se deben utilizar únicamente con equipos que cumplan con la norma IEC 60950-1.

Protección interna contra el sobrecalentamiento

Los agitadores con control de temperatura tienen instalado un termostato con rearme manual al lado de los elementos calefactores. Este dispositivo apaga los calefactores para evitar un aumento excesivo de la temperatura en el interior del agitador si fallan los ventiladores de circulación.

Para que el agitador vuelva a funcionar hay que rearmar manualmente el termostato. Esta operación solo puede realizarla el servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific.

Luz LED tipo disco (aplicable para 6000 I/R):

Los agitadores Solaris 6000 I/R cuentan con un espacio de trabajo amplio y bien iluminado para mejorar la comodidad del usuario. Una única luz LED tipo disco, montada en la superficie superior de la cámara interior, ilumina el interior de la cámara de muestras.

En la parte frontal del aparato hay un interruptor para encender y apagar la luz LED.

Fusible para indicador LED tipo disco (aplicable para 6000 I/R):

Un fusible específico protege el circuito del indicador LED tipo disco frente a sobrecargas o cortocircuitos. Este fusible se encuentra en la parte trasera de la unidad y no es rearmable.

ADVERTENCIA El reemplazo del fusible debe ser realizado por personal de servicio calificado. Consulte la sección de Mantenimiento para obtener más información.

Kit de apilamiento (aplicable para 6000 I/R):

El kit de apilamiento permite apilar dos agitadores de forma segura, optimizando el espacio del laboratorio sin comprometer la estabilidad ni el rendimiento. Siga siempre las instrucciones de instalación proporcionadas para garantizar una alineación correcta y un montaje seguro.

NOTA: Utilice únicamente el kit «SHK6000-10» proporcionado por el fabricante para apilar las unidades y garantizar un funcionamiento seguro.

PRECAUCIÓN Cargue y utilice tanto la unidad superior como la inferior cuando estén apiladas. No utilice solo la unidad superior y deje la inferior sin usar.

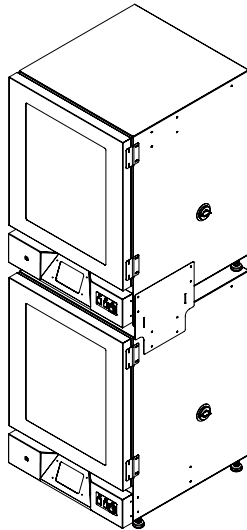


Figura 11: Kit de apilamiento

Salida de la cámara interior (aplicable para Solaris 6000 I/R como opción):

Dentro del agitador se encuentran las salidas de la cámara interior para alimentar pequeños dispositivos de laboratorio de bajo consumo, como agitadores magnéticos, pequeñas bombas o sensores. Estas salidas ofrecen un cómodo acceso a la alimentación interna sin necesidad de pasar cables de alimentación externos por los puertos de acceso, lo cual ayuda a mantener el entorno sellado y la estabilidad de la temperatura de la cámara.

Hay un interruptor situado delante del dispositivo para encender/apagar la salida.

Puertos de acceso (aplicable a los modelos Solaris 6000 I/R):

Cada agitador está equipado con un único puerto de acceso ubicado en el lado derecho de la unidad, diseñado para pasar los cables a la cámara interior. Para reducir aberturas innecesarias, utilice los insertos cónicos suministrados con la unidad. Si no se utiliza el puerto de acceso, tanto la abertura interior como la exterior deben sellarse con los tapones suministrados.

NOTA: Al sellar el puerto de acceso, inserte un tapón desde el interior y otro desde el exterior para evitar la acumulación de condensación no deseada.

NOTA: Compruebe el puerto de acceso al menos una vez cada tres meses para detectar cualquier signo de condensación y séquelo si es necesario.

Fusible de salida de la cámara interior (aplicable a 6000 I/R con toma de corriente):

El fusible de las tomas de corriente de la cámara interior protege el circuito frente a sobrecorrientes, evitando daños en los componentes internos y garantizando un funcionamiento seguro de los dispositivos conectados. Estos dos fusibles se encuentran en la parte trasera de la unidad y no son rearmables.

ADVERTENCIA El reemplazo del fusible debe ser realizado por personal de servicio calificado. Consulte la sección de Mantenimiento para obtener más información.

2. Transporte y colocar



Es su responsabilidad asegurarse de que el agitador se instale correctamente.

AVISO

La caja de expedición se debe revisar al recibir la entrega. Cuando reciba la entrega, examine cuidadosamente si se han producido daños durante el transporte antes de desembalar. Si se encuentran daños, el transportista los debe especificar y confirmar con su firma en su copia del comprobante de entrega.

Abra la caja con cuidado y compruebe que no falte ninguna pieza («Tabla 52: Volumen de suministro») antes de eliminar los materiales de embalaje. Si se encuentran daños en el equipo después de desembalarlo, informe a la empresa de transportes y solicite una inspección de daños.

Importante: Si la inspección de daños no se solicita durante los días siguientes a la recepción del envío, la empresa de transportes quedará exenta de cualquier responsabilidad en relación con los daños. La inspección de daños se debe solicitar por teléfono.

2. 1. Desembalar

Al desembalar el equipo, utilice el albarán para verificar que no falte nada en la unidad recibida. No deseche los materiales de embalaje hasta que esté seguro de que no falta nada.

Volumen de suministro

| Pos. | Cantidad |
|--|----------|
| Agitador | 1 |
| Cable de alimentación | 1 |
| Plataforma universal | 1* |
| Tornillos para la plataforma | |
| - Solaris 4000 | 4* |
| - Otros modelos | 3* |
| Manual impreso en inglés | 1 |
| Manuales en USB | 1 |
| Herramienta de bloqueo (mango en T) | 1 |
| Estante de malla de alambre | 2** |
| Pinzas para estantes | 8** |
| * Los agitadores 2000 I, 2000 R, 4000 I, 4000 R, 6000 I y 6000 R se suministran con la plataforma preinstalada. La plataforma y los tornillos no están disponibles como piezas independientes. | |
| ** Solo aplicable a agitadores 6000 I y 6000 R | |

Tabla 52: Volumen de suministro

Si falta algún componente, póngase en contacto con Thermo Fisher Scientific.

2. 2. Lugar

PRECAUCIÓN Los plásticos expuestos a rayos ultravioletas pueden perder estabilidad y poner en riesgo la protección. No exponga el agitador ni los accesorios de plástico a la luz directa del sol ni a otras fuentes de rayos ultravioleta.

Coloque el agitador sobre un banco o una mesa nivelados y capaces de soportar el peso del equipo más el de los accesorios y las muestras durante el funcionamiento. Coloque el agitador cerca de una toma de corriente que cumpla las especificaciones de la placa de características. Deje suficiente espacio libre alrededor de la unidad para que pueda circular el aire, se puedan instalar los accesorios y el personal pueda trabajar con comodidad.

Al instalar la unidad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Para garantizar que haya espacio suficiente para las piezas móviles y evitar lesiones por aplastamiento o daños en equipos adyacentes, se debe dejar un espacio libre de 8 cm (3 in) en los cuatro costados de la plataforma del agitador abierto. La plataforma del agitador abierto se puede solapar con la carcasa.
- El agitador genera vibraciones. No coloque dispositivos sensibles u objetos o sustancias peligrosos en la zona de seguridad.

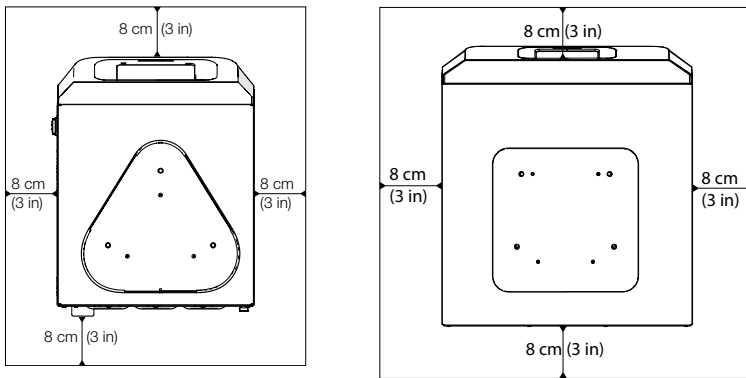


Figura 12: Instalación con 8 cm (3 in) de espacio libre para el agitador abierto

Para garantizar una ventilación adecuada y un rendimiento óptimo, se deben respetar los siguientes requisitos de espacio para los agitadores con control de temperatura:

- Los agitadores incubados (con calefacción) Solaris 2000 I y 4000 I requieren 8 cm (3 in) de espacio libre en los cuatro costados de la carcasa, como en la imagen izquierda de la Figura 13.
- Para los agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción) Solaris 2000 R y 4000 R se deben dejar 8 cm (3 in) de espacio libre en los cuatro costados de la carcasa si hay **espacio de circulación de aire** por encima de la cubierta/puerta, como en la imagen izquierda de la Figura 13.

- Si el **espacio de circulación de aire** por encima del agitador refrigerado (con refrigeración y calefacción) Solaris 2000 R y 4000 R **está obstruido**, el espacio libre alrededor de la carcasa se deberá incrementar a 30 cm (12 in) en los cuatro costados, como en la imagen derecha de la Figura 13.

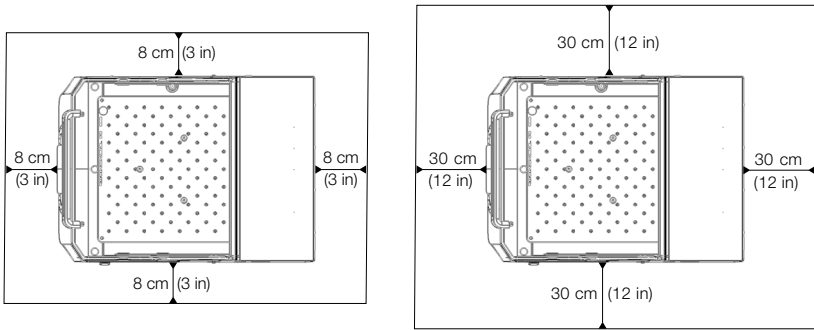


Figura 13: Espacio libre para la instalación de agitadores incubados (con calefacción) (izquierda) y agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción) (derecha); para los agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción) con espacio de circulación de aire por encima se aplica la imagen de la izquierda.

- Los agitadores con incubación Solaris 6000 requieren un espacio libre de 8 cm (3 in) en los cuatro lados de la carcasa, tal y como se muestra en la parte izquierda de la Figura 14.
- Los agitadores con refrigeración Solaris 6000 R pueden funcionar con un espacio libre de 8 cm (3 in) en los cuatro lados de la carcasa si hay espacio libre por encima del agitador, tal y como se muestra en la parte izquierda de la Figura 14.
- Si el espacio de aire sobre el agitador con refrigeración Solaris 6000 R está obstruido, el espacio libre alrededor de la carcasa debe aumentarse a 30 cm (12 in) en los cuatro lados, como se muestra en la parte derecha de la Figura 14.

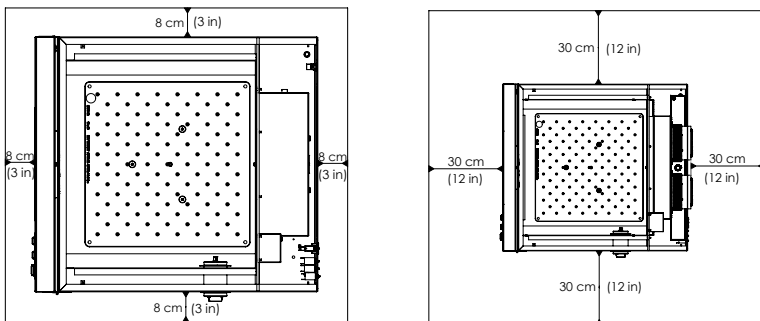


Figura 14: Configuración de los espacios libres para agitadores con incubación (izquierda) y con refrigeración (derecha); los agitadores con refrigeración y aire libre por encima se muestran en la imagen de la izquierda.

ADVERTENCIA Esta zona se debe mantener libre de sustancias peligrosas durante el proceso de agitación.

La superficie de apoyo debe cumplir estas condiciones:

- » estar limpia;
 - » ser estable, firme, rígida y no producir resonancia;
 - » ser apropiada para la instalación horizontal del agitador;
 - » soportar el peso del agitador.
- El agitador únicamente debe utilizarse en interiores.
 - El agitador no debe exponerse al calor ni a la radiación solar fuerte.
 - El lugar de montaje debe estar bien ventilado en todo momento.
 - La clavija de red debe ser fácilmente accesible en todo momento.

2. 3. Transportar

PRECAUCIÓN Riesgo de lesiones por la caída del agitador. Levante ambos lados del agitador. No levante nunca el agitador sujetándolo por el panel frontal o por una plataforma instalada. No utilice nunca el asa de la cubierta/puerta transparente para levantar un agitador con control de temperatura.

PRECAUCIÓN La condensación de agua dentro de la carcasa afectará a la seguridad de funcionamiento del agitador. Esto puede suceder al mover el agitador de un lugar frío a uno más cálido y húmedo; por ejemplo, de un almacén o un camión de transporte al laboratorio. Deje secar el equipo durante un mínimo de 2 horas antes de ponerlo en funcionamiento.

AVISO Antes de mover un agitador abierto, retire siempre la plataforma, la carga y los accesorios. Si no se desmonta la plataforma, podrían producirse daños en la placa de montaje de la plataforma o en el mecanismo agitador. Para los agitadores con control de temperatura basta con quitar la carga de la plataforma.

AVISO Riesgo de daños por impacto en la unidad. Transporte el agitador en posición vertical y, si es posible, en el embalaje original.

Manipulación del agitador

Siempre que manipule el agitador, asegúrese de lo siguiente:

- Levante el agitador agarrándolo por ambos lados, nunca por delante y por detrás
- Asigne el número de personas adecuado para el peso del agitador (consulte «Especificaciones técnicas» en página 13), pero nunca menos de dos

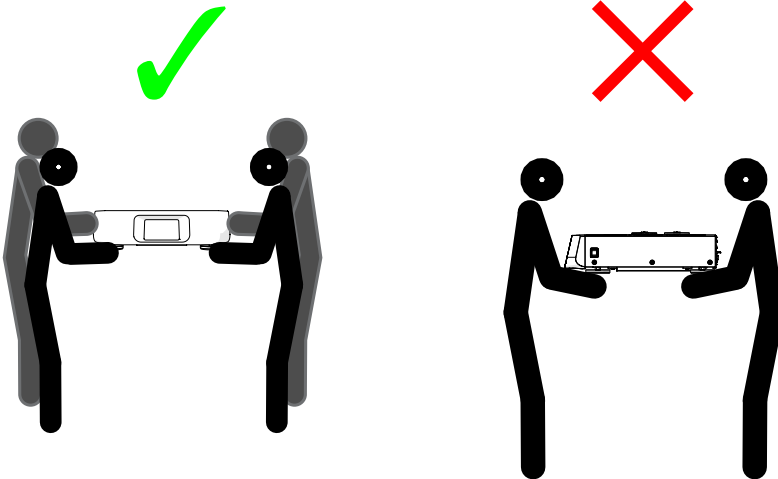


Figura 15: Cómo transportar el agitador

ADVERTENCIA Levante ambos lados del agitador. No levante nunca el agitador sujetándolo por la parte delantera o trasera. Los agitadores son muy pesados (consulte «Especificaciones técnicas» en página 13). Para levantar y transportar un agitador se necesitan dos personas como mínimo.

PRECAUCIÓN No utilice nunca el asa de la cubierta transparente para sujetar y transportar un agitador con control de temperatura. El asa podría romperse y el agitador podría caer al suelo y herir a alguien de gravedad.

Desembalaje e instalación del 6000 I/R

- Cuando reciba el paquete, compruebe que no presente daños. Es importante seguir este paso. Si detecta algún daño, el transportista deberá indicarlo en el albarán de entrega.
- Abra el paquete con cuidado y asegúrese de que todas las piezas estén presentes antes de desechar los materiales de embalaje. Compruebe la lista de embalaje para verificar que se ha recibido la unidad al completo.
- Compruebe si la unidad presenta algún daño. Si la unidad está dañada, informe al transportista.
- El Solaris 6000 deberá elevarse del palet para su instalación. Para su transporte, no levante el dispositivo utilizando las puertas o los componentes acoplados al mismo, como el panel frontal, como puntos de elevación.
- Levante por los laterales de la parte inferior de la unidad con correas homologadas por NIOSH y/o utilizando el número adecuado de personas conforme a las políticas y normativas de seguridad. Para evitar lesiones por esfuerzo físico, no intente levantar el dispositivo solo.
- Asegúrese de que en el lugar de instalación no haya corrientes de aire. La sala debe disponer de una ventilación adecuada. La ventilación no debe incidir directamente sobre el equipo. La temperatura ambiente de la sala debe estar entre 18 °C y 28 °C, o entre 65 °F y 82 °F, con una humedad inferior al 70 %. Evite instalar el equipo expuesto directamente a la luz solar o delante de una ventana.
- Sitúe el agitador en el suelo, cerca de una toma de corriente que cumpla los requisitos de la unidad. Solaris 6000 se suministra con un cable de alimentación adecuado para el voltaje local. No utilice la unidad si el cable eléctrico está dañado.
- Deje un espacio libre de aproximadamente 15 a 20 cm (6" a 8") alrededor de la unidad.
- Una vez colocado en un lugar adecuado, nivele el Solaris 6000.
- Para las unidades que precisan instalación en plataforma, coloque cuidadosamente la plataforma en posición horizontal sobre la placa de montaje del agitador. Alinee los orificios de montaje. Coloque los tornillos de mariposa suministrados en cada orificio y apriételos firmemente.
- Si se precisan estantes fijos, inserte las pinzas para estantes suministradas en las perforaciones de la parte superior de las paredes izquierda y derecha de

la cámara interior. Asegúrese de que las pinzas estén niveladas. Deslice los estantes sobre las pinzas para completar la instalación.

- Conecte el agitador a la red eléctrica enchufando el cable de alimentación en una toma de corriente con conexión a tierra adecuada. Utilice siempre una toma de corriente con conexión a tierra y asegúrese de que no haya obstáculos que impidan el acceso a la conexión del cable de alimentación, de modo que el agitador pueda desconectarse fácilmente de la red eléctrica en caso de emergencia.

Levantamiento y transporte

PRECAUCIÓN Cargas pesadas. ¡Levantar con cuidado!

- Para evitar lesiones por esfuerzo físico, como traumatismos por sobreesfuerzo y hernias de disco, no intente levantar el dispositivo usted solo.
- Para evitar lesiones por caída de la carga, utilice equipo de protección individual (EPI) según los protocolos locales, como calzado de seguridad, al levantar el dispositivo.
- Para evitar el aplastamiento de los dedos o las manos (especialmente por una puerta que se cierre) o daños en el dispositivo, no utilice otros puntos de elevación distintos de los lados inferiores del dispositivo.

Transporte

- Para transportarlo, no levante el dispositivo tirando de las puertas o los componentes conectados al dispositivo (p. ej., la caja de control en el panel posterior) como puntos de elevación.
- Levante el dispositivo desde los lados inferiores con correas de grado NIOSH o con el número apropiado de personal según las políticas y normativas locales de seguridad.

2. 4. Alinear

El agitador no contiene ningún mecanismo de nivelación. Por este motivo, se debe instalar en una superficie de apoyo nivelada.

AVISO No coloque suplementos u otros objetos planos entre las patas del agitador y la superficie de apoyo para nivelar el agitador.

2. 5. Conexión de alimentación

El agitador requiere una fuente de alimentación conforme con sus especificaciones. Los cables de alimentación están incluidos. Consulte la Tabla 50 en página 49 para más información.

ADVERTENCIA Daños debidos al uso de un suministro eléctrico o una clavija de red incorrectos. Asegúrese de que el agitador esté conectado únicamente a tomas de corriente reglamentarias con toma de tierra. No utilice el agitador si el cable de alimentación está dañado o si no cumple las especificaciones requeridas.

AVISO La radiación electromagnética puede causar interferencias en la pantalla. Esto no dañará, limitará ni alterará el dispositivo. Para evitar las interferencias electromagnéticas, no coloque dispositivos móviles (p. ej. teléfonos móviles) en las inmediaciones del dispositivo. No utilice el dispositivo en el mismo circuito eléctrico que otros dispositivos con un nivel alto de potencia eléctrica. No conecte más de un dispositivo a una misma regleta de conexiones. Para conectar el agitador a la fuente de alimentación, proceda de la siguiente manera:

1. Apague el interruptor de alimentación situado en el lado derecho.
2. Comprobar que la especificación del cable cumpla con las normas de seguridad del país.
3. Comprobar que la tensión y la frecuencia coincidan con las cifras de la placa de características.

La clavija de red debe ser fácilmente accesible en todo momento.

Para prevenir el riesgo de descarga eléctrica, compruebe que la superficie alrededor del agitador esté seca. En caso de un derrame accidental o de salpicaduras de líquido, desconecte el agitador de la fuente de alimentación y limpie el líquido derramado antes de continuar utilizando el equipo.

Desconecte el agitador de la fuente de alimentación cuando no esté en uso.

2. 6. Arranque inicial

Antes de utilizar la unidad, realice los siguientes pasos:

1. Encienda la unidad; se muestra el logotipo de Thermo Scientific. Toque el botón **Start Setup**.



Figura 16: Mensaje inicial de puesta en marcha

2. Seleccione el idioma que desee en la pantalla Idioma. Toque el botón **Siguiente**.



Figura 17: Arranque inicial - Idioma

3. Si quiere, introduzca el nombre de la unidad en el cuadro de diálogo Nombre de la unidad. Toque el botón **Siguiente**.

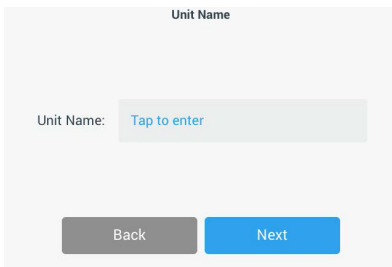


Figura 18: Arranque inicial - Nombre de la unidad

- Si quiere, puede introducir la localidad y el país en el campo de texto. Tras escribir tres caracteres, se mostrará una lista de sugerencias en el campo de texto Ciudad y país. Si quiere, seleccione una y toque **Siguiente**.

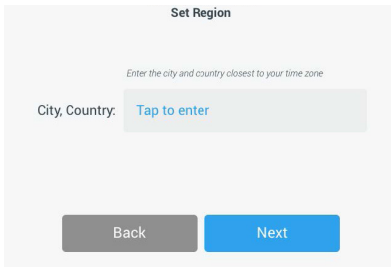


Figura 19: Arranque inicial - Región

- Seleccione el formato de fecha que desee. Toque el botón **Siguiente**.

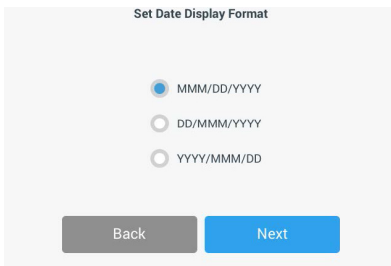


Figura 20: Arranque inicial - Ajustar formato de visualización de fecha

- Seleccione la fecha actual con las ruedas de selección. Toque el botón **Siguiente**.

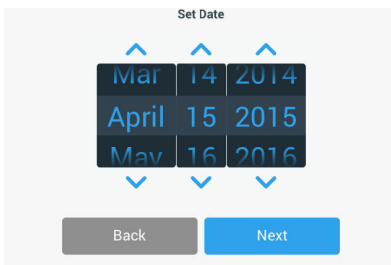


Figura 21: Arranque inicial - Ajustar fecha

7. Seleccione el formato de hora que desee y ajuste la hora con las ruedas de selección. Toque el botón **Siguiente**.

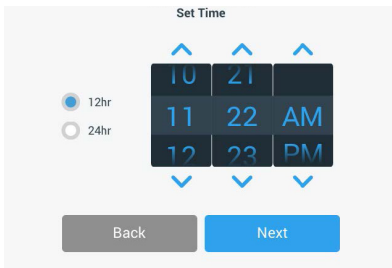


Figura 22: Arranque inicial - Ajustar el tiempo

8. **Solo agitadores incubados (con calefacción) y agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción):** Seleccione la unidad de temperatura que desee. Toque el botón **Siguiente**.

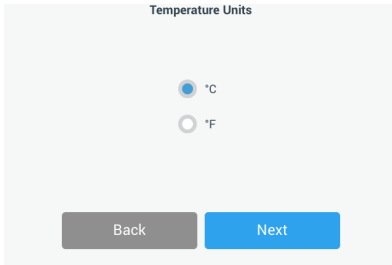


Figura 23: Arranque inicial - Selección de la unidad de temperatura

9. **Solo agitadores incubados (con calefacción) y agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción):** Haga clic en la flecha azul para ajustar los umbrales de alarma de temperatura alta y apagado de emergencia. Toque el botón **Siguiente**.

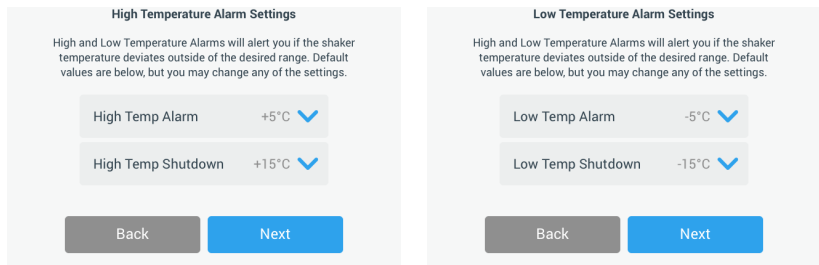


Figura 24: Arranque inicial - Ajuste de los umbrales de alarma de temperatura alta y baja

10. Repita el proceso para los umbrales de la alarma de temperatura baja. Toque **Siguiente** para continuar.

- Si quiere continuar sin configurar una contraseña de administrador, seleccione **Modo abierto** y toque **Siguiente** para continuar.

Si quiere configurar una contraseña de administrador, toque **Modo seguro**.

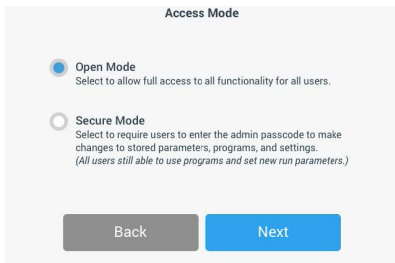


Figura 25: Arranque inicial - Selección del modo de acceso

- Cuando se le solicite, introduzca una contraseña de administrador con el teclado y toque **Siguiente**.

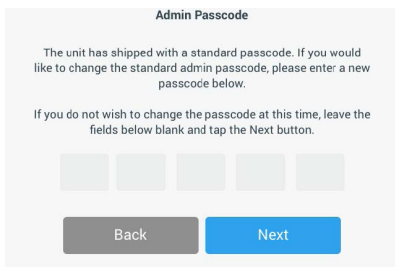


Figura 26: Arranque inicial - Selección del modo de acceso

- Cuando se vuelva a solicitar la contraseña, introduzca la contraseña de administrador.
- Cuando se solicite la contraseña por tercera vez, introduzca la contraseña de administrador una vez más para confirmarla.

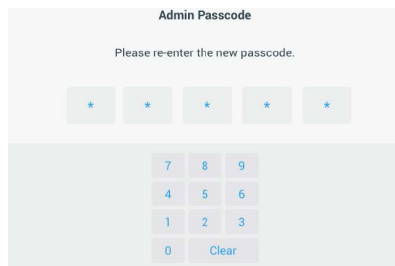
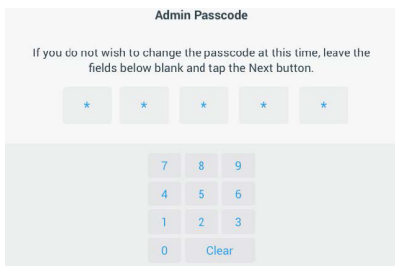


Figura 27: Arranque inicial - Entrada y confirmación de la nueva contraseña de administrador

15. En la pantalla de confirmación, toque **Siguiente** para continuar.

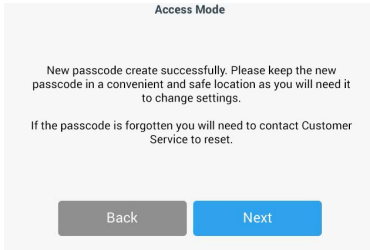


Figura 28: Arranque inicial - Confirmación del cambio de la contraseña de administrador

16. Se muestra una pantalla con instrucciones generales para instalar el agitador. Toque el botón **Siguiente**.

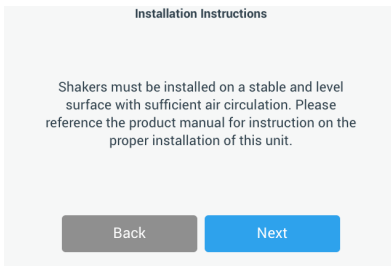


Figura 29: Arranque inicial - Instrucciones de instalación

17. Se muestra la pantalla Configuración finalizada. Toque **Siguiente** para terminar.

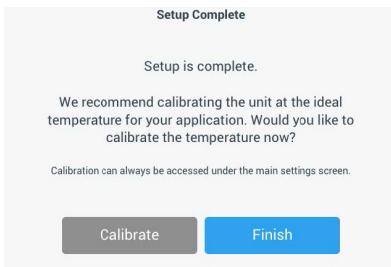


Figura 30: Arranque inicial - Calibración o finalización de la instalación

AVISO En los agitadores incubados (con calefacción) y los agitadores refrigerados (con refrigeración y calefacción), puede tocar **Calibrar** y seguir las instrucciones del capítulo «4. 6. Calibración de la temperatura» en página 134.

2. 7. Almacenaje



PRECAUCIÓN

Cuando ponga fuera de servicio el agitador y los accesorios, limpie y, si es necesario, desinfecte o descontamine todo el sistema. No deje el agitador y los accesorios contaminados. Si no está seguro del proceso a seguir, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific («Limpiar» en página 131, «Desinfección» en página 132 y «Descontaminación» en página 132).

- Antes de guardar el agitador y los accesorios, deben limpiarse y, si procede, desinfectarse y descontaminarse.
- El agitador y los accesorios deben estar completamente secos antes de guardarlos.
- Coloque el agitador en un lugar seco y libre de polvo.
- Coloque el agitador apoyado sobre las patas.
- El agitador no debe exponerse a la luz solar directa.

2. 8. Envío



PRECAUCIÓN

Antes de enviar el agitador y los accesorios, limpie y, si es necesario, desinfectar o descontaminar todo el sistema. No deje el agitador y los accesorios contaminados. Si no está seguro del proceso a seguir, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific («Limpiar» en página 131, «Desinfección» en página 132 y «Descontaminación» en página 132).

Antes de enviar el agitador:

- El agitador debe estar limpio y descontaminado.
- Debe confirmar la descontaminación por medio de un certificado. Se puede obtener un certificado de descontaminación a través del servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific.

3. Servicio

3. 1. Encendido y apagado

Pulse el interruptor de encendido del lado derecho para encender (I) y apagar (O) el agitador.

La pantalla táctil muestra el logotipo de Thermo Scientific durante el arranque.

Cuando está preparada, la pantalla táctil muestra el estado actual del agitador.

3. 2. Interfaz gráfica de usuario

La pantalla de inicio es la pantalla predeterminada de la interfaz gráfica de usuario (GUI) del agitador. Es el punto de partida para manejar el agitador.

En la pantalla de inicio se puede hacer lo siguiente:

- Ajustar los parámetros básicos de funcionamiento, como la velocidad de agitación, el tiempo y la temperatura (solo agitadores con control de temperatura)
- Poner en marcha y parar el agitador
- Ver la información de estado y gestionar las alarmas y alertas
- Acceder a otras pantallas que contienen información de estado y opciones de configuración

El contenido de la pantalla varía levemente entre las versiones abierta y con control de temperatura.

La pantalla de inicio de un agitador abierto es como la que se muestra en la Figura 30.

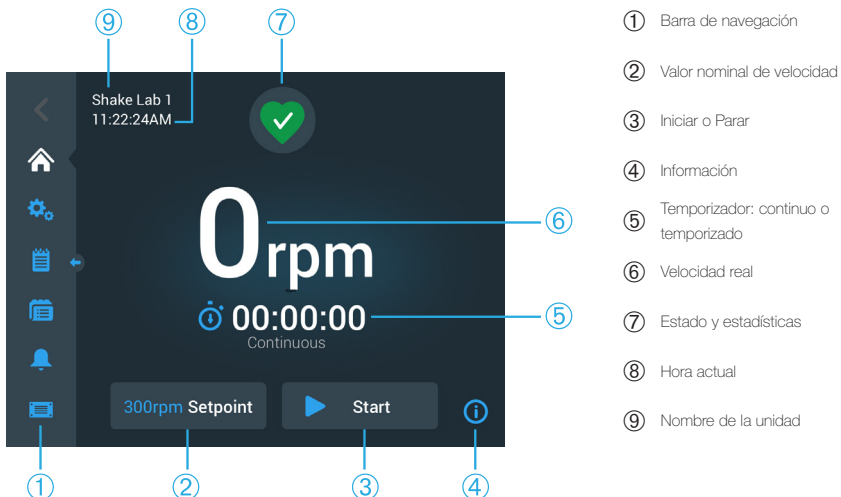


Figura 31: Pantalla de inicio de la GUI de un agitador abierto

La pantalla de inicio de un agitador con control de temperatura tiene controles de temperatura adicionales, como se muestra en la Figura 31.

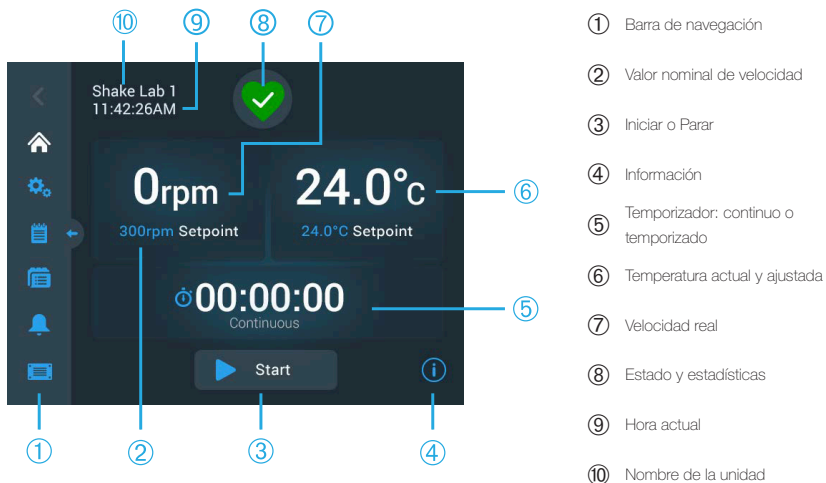


Figura 32: Pantalla de inicio de la GUI de un agitador con control de temperatura

3. 2. 1. Ajuste de los parámetros básicos de funcionamiento del agitador

Desde la pantalla de inicio, basta con tocar una sola vez para acceder a las pantallas de ajuste de los principales parámetros de funcionamiento del agitador.

Velocidad ajustada

1. Toque el campo **Velocidad real** (⑥ en la Figura 30 o ⑦ en la Figura 31) para abrir la pantalla **Valor nominal de velocidad** que se muestra en la Figura 32.

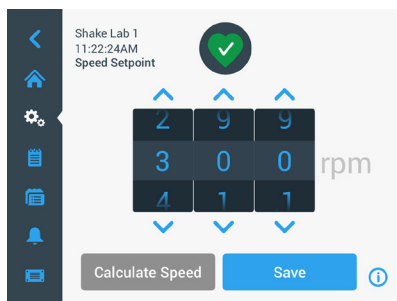


Figura 33: Valor nominal de velocidad

2. Toque las flechas encima o debajo de cada rueda de selección para ajustar la velocidad deseada. Como alternativa, puede cambiar la velocidad ajustada girando cada rueda de selección de forma individual.
3. Toque el botón **Guardar**.

AVISO Si se muestra un mensaje emergente informando de que el valor nominal de velocidad está fuera del intervalo, significa que la velocidad elegida está fuera de los límites admitidos por el agitador que se indican en el capítulo «Datos técnicos» en página 13. Corrija el ajuste y continúe.

4. Confirme el cuadro de diálogo **Los ajustes se han guardado** que se muestra al volver a la pantalla principal.

Calculadora orbital: Cálculo de la velocidad aproximada a partir de la configuración de equipos anteriores

En el cuadro de diálogo Valor nominal de velocidad también puede tocar **Calcular velocidad** para abrir la **Calculadora orbital**: La calculadora orbital es muy útil al pasar de un agitador con un diseño mecánico distinto a uno de los agitadores de la serie Solaris que se describen en este manual. La calculadora utiliza la diferencia en el tamaño de la órbita para ofrecerle una estimación de la velocidad que se debe ajustar para obtener unos resultados parecidos.

AVISO No utilice el resultado obtenido con la calculadora orbital directamente para sus muestras de producción. Primero debe realizar varias pruebas. Las células pueden crecer más o menos rápido, expresar distintas proteínas o resultar dañadas (morir) en función del esfuerzo cortante, ya que al cambiar la órbita también cambia la física.

1. Seleccione la unidad de medida (milímetros o pulgadas).

Shaker Lab 1
09:27:27
Calculate speed

Measure in: Millimeters Inches

Size of previous orbit: 25.4mm

Speed of previous orbit: 300 rpm
Max. 1000rpm

Size of Solaris orbit: 25.4mm

Calculate

Figura 34: Calculadora orbital

2. Seleccione el tamaño de la órbita anterior. Toque el botón **Calcular**. Durante el cálculo de la velocidad se muestra la ventana siguiente.

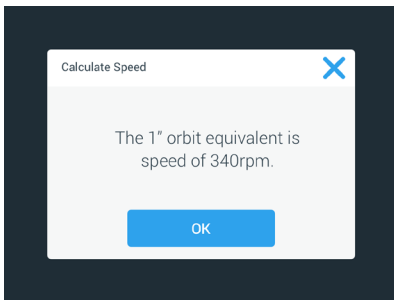


Figura 35: Órbita calculada

3. Toque el botón **OK**.
4. Puede calcular la velocidad recomendada para un tamaño personalizado de la órbita. Para realizar un cálculo para una órbita personalizada, seleccione **Otro**.
5. Introduzca el tamaño de la órbita.

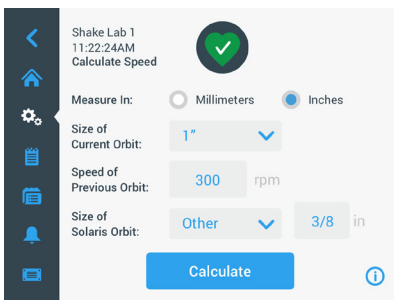


Figura 36: Calcular órbita de tamaño personalizado

6. Toque el botón **Calcular**.
Se muestra la ventana Calcular velocidad con la velocidad para el tamaño introducido.

Ajuste del tiempo de funcionamiento

El agitador puede funcionar en dos modos: continuo o temporizado. En el modo continuo, el agitador se puede detener manualmente cuando se quiera. En el modo temporizado, el accionamiento del agitador se detiene automáticamente cuando termina el tiempo. El temporizador se puede mostrar de las siguientes maneras:

- Tiempo transcurrido: tiempo de funcionamiento del agitador desde que se pulsó el botón de inicio, o
- Tiempo restante: tiempo restante para que finalice el temporizador

1. Toque el campo **Tiempo** (⑤ en la Figura 30 y la Figura 31) para abrir la pantalla Modo de tiempo de la Figura 36.
2. Seleccione **Temporizado**.

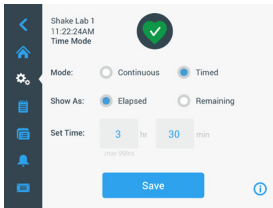


Figura 37: Seleccione Modo de tiempo

3. Introduzca las horas y los minutos en los campos **Ajustar tiempo**.
4. Toque el botón **Guardar**.
5. Para volver a la pantalla principal, confirme el cuadro de diálogo **Los ajustes se han guardado** que se muestra.

Ajuste de la temperatura

En los modelos con control de temperatura, el campo **Valor nominal temperatura** permite ajustar la temperatura de la aplicación en cualquier momento.

1. Toque el campo **Valor nominal temperatura** (parte inferior del elemento ⑥ en la Figura 31) para abrir la pantalla **Valor nominal temperatura** de la Figura 37.
2. Toque las flechas encima o debajo de las ruedas de selección para definir la temperatura predeterminada que quiere que mantenga el agitador. Como alternativa, puede cambiar la temperatura deseada girando cada rueda de selección de forma individual.

NOTA: (solo para modelos 6000 I/R): Para establecer la temperatura predeterminada al máximo, cambie la «unidad de temperatura» a «°C» en los parámetros de visualización y, a continuación, establezca «70 °C» en «Valor de referencia de la temperatura». El valor máximo de 158 °F no se puede ajustar cuando la unidad está ajustada en °F.

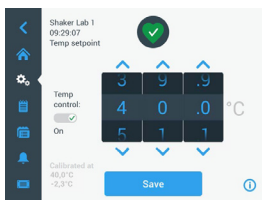


Figura 38: Ajuste del valor nominal de temperatura: Pantalla con lectura de calibración

3. Toque el botón **Guardar**.

AVISO Si se muestra un mensaje emergente informando de que el valor nominal de temperatura está fuera del intervalo, significa que la temperatura elegida está fuera de los límites admitidos por el agitador que se indican en el capítulo «Datos técnicos» en página 13. Corrija el ajuste y continúe.

AVISO Si se muestra un mensaje emergente informando de que la temperatura seleccionada puede estar fuera del intervalo debido a la temperatura ambiente actual, significa que la temperatura ambiente está fuera de los límites admitidos por el agitador que se indican en el capítulo «Datos técnicos» en página 13. Toque **OK** para confirmar el aviso y continuar o seleccione otra temperatura.

AVISO En la pantalla **Valor nominal temperatura** se indica la temperatura calibrada y el offset ajustado durante la calibración, como en la parte inferior izquierda de la Figura 37. El proceso de calibración se describe en «Calibración de la temperatura» en página 134.

4. Para volver a la pantalla principal, confirme el cuadro de diálogo **Los ajustes se han guardado** que se muestra.

AVISO Los agitadores con control de temperatura utilizan un proceso específico al alcanzar la temperatura ajustada que se conoce como superación del límite de temperatura. Consiste en que la temperatura ajustada para la cámara primero se sobrepasa ligeramente (hacia arriba o hacia abajo) para luego adaptarse al valor ajustado. Esta superación del límite no se muestra en la pantalla mientras la temperatura se adapta al valor ajustado. En lugar de ello, se indica que la temperatura en la cámara sube (o baja) hasta el valor ajustado.

Poner en marcha y parar el agitador

1. Para poner en marcha el agitador, toque el botón **Iniciar**.

El botón **Inicio** cambia a **Parada**.



Figura 39: Botón de inicio y parada

2. Para detener el agitador, toque el botón **Parar**.

3. 2. 2. Estado

Cuando el estado del agitador es correcto, en la pantalla táctil se muestra un corazón verde en el área de estado y estadística (📍 en la Figura 30 y 📍 en la Figura 31). Toque el corazón verde para abrir la pantalla de estado. En la pantalla de estado se muestran las estadísticas de funcionamiento del agitador, como las horas de agitación, el total de horas encendido y el tiempo de la última sesión. En los agitadores con control de temperatura también se indican las horas de calentamiento y refrigeración.

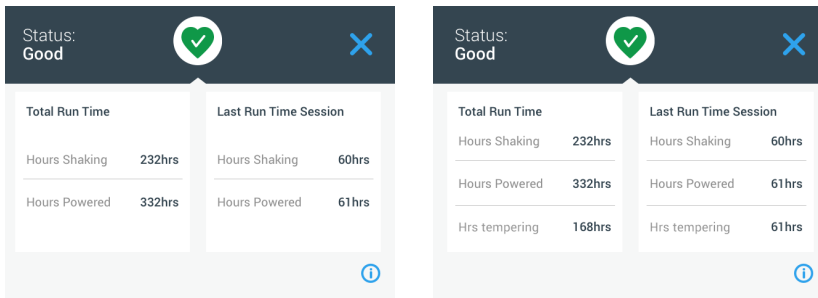


Figura 40: Estadísticas del agitador: Agitador abierto (izquierda) y agitador con control de temperatura (derecha)

Advertencia

Cuando se genera una alerta, en la pantalla táctil se muestra una barra dinámica amarilla en la parte superior de la pantalla actual. Además, suena un tono de alarma. La barra de alerta dinámica amarilla desaparece después de mostrar el mensaje dos veces. La única indicación de que hay alertas para el agitador es un triángulo amarillo. El triángulo tiene un círculo de color azul con borde de color blanco que indica el número de alertas que hay. Al tocar el triángulo en el área de información y estado (📍 en la Figura 30 y 📍 en la Figura 31) se abre una pantalla con todas las alertas activas. La alerta más reciente se muestra desplegada para que pueda ver todos los detalles, como en la Figura 40. Puede desplazarse por la lista y tocar cualquier elemento para desplegarlo y acceder a más información.

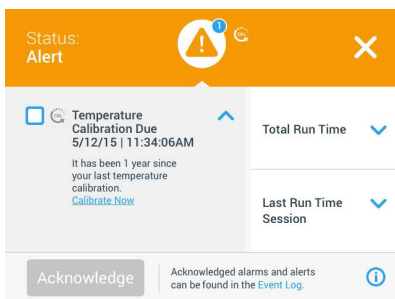


Figura 41: Lista de alertas

Para seleccionar la alerta activa, toque la casilla de verificación de al lado. Toque el botón **Confirmar** para intentar borrar la alerta de la lista. Una vez borradas todas las alertas, el icono de estado vuelve a ser un corazón verde.

Alarma

Quando se genera una alarma, el agitador se detiene inmediatamente para evitar que se produzcan daños en las muestras y/o en la unidad. Para poder continuar utilizando el equipo, primero se debe confirmar la alarma en la pantalla táctil.

Quando se genera una alarma, la pantalla táctil muestra una barra roja en la parte superior de la pantalla actual. En el área de información y estado (⑦ en la Figura 30 y ⑧ en la Figura 31) se muestra una campana roja rodeada de ondas sonoras. Además, suena continuamente un tono de alarma.

Debajo de la barra de alarma roja, una zona de mensajes dinámicos muestra un resumen de la alarma actual. A la derecha se muestra un botón de silenciamiento que permite silenciar la alarma de forma temporal. Si el estado de alarma no se corrige dentro del tiempo de silenciamiento, la alarma acústica vuelve a sonar. La duración del tiempo de silenciamiento se puede configurar en los ajustes, tal como se explica en la sección «Alarmas y advertencias» en página 77.

Al tocar la campana del área de información y estado (⑦ en la Figura 30 y ⑧ en la Figura 31) se muestra una pantalla con todos los detalles de la alarma activa, como en la Figura 41. Puede desplazarse por la lista y tocar cualquier elemento para desplegarlo y acceder a más información.

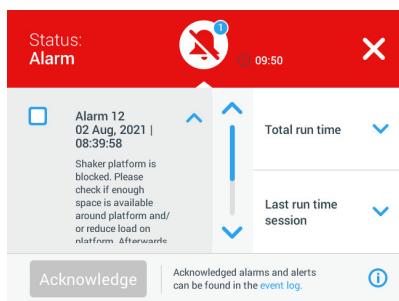


Figura 42: Lista de alarmas

Para seleccionar la alarma activa, toque la casilla de verificación de al lado. Toque el botón **Confirmar** para intentar borrar la alarma de la lista si se ha corregido la causa raíz. Una vez borradas todas las alarmas, el icono de estado vuelve a ser un corazón verde.

Error

Quando se produce un fallo, el agitador muestra un mensaje de error y se detiene inmediatamente para evitar que se produzcan daños en las muestras o en la unidad. La pantalla se vuelve roja y no permite ninguna operación. Se muestra un mensaje de error y un código de error, como en el ejemplo de la Figura 42.

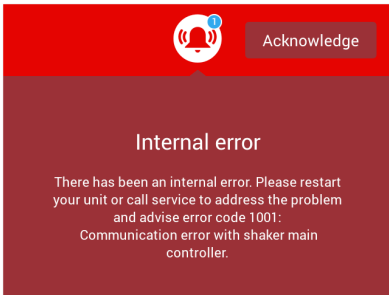


Figura 43: Pantalla de error

Haga lo siguiente e intente continuar usando el equipo:

1. Anote el código de error que se muestra en la pantalla.
2. Toque **Confirmar** para silenciar la alarma.
3. Apague y vuelva a encender el agitador para reiniciarlo.
4. Si el mensaje de error persiste, contacte con el servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific e indique el código de error que aparece en la pantalla.

3. 2. 3. Ajustes

El segundo elemento de la barra de navegación es el icono de ajustes. Al tocar **Ajustes** se muestra la pantalla siguiente. La pantalla Ajustes contiene más botones de los que caben en la ventana de visualización. Para poder ver el resto de los botones hay que desplazarse por la pantalla, como en la imagen derecha de la Figura 43.

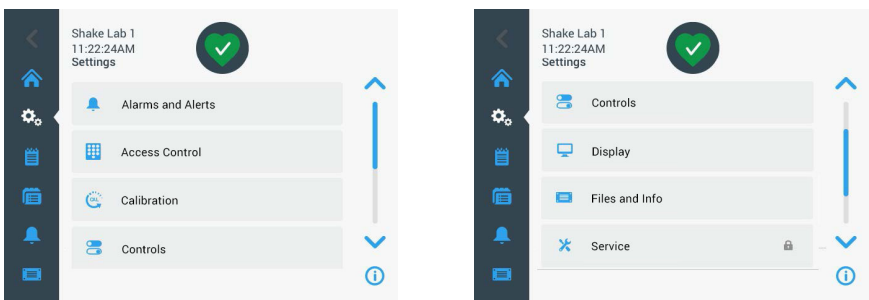


Figura 44: Pantalla Ajustes

Alarmas y advertencias

La pantalla Alertas y alarmas permite determinar cómo y cuándo se generan las alarmas y alertas.

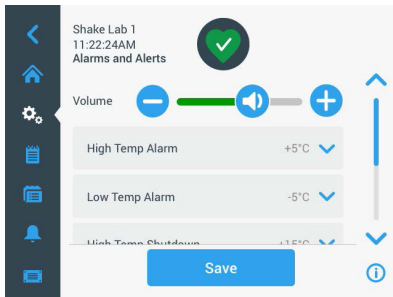


Figura 45: Ajuste de las preferencias de alertas y alarmas

Volumen: Este control permite cambiar el volumen del tono que suena cuando se genera una alarma o alerta. Arrastre el control deslizante hacia la izquierda para reducir el volumen o hacia la derecha para aumentarlo y, luego, toque **Guardar**. El volumen ajustado se aplica a las alarmas y las alertas.



Figura 46: Ajuste del volumen de las alarmas y alertas

Alarma de temperatura alta/baja (solo agitadores con control de temperatura):

Estas dos opciones permiten definir un umbral de temperatura alta y baja relativo al valor nominal de temperatura (consulte «Ajuste de la temperatura» en página 72). Cuando la temperatura de la cámara del agitador desciende del umbral de temperatura inferior o sobrepasa el superior, se genera una alarma. Seleccione el valor del umbral de temperatura y toque **Guardar**.

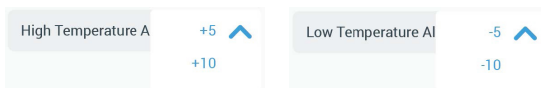


Figura 47: Ajuste de la alarma de temperatura alta y baja

AVISO Los umbrales de alarma se adaptan cuando se modifica el valor nominal de temperatura.

Apagado por temperatura alta/baja (solo agitadores con control de temperatura):

Estas dos opciones permiten definir un umbral de apagado de seguridad por temperatura alta y baja relativo al valor nominal de temperatura actual (consulte «Ajuste de la temperatura» en página 72). Cuando la temperatura de la cámara del agitador desciende del umbral de temperatura bajo o sobrepasa el

alto, el agitador se apaga automáticamente para proteger las muestras procesadas. Seleccione el valor del umbral y toque **Guardar**.

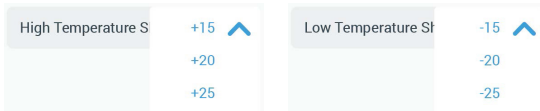


Figura 48: Ajuste de los umbrales de apagado alto y bajo

AVISO Los umbrales de error se adaptan cuando se modifica el valor nominal de temperatura.

Tiempo límite de silenciamiento: El tiempo límite de silenciamiento determina durante cuánto tiempo se silencia una alarma al tocar el botón de silenciamiento de la barra roja en la parte superior de la ventana principal (consulte «Alarma» en página 75). El tiempo límite de silenciamiento se puede ajustar a 5 minutos, 10 minutos o 15 minutos. La opción predeterminada es 10 minutos. Toque el botón **Guardar** para guardar los cambios.

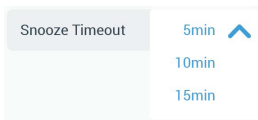


Figura 49: Ajuste del temporizador de silenciamiento para alarmas

Desactivar las notificaciones de calibración (solo agitadores con control de temperatura): estas opciones permiten desactivar las notificaciones periódicas para calibrar la medición de temperatura del agitador (consulte «Calibración de la temperatura» en página 134). Los recordatorios de calibración se pueden desactivar por completo o solo para la duración del programa.



Figura 50: Desactivación de las notificaciones de calibración

Control de acceso

La pantalla Control de acceso permite asignar una contraseña de administrador para los procesos con restricción de acceso.

Por defecto, el agitador se encuentra en el modo abierto, por lo que no es necesario introducir ninguna contraseña para acceder a la unidad y utilizarla. Para acceder al «Modo seguro» y modificar los ajustes del agitador hay que introducir la contraseña de administrador. Se muestra un botón de inicio de sesión en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.

La siguiente comparativa de los modos abierto y seguro contiene información sobre cuándo es necesario iniciar sesión con una contraseña.

| Acción | Contraseña requerida en el modo abierto | Contraseña requerida en el modo seguro |
|--|--|---|
| Ajustar los valores nominales de velocidad, tiempo y temperatura | No | No |
| Poner en marcha y parar el agitador | No | No |
| Calcular las órbitas | No | No |
| Confirmar las alarmas y alertas | No | No |
| Ver la pantalla Archivos e información | No | No |
| Ver el estado | No | No |
| Ver y exportar diagramas y el registro de eventos | No | No |
| Silenciar las alarmas | No | No |
| Ejecutar programas | No | No |
| Crear, editar y eliminar programas | No | Sí |
| Modificar los ajustes de la pantalla | No | Sí |
| Modificar los ajustes del control | No | Sí |
| Cambiar los ajustes de alarmas y alertas | No | Sí |
| Cambiar los ajustes del control de acceso | No | Sí |
| Importar o exportar programas | No | Sí |
| Restablecer la configuración de fábrica | No | Sí |
| Calibrar | No | Sí |
| Instalar una actualización del firmware | Sí | Sí |

Tabla 53: Requisitos de inicio de sesión con contraseña en los modos abierto y seguro

En la Figura 50 se muestra la pantalla Control de acceso en los modos abierto y seguro.

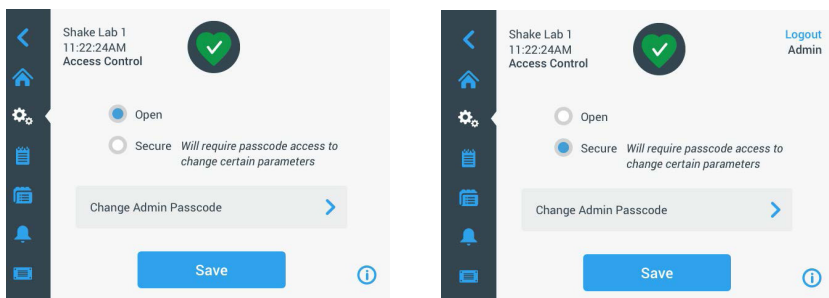


Figura 51: Control de acceso: Modo abierto (izquierda) y modo seguro (derecha)

Al tocar **Seguro** y luego **Guardar**, deberá introducir la contraseña de administrador antes de confirmar el cambio. Todas las unidades se envían con la misma contraseña de administrador preajustada de fábrica, que se puede consultar en el manual.

De la misma manera, siempre que un usuario intente cambiar un ajuste protegido con contraseña, deberá introducir la contraseña de administrador.

AVISO La contraseña de administrador predeterminada es «00000».

El botón **Cambiar contraseña de administrador** permite cambiar la contraseña predefinida. Al tocar el botón **Cambiar contraseña de administrador** primero deberá introducir la contraseña actual y luego la nueva y, a continuación, deberá repetir la nueva contraseña para confirmarla. El mensaje **Se ha guardado la nueva contraseña** indica que la operación se ha realizado correctamente.

Calibración

La pantalla Calibración (solo agitadores con control de temperatura) muestra varias pantallas para calibrar el agitador y aumentar la precisión del control de temperatura. El proceso se describe en «Calibración de la temperatura» en página 134.

Controles

La pantalla Controles permite predefinir los parámetros de funcionamiento predeterminados con los que debe arrancar la unidad:

Valor nominal de velocidad: El valor nominal de velocidad se puede predefinir entre 15 y 525 r.p.m. Seleccione la velocidad predefinida con las ruedas de selección y toque **Guardar**. Encontrará información detallada sobre las pantallas Valor nominal de velocidad en la sección «Velocidad ajustada» en página 69, capítulo 3. 2. 1.

Modo de tiempo: El agitador puede funcionar en dos modos: continuo o temporizado. En el modo continuo, el agitador se puede detener manualmente cuando se quiera. En el modo temporizado, el accionamiento del agitador se detiene automáticamente cuando termina el tiempo. Para el modo temporizado se puede predefinir un tiempo de funcionamiento y seleccionar si la GUI debe mostrar el tiempo transcurrido o el tiempo restante de funcionamiento del agitador. Encontrará información detallada sobre la pantalla Modo de tiempo en la sección «Ajuste del tiempo de funcionamiento» en página 71, capítulo 3. 2. 1.

Valor nominal temperatura (solo agitadores con control de temperatura): Esta opción permite definir la temperatura predeterminada que debe mostrar el agitador al arrancar. Encontrará información detallada sobre la pantalla Valor nominal de temperatura en la sección «Ajuste de la temperatura» en página 72, capítulo 3. 2. 1.

Reinicio automático: Esta función reinicia la unidad después de un corte de corriente durante un proceso normal, la ejecución de un programa o un proceso de calibración de la temperatura. Cuando el Reinicio automático está ajustado a **No**, la unidad no se reinicia después de un corte de corriente.

Display

En los ajustes de la pantalla se pueden modificar varias opciones de visualización.

Brillo: Para ajustar el nivel de brillo de la pantalla, utilice el control deslizante o los botones +/-.

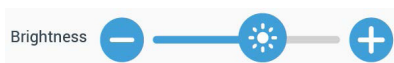


Figura 52: Ajustar el brillo de la pantalla

Idioma: Para cambiar el idioma de visualización, toque el botón **Idioma**. Seleccione el idioma que desee con la rueda de selección y toque **Guardar**.

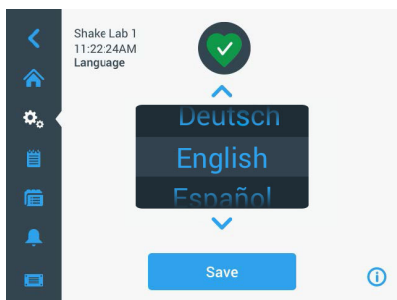


Figura 53: Seleccionar el idioma de visualización

Unidades de medida (solo agitadores con control de temperatura): toque **Unidades de medida** para cambiar todas las lecturas de temperatura en la GUI entre grados centígrados (°C) y Fahrenheit (°F).

NOTA: (aplicable solo a los modelos 6000 I/R): Ajuste la «unidad de medida» a «°C» para establecer la temperatura máxima en «70 °C» en la unidad.



Figura 54: Seleccionar la unidad de visualización de la temperatura

Fecha: Para ajustar la fecha, toque el botón Fecha. Seleccione los valores con las ruedas de selección y toque **Guardar**.

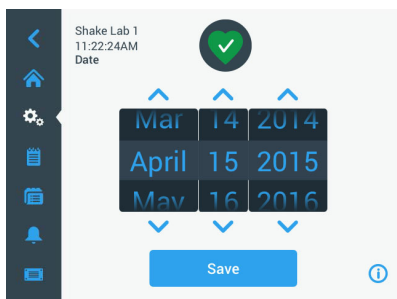


Figura 55: Ajustar el mes, la fecha y la hora

Formato de fecha: Para ajustar el formato de la fecha, toque el botón **Formato de fecha**. Toque el botón de opción correspondiente al formato de fecha que desee (por ejemplo: MM/DD/YYYY equivale a Abril 15, 2015) y toque **Guardar**.

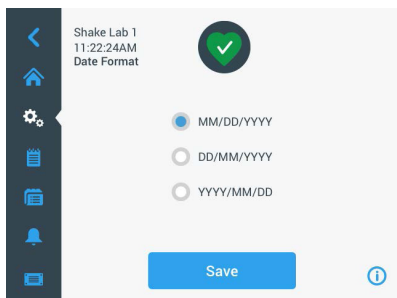


Figura 56: Ajustar el formato de la fecha

Hora: Para ajustar la hora y el formato de la hora, toque el botón **Hora**. Toque **12 h** o **24 h**, seleccione la hora, los minutos y AM/PM (solo formato de 12 horas) con las ruedas de selección y toque **Guardar**.

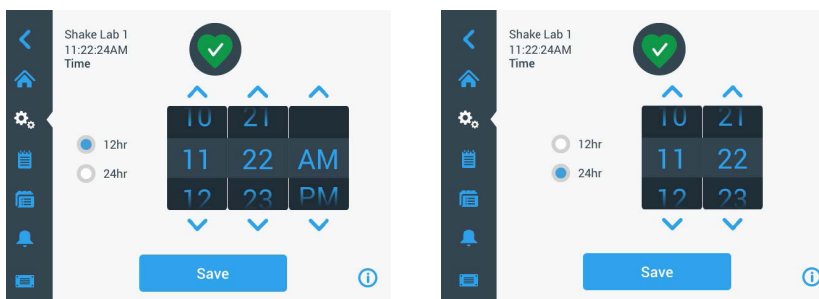


Figura 57: Ajustar la hora y el formato de hora de 12 o 24 horas

Modo de reposo: Toque **Modo de reposo** para que la pantalla del agitador entre en el modo de reposo tras 15 minutos de inactividad. En el modo de reposo, en la pantalla se muestra el mensaje **Toque para activar**.



Figura 58: Activar el modo de reposo

Región: Para especificar la región donde se utiliza la unidad, toque el botón **Región**. Toque el campo de texto Ciudad, país y escriba los primeros caracteres del nombre de la ciudad. Cuando haya introducido tres caracteres, la GUI empezará a mostrar sugerencias. Seleccione una opción o escriba el nombre completo y, luego, toque **Guardar** en el teclado en pantalla.

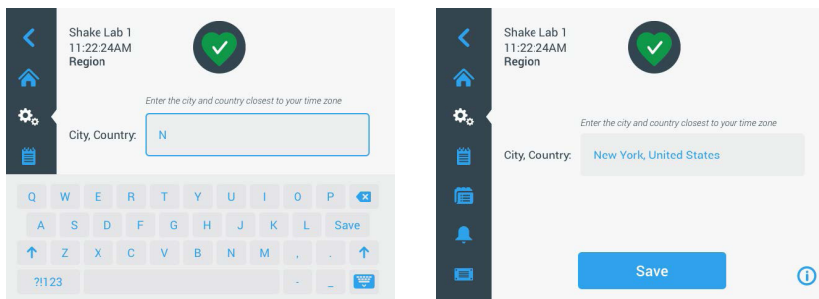


Figura 59: Ajustar región

Nombre de la unidad: Para definir el nombre del agitador o cambiarlo, toque el botón **Nombre de la unidad**. Toque el campo de texto **Nombre de la unidad** y escriba. Cuando termine, toque **Guardar** en el teclado en pantalla.

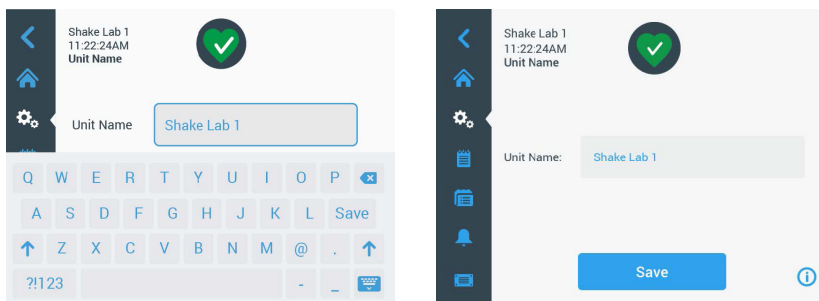


Figura 60: Nombre del agitador

Personalizar el menú: Toque el botón **Personalizar menú** para personalizar los dos iconos inferiores de la barra de navegación principal. Arrastre el icono que desee del área de la pantalla principal sobre el icono que quiera reemplazar. Toque **Guardar** para confirmar.

AVISO Toque **Restablecer menú** para restablecer la barra de navegación a los ajustes de fábrica en cualquier momento.

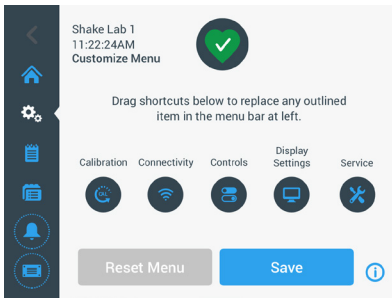


Figura 61: Personalizar la barra de navegación

Archivos e información

En esta pantalla se muestra el número de serie, el nombre y la versión del software de la GUI, el nombre y la versión del firmware del controlador principal del agitador, el nombre y la versión del archivo de parámetros y el sistema operativo actual.

También puede tocar **Restablecimiento de fábrica** para restablecer el agitador a la configuración de fábrica. Para restablecer la configuración de fábrica se necesita la contraseña de administrador. Esta operación borra todos los ajustes realizados en la interfaz de usuario. El restablecimiento de fábrica no borra el registro de eventos.

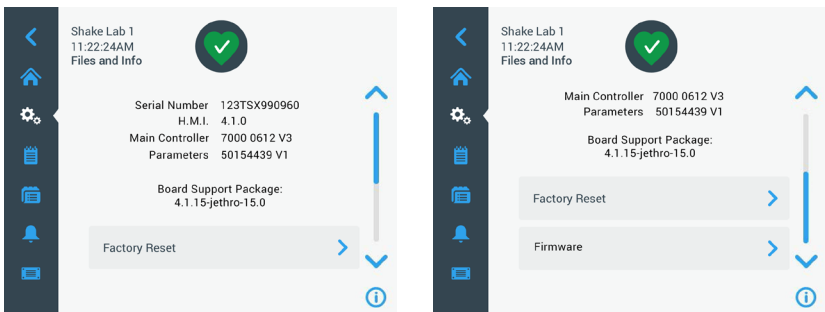


Figura 62: Archivos e información

Desplácese más hacia abajo para ver el botón **Firmware** de la imagen derecha de la Figura 61. Toque este botón para instalar un firmware nuevo para el agitador. Para obtener información detallada sobre la instalación de un firmware nuevo, consulte «4. 7. Instalación del firmware» en página 138.

AVISO El firmware nuevo se debe obtener de un técnico de servicio autorizado.

Servicio

Los ajustes de servicio están restringidos y solo son accesibles para los técnicos de servicio autorizados.

3. 2. 4. Programas

Toque el icono **Programas** en la barra de navegación para mostrar la lista de programas o crear uno nuevo. Aquí puede crear programas, editarlos, eliminarlos y exportarlos. En la Figura 62 se muestra la ventana Programas para un dispositivo nuevo (izquierda) y para un dispositivo que lleva un tiempo en uso (derecha). El dispositivo en uso contiene una lista de programas creados por el usuario.

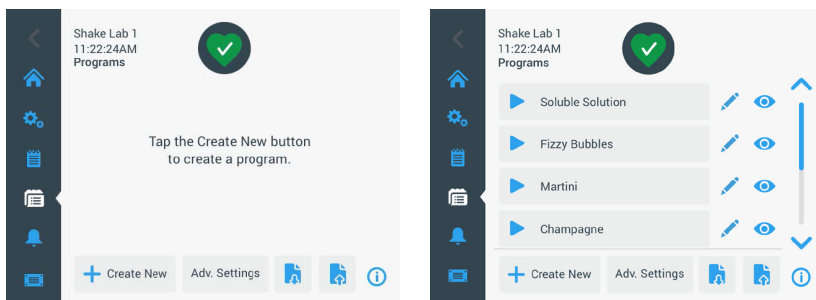




Figura 63: Programas

Cada elemento de la lista de programas tiene un icono de ojo  que abre una pantalla de vista rápida del programa con los datos del programa y un icono de lápiz  que permite editarlo.

Ajustar las preferencias para todos los programas

El botón **Ajustes av.** de la pantalla Programa permite acceder a la pantalla **Ajustes avanzados**. Esta pantalla permite determinar lo que sucede cuando se inicia un programa. Estas preferencias se aplican a todos los programas que cree.

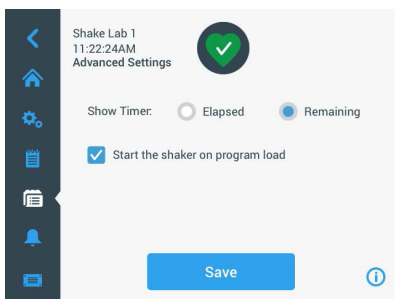


Figura 64: Ajustar las preferencias de programa

1. Toque el botón **Ajustes av.**
2. Seleccione una opción en **Mostrar temporizador** para determinar cómo debe mostrarse el temporizador del programa:
 - » Transcurrido: tiempo de funcionamiento del agitador desde que se pulsó el botón de inicio, o
 - » Restante: tiempo restante para que finalice el temporizador

- Si quiere que el agitador se ponga en marcha de inmediato al iniciar un programa, active la opción **Iniciar el agitador al cargar el programa**. Por defecto, hay que tocar el botón **Iniciar** para ejecutar un programa.

AVISO La opción **Iniciar el agitador al cargar el programa** solo funciona según lo previsto si la cubierta del agitador está cerrada. El agitador se pone en marcha automáticamente en cuanto se cierra la cubierta.

- Toque el botón **Guardar**.

Editar un programa

Se pueden crear y almacenar hasta 99 programas.

- Toque el botón **Crear Nuevo**.
- Introduzca el nombre del programa.

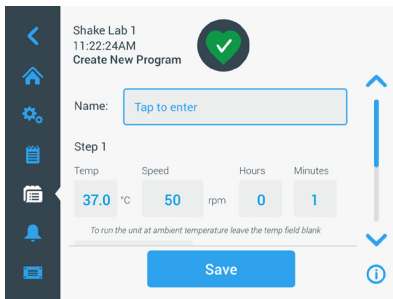



Figura 65: Crear programa

- Introduzca la temperatura (solo agitadores con control de temperatura), la velocidad y el tiempo de ejecución del programa en horas y minutos.
Para desactivar el control de temperatura en un agitador con control de temperatura, deje el campo **Temp** en blanco.
- Para añadir un paso adicional al programa, desplácese hacia abajo y toque el botón **Añadir paso**.
- Toque el botón **Guardar** para guardar el programa.

Edición de un programa

- Toque el icono  del lápiz al lado del programa que quiera editar.
- Modifique los campos relevantes. Toque el botón **Guardar**. El programa se guarda con los cambios realizados.
- Para añadir un paso, seleccione **Añadir paso** en la parte inferior de la pantalla. Para ver el botón **Añadir paso** si hay 3 pasos o más, desplácese hacia abajo en la pantalla.

AVISO Si durante un proceso de agitación que consta de varios pasos se genera una alarma o un mensaje de error, el agitador se detendrá automáticamente. Si se produce una alerta, el proceso de agitación continuará.

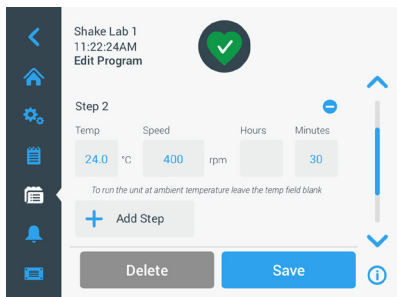


Figura 66: Añadir paso

Eliminar un programa

1. Toque el icono del lápiz al lado del programa que quiera editar.
2. Toque el botón **Borrar**. Se muestra una ventana solicitando confirmación.

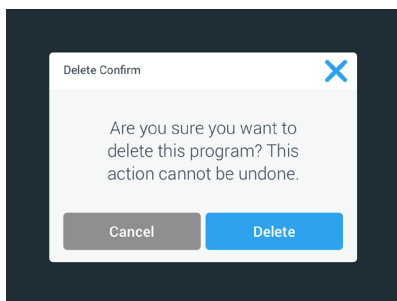



Figura 67: Borrar programa

3. Toque el botón **Borrar**. Se elimina el programa seleccionado.

Ejecutar un programa

1. Para ejecutar un programa existente, selecciónelo.
2. Para acceder a la vista rápida del programa, toque el icono del ojo  al lado del programa.

3. Aparece la ventana de vista rápida del programa.

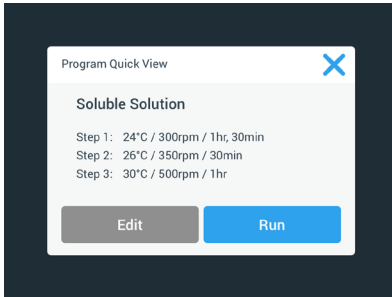


Figura 68: Vista rápida del programa

4. Toque **Ejecutar** para cargar el programa en la pantalla de inicio. Dependiendo del ajuste de **Ejecución automática**, el programa se inicia automáticamente o al tocar el botón **Iniciar** en la pantalla de inicio.
5. Cuando el programa termina, se muestra la ventana siguiente. Toque el botón **OK**.

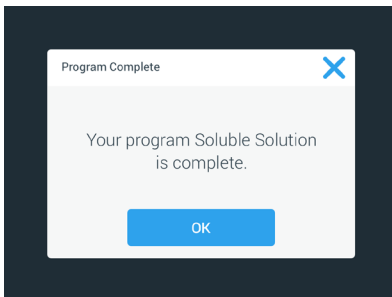


Figura 69: Programa completo

Importar programas

Los programas creados en un agitador se pueden importar a otro agitador. La unidad USB debe estar insertada en el puerto USB del agitador.

En la pantalla siguiente se muestran todos los programas identificados en la unidad USB.

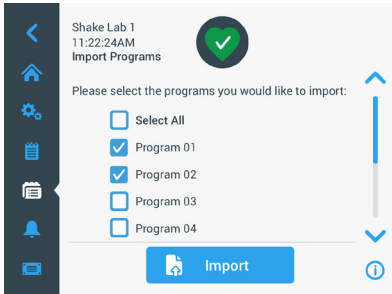


Figura 70: Seleccionar los programas a importar

Seleccione los programas que quiera importar. Toque el botón **Importar**.

Una vez que los programas se han importado correctamente, se muestra la siguiente ventana. Toque el botón **OK**. Ahora puede retirar la unidad USB.

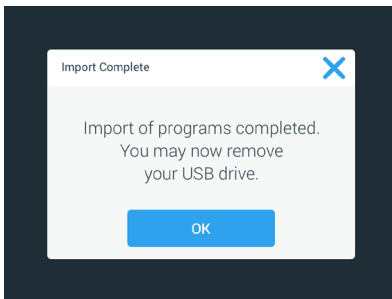


Figura 71: Importación de programas finalizada

Exportar programas

Los programas se pueden exportar de un agitador a otro. Compruebe que haya conectada una unidad USB.

Si hay conectada una unidad USB, se muestra la siguiente pantalla:

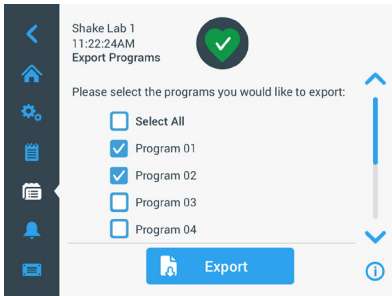


Figura 72: Seleccionar los programas a exportar

Seleccione los programas que quiera exportar. Toque el botón **Exportar**.

Cuando la exportación termina correctamente, se muestra la siguiente ventana. Toque el botón **OK**. Ahora puede retirar la unidad USB.

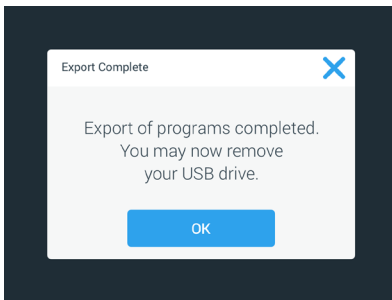


Figura 73: Exportación de programas finalizada

Registro de eventos

La tercera pestaña del panel de navegación es el registro de eventos, que contiene un listado de los eventos del usuario y del sistema. Al tocar el icono de registro de eventos de la barra de menú se muestra la pantalla Registro de eventos, como en la Figura 73.

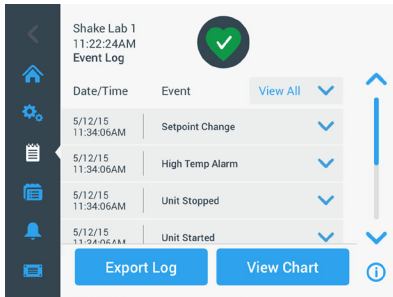


Figura 74: Registro de eventos

En esta pantalla se muestra una lista de los eventos más recientes, con la fecha y la hora de cada uno de ellos.

Para ver información adicional sobre un evento, selecciónelo en la lista.

Los eventos se pueden filtrar por tipo según las categorías siguientes:

- Alarmas
- Advertencias
- Cambios en los ajustes
- Acciones de inicio/parada
- Ejecuciones de programas
- Acciones de apertura de la cubierta (solo agitadores con control de temperatura)

Cuando hay un filtro seleccionado, el botón Ver todo de la derecha cambia a Filtro activado, como en la Figura 74.

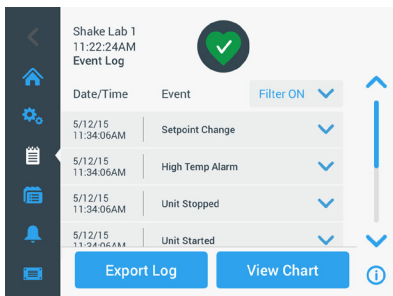


Figura 75: Registro de eventos filtrado

Exportación del registro de eventos

1. Seleccione los eventos que quiere exportar en la lista desplegable **Eventos para exportar**. Seleccione el formato de exportación del registro o informe.

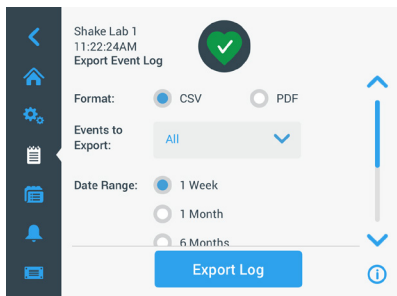


Figura 76: Seleccionar un registro de eventos para exportarlo

2. Se puede seleccionar un intervalo de fechas predefinido o personalizado.
AVISO Solo se pueden exportar eventos de los seis últimos meses.
3. Para exportar se necesita una unidad USB. Para guardar el registro o informe, debe haber insertada una unidad USB. Toque el botón **Exportar registro** para descargar el registro o informe.

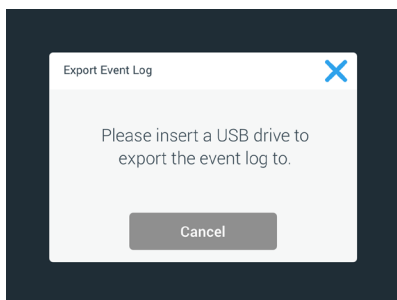


Figura 77: Insertar una unidad USB para exportar

Diagramas

Los diagramas muestran gráficas de los datos de velocidad o temperatura (solo agitadores con control de temperatura) en el tiempo. El eje X indica la hora y el eje Y la velocidad o temperatura.

El diagrama de temperatura permite trazar el valor nominal, y las temperaturas ambiente y actual en el tiempo. El botón **Editar** permite seleccionar las curvas que deben incluirse en el diagrama de temperatura. Adicionalmente, el intervalo de visualización se puede cambiar a 1 día, 7 días o una secuencia de días personalizada, ya sea para las 24 horas o durante las horas seleccionadas de cada día.

El botón **Actualizar** actualiza el contenido del diagrama en función de los ajustes seleccionados y muestra los nuevos datos registrados desde la última carga o actualización del diagrama.

AVISO En caso de Alarma de la temperatura, la temperatura que se muestra en la interfaz del usuario cambia inmediatamente a la temperatura real del aire dentro de la cámara del agitador para proteger las muestras lo mejor posible. Esto puede provocar un salto en la temperatura de la cámara que se muestra en el diagrama.

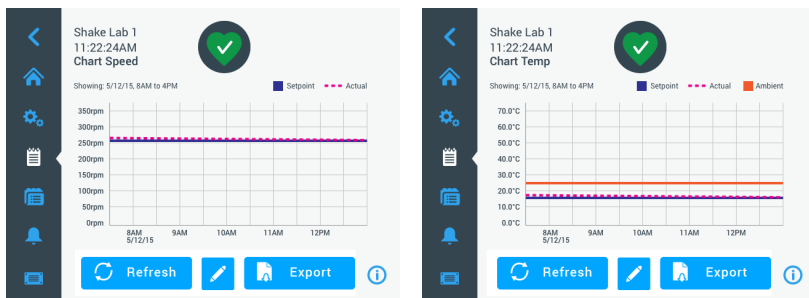


Figura 78: Diagramas de velocidad y temperatura

Puede insertar una unidad USB en el puerto USB del agitador y tocar **Exportar datos de diagrama** para descargar los datos del diagrama de velocidad y temperatura.

Editar el diagrama

1. Para editar el diagrama, toque **Editar**.

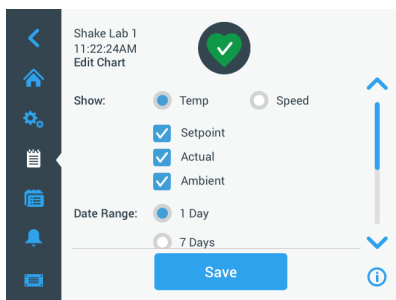


Figura 79: Editar diagrama: Seleccionar temperatura o velocidad para registrar

2. Toque **Temp** o **Velocidad** para seleccionar el diagrama que se debe mostrar.

3. Desplácese más hacia abajo para ver las opciones de **Rango de fecha**.
4. Toque para seleccionar 1 día, 7 días o **Personalizado** si quiere un intervalo de fechas personalizado.
5. Seleccione la fecha de inicio con las ruedas de selección y toque el botón **Establecer fecha de inicio**.
6. Seleccione la fecha de finalización con las ruedas de selección y toque el botón **Establecer fecha de finalización**.

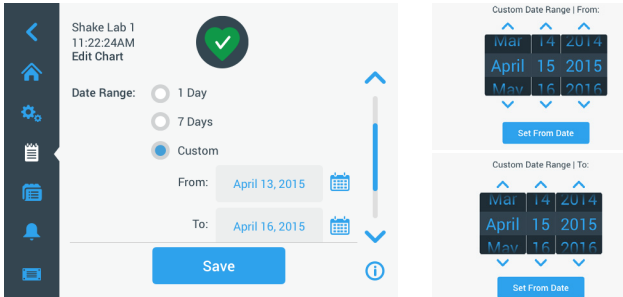


Figura 80: Seleccionar el intervalo de fechas para los diagramas

7. Desplácese más hacia abajo para ver las opciones de **Rango de tiempo**.
8. Toque para seleccionar 24 h al día o **Personalizado** para definir un intervalo de horas específico
 - a. Seleccione la hora de inicio diaria con las ruedas de selección y toque el botón **Establecer hora de inicio**.
 - b. Seleccione la hora de finalización diaria con las ruedas de selección y toque el botón **Establecer hora de finalización**.

AVISO La elección de las horas de inicio y finalización permite definir un período exacto entre dos puntos temporales concretos. Con la opción 24 h al día, el diagrama empieza a las 00:00 y termina a las 23:59 de cada día.

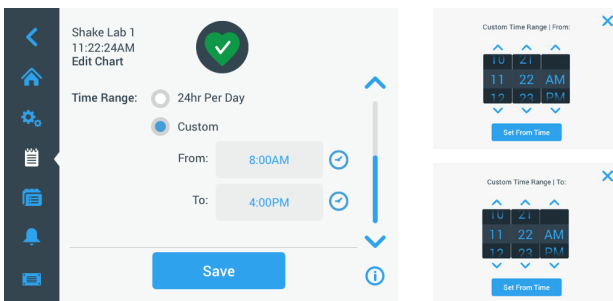


Figura 81: Seleccionar las horas del día para los diagramas

9. Toque el botón **Guardar** para guardar los cambios realizados o los ajustes personalizados.

3.3. Accesorios



Riesgo de daños físicos y biológicos por rotura de los recipientes.

PRECAUCIÓN

Accesorios mal instalados pueden provocar roturas de los recipientes o derrames de muestras.

Asegúrese de que los accesorios estén instalados correctamente utilizando las herramientas y los tornillos correctos.

Compruebe que los accesorios quepan razonablemente bien en la plataforma.

Utilice siempre recipientes con accesorios del tamaño adecuado.



Lesiones por corte con bordes afilados.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.



Sus dedos podrían quedar atrapados por el movimiento de la plataforma.

PRECAUCIÓN

Nunca coloque los dedos encima ni debajo de la plataforma mientras se esté moviendo.

AVISO

Es su responsabilidad asegurarse de que los agitadores estén instalados correctamente.

Hasta que se indique lo contrario, los procedimientos de instalación descritos son válidos para todos los modelos de agitador especificados en estas instrucciones de utilización.

Utilice siempre las herramientas correctas, en especial las suministradas con el accesorio. Si pierde alguno de estos artículos, puede encargar un nuevo kit de recambios («Accesorios» en página 17). No utilice herramientas distintas de las especificadas ni tornillos distintos de los suministrados.

3. 3. 1. Instalar la plataforma

PRECAUCIÓN Puede consultar una lista completa de las plataformas compatibles con cada agitador en la sección «1. 2. 1. Plataformas» en página 18. Los agitadores con control de temperatura solo se pueden usar con las plataformas preinstaladas en fábrica.

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Para desinstalar la plataforma, sujétela por debajo. No levante la plataforma agarrándola por las abrazaderas montadas en ella. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

PRECAUCIÓN La plataforma móvil de 11x14 en el agitador Solaris 4000 I/4000 R puede aplastar los dedos o las manos. No utilice la plataforma de 11x14 en el agitador Solaris 4000 I/4000 R.

PRECAUCIÓN Utilice únicamente los tornillos y la herramienta de bloqueo que se suministran con la plataforma. Si se utilizan otros tornillos o una herramienta de bloqueo incorrecta, la instalación no se realizará correctamente y podrían producirse daños en el agitador y en los accesorios.

La plataforma se debe instalar siempre con **todos** los tornillos.

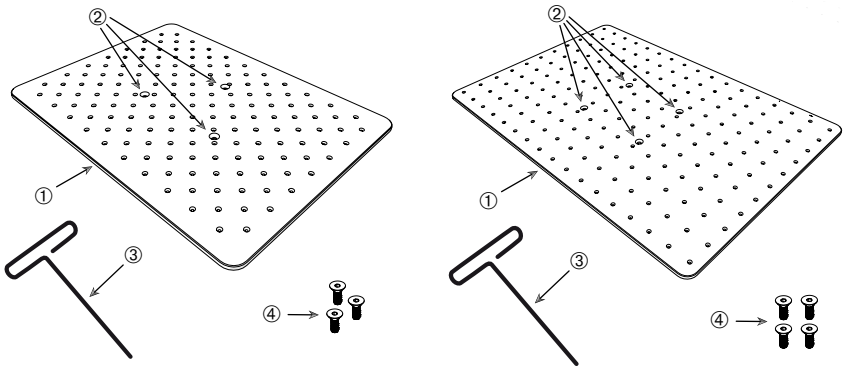
Utilice siempre la herramienta de bloqueo correcta:

- Herramienta de bloqueo de 3/16" (GT530066) para todas las plataformas de los agitadores Solaris 2000 y Solaris 2000 I/R y 4000 I/R
- Herramienta de bloqueo de 7/32" (GT530080) para todas las plataformas de los agitadores Solaris 4000

Plataformas universales

Todos los Solaris 2000 y 4000 se suministran con una plataforma universal, tornillos y una herramienta de bloqueo. Puede adquirir plataformas adicionales adecuadas para sus aplicaciones. Puede consultar una lista completa de las plataformas compatibles con cada agitador en la sección «1. 2. 1. Plataformas» en página 18.

Los agitadores 2000 I/R, 4000 I/R y 6000 I/R se suministran con la plataforma preinstalada. La plataforma y los tornillos no están disponibles como piezas independientes.



① – Plataforma (izquierda: 3 orificios, derecha: 4 orificios)

② – Orificios de montaje (3 o 4)

③ – Herramienta de bloqueo

④ – Tornillos (3 o 4)

Figura 82: Ejemplos de plataformas universales

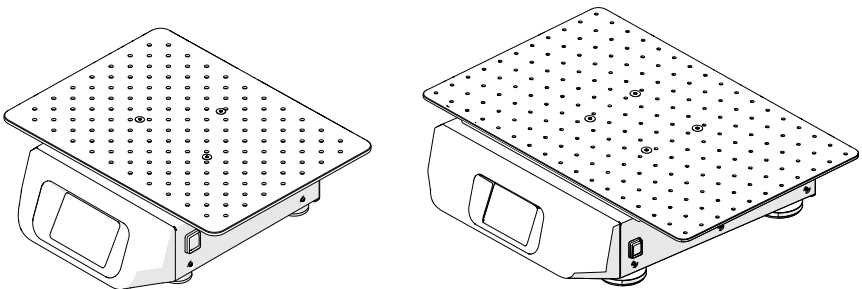


Figura 83: Plataforma universal instalada en un agitador Solaris 2000 (izquierda) y en un agitador Solaris 4000 (derecha)

1. Coloque cuidadosamente la plataforma en posición horizontal sobre el agitador y sus puntos de montaje.

Las plataformas para el agitador Solaris 2000 tienen 3 orificios de montaje. Las plataformas para el agitador Solaris 4000 tienen 4 orificios de montaje.

Las plataformas para el agitador Solaris 2000 I/R, 4000 I/R y 6000 I/R tienen 3 orificios de montaje.

2. Apriete los tornillos con cuidado para fijar la plataforma al agitador. Cuando se empiece a doblar la herramienta de bloqueo, deje de apretar.

Plataformas de apilado doble

AVISO Las plataformas de apilado doble no son compatibles con el agitador Solaris 2000 I/R y 4000 I/R.

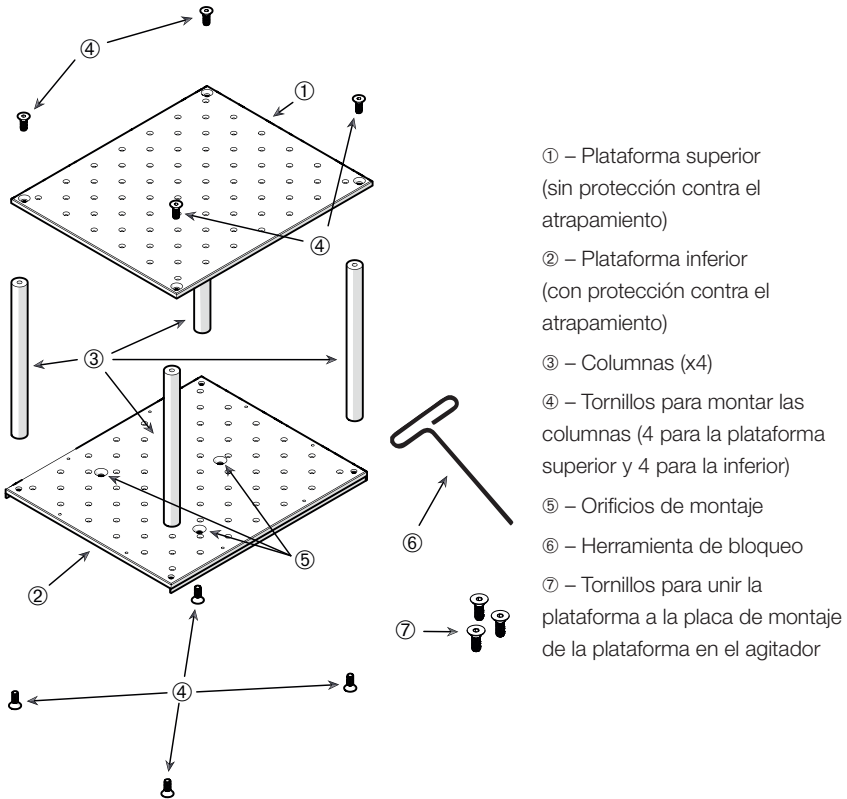


Figura 84: Conjunto de una plataforma de apilado doble

Una las plataformas superior e inferior instalando las 4 columnas en las esquinas. Instale las columnas utilizando los tornillos adecuados para cada una de las plataformas, superior e inferior.

Apretete los tornillos con cuidado para unir las columnas y las plataformas. Cuando se empiece a doblar la herramienta de bloqueo, deje de apretar.

La plataforma inferior es la que tiene los orificios de montaje para unirla al agitador. Asegúrese de que el montaje se realice con la plataforma inferior en la parte inferior.

AVISO Antes de colocar recipientes en el conjunto de la plataformas, realice una revisión final para verificar que el conjunto no se tambalee.

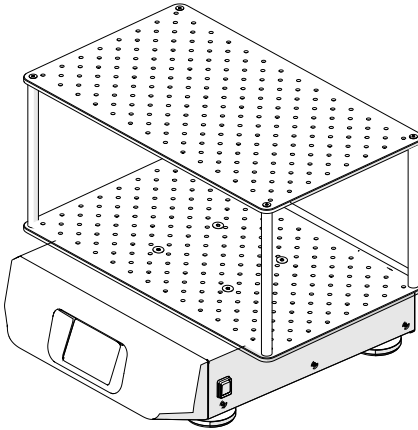


Figura 85: Plataforma de apilado doble en un agitador Solaris 4000

1. Coloque cuidadosamente el conjunto de la plataforma de apilado doble en posición horizontal sobre el agitador y la placa de montaje.

Las plataformas para Solaris 2000 tienen 3 orificios de montaje, y las plataformas para Solaris 4000 tienen 4 orificios de montaje.

2. Apriete los tornillos con cuidado para fijar la plataforma al agitador. Cuando se empiece a doblar la herramienta de bloqueo, deje de apretar.

3. 3. 2. Instalación de las abrazaderas para matraces y los recipientes

PRECAUCIÓN Riesgo de daños biológicos si los recipientes están rotos o tienen fugas. Un accesorio mal instalado puede causar un derrame de las muestras. Asegúrese de que los accesorios estén instalados correctamente utilizando las herramientas y los tornillos correctos. Para la instalación se necesita un destornillador (PH2) con un vástago de 150 mm/6 in de longitud. (Número de referencia 75004131). Compruebe que los accesorios quepan razonablemente bien en la plataforma. Utilice siempre recipientes con accesorios del tamaño adecuado. Los recipientes deben estar en perfectas condiciones y correctamente instalados.

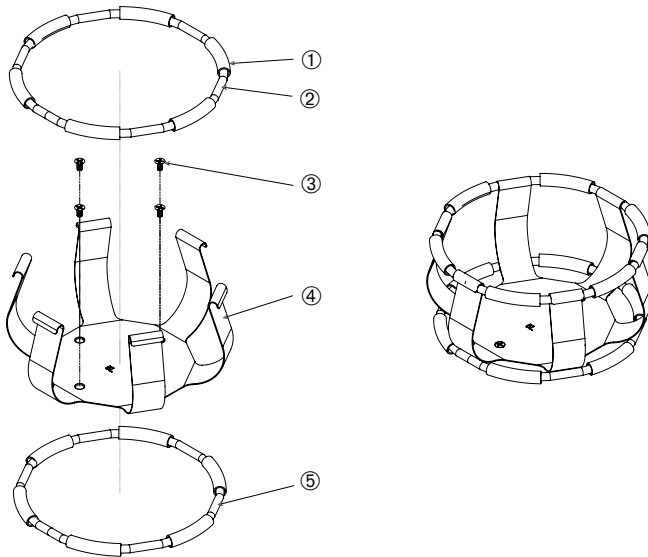
PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

PRECAUCIÓN La abrazadera solo se puede fijar con seguridad con los tornillos suministrados. Instale los tornillos suministrados en los orificios de montaje indicados de la abrazadera.

AVISO Si los tornillos son demasiado largos, la estabilidad y funcionalidad de la plataforma intercambiable podrían verse afectadas. Asegúrese de usar solo los tornillos de fijación incluidos en el volumen de suministro.

Abrazaderas

Una abrazadera está compuesta por una presilla para el recipiente, uno o dos resortes (dependiendo del tamaño de la abrazadera/botella) y los tornillos de montaje a la plataforma. Utilice únicamente los tornillos suministrados con la abrazadera.



① Tubo de muelle ② Muelle ③ Tornillos ④ Brazo de la pinza ⑤ Muelle

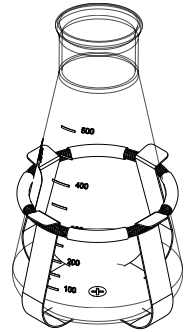
Figura 86: Vista detallada de una abrazadera con 2 resortes

Realice la instalación como sigue:

1. Si fuera necesario, sujete el resorte a las patas de la presilla, tal como se muestra en las ilustraciones.
2. Los tubos de goma de los resortes se colocan entre las patas de las presillas, tal como se muestra en la ilustración. Algunas abrazaderas utilizan dos resortes. El segundo resorte se instala alrededor de la base del conjunto de presillas después de montarlo en la plataforma.
3. Fije el conjunto de presillas a la plataforma con los tornillos suministrados.

Recipiente

1. Coloque cuidadosamente el recipiente que desee en la abrazadera, separando el resorte de la abrazadera lo suficiente para poder colocar la base del recipiente en el interior de la abrazadera. Con suavidad, deslice el recipiente hasta la posición correcta, de manera que quede asegurado en la base ancha de la abrazadera. El resorte se encargará de sujetar firmemente el cuello del recipiente.
2. Antes de encender la unidad, verifique que todos los recipientes estén sujetos con firmeza.



Siempre que sea posible, el recipiente deberá taparse para evitar que puedan expulsarse sustancias durante el proceso de mezcla.

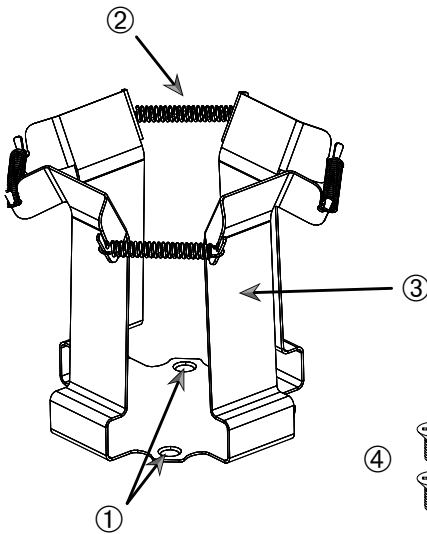
3. 3. 3. Instalación de la abrazadera cuadrada

PRECAUCIÓN Riesgo de daños biológicos si los recipientes están rotos o tienen fugas. Un accesorio mal instalado puede causar un derrame de las muestras. Asegúrese de que los accesorios estén instalados correctamente utilizando las herramientas y los tornillos correctos. Para la instalación se necesita un destornillador (PH2) con un vástago de 150 mm/6 in de longitud. (Número de referencia 75004131). Compruebe que los accesorios quepan razonablemente bien en la plataforma. Utilice siempre recipientes con accesorios del tamaño adecuado. Los recipientes deben estar en perfectas condiciones y correctamente instalados.

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

Detalles de la abrazadera cuadrada

Cada abrazadera cuadrada consta de un panel inferior con orificios de montaje y cuatro patas de sujeción con resorte. También se incluyen los tornillos para montar la abrazadera en la plataforma. Utilice únicamente los tornillos suministrados con la abrazadera.



① Orificios de montaje ② Resorte ③ Pata de sujeción ④ Tornillos

Figura 87: Detalles de la abrazadera cuadrada

Realice la instalación como sigue:

1. Si es necesario, enganche todos los resortes ② en las patas de sujeción ③, como en la Figura 86.
2. Coloque el conjunto de sujeción en la plataforma y alinee los orificios de montaje ①.
3. Fije el conjunto de sujeción a la plataforma con los tornillos ④ suministrados.
4. Introduzca el recipiente cuadrado desde arriba.
5. Compruebe que el recipiente descance sobre el panel inferior y que esté alojado firmemente en la abrazadera.

3. 3. 4. Instalación de la gradilla de tubos de ensayo

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

Cada gradilla de tubos de ensayo consiste en dos soportes de montaje (varilla o chapa metálica) con una perilla de bloqueo y dos espárragos por soporte de tubos de ensayo para montarla en la plataforma. El conjunto de la gradilla de tubos de ensayo se suministra premontado con una gradilla de tubos de ensayo y bloques de espuma. Utilice siempre los tornillos suministrados con la gradilla.

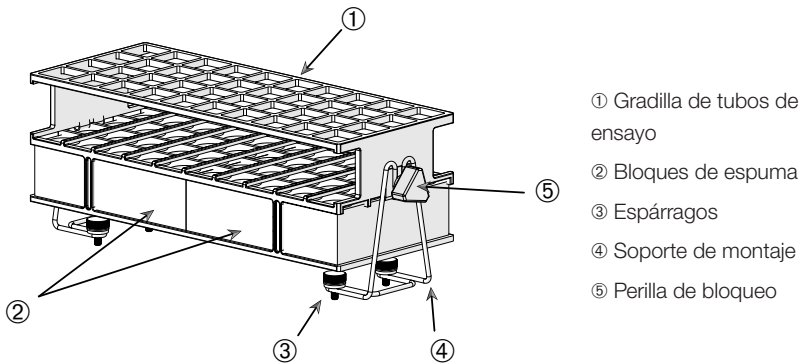


Figura 88: Conjunto de gradilla de tubos de ensayo con soportes de montaje de varilla

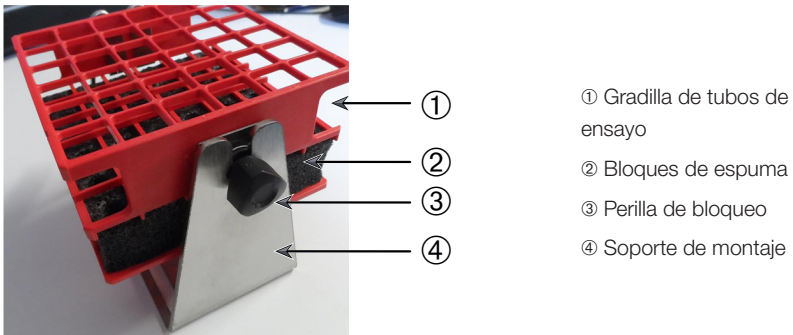


Figura 89: Conjunto de gradilla de tubos de ensayo con soporte de montaje de chapa metálica

Realice la instalación como sigue:

1. Instale los soportes metálicos en la plataforma utilizando los espárragos. Apriete los espárragos firmemente con la mano.
2. Introduzca la gradilla de tubos de ensayo en los soportes de montaje.
3. Ajuste el ángulo requerido con ayuda de las perillas de bloqueo. Apriete las perillas de bloqueo firmemente con la mano.

3. 3. 5. Instalación del soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

Hay disponibles varios tamaños de soportes para gradilla de tubos de ensayo y gradillas (consulte el capítulo «1. 2. 5. Soportes ajustables para gradilla de tubos de ensayo en ángulo» en página 28). Todos los soportes para gradilla de tubos de ensayo se pueden ajustar en siete posiciones, girando en ambas direcciones desde 0°, y se pueden fijar a 15°, 30° y 45°.

Utilice siempre los tornillos suministrados con el soporte de la gradilla.

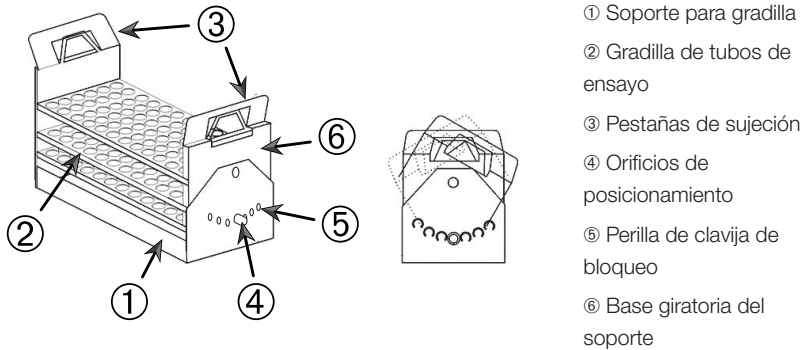


Figura 90: Soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo con la gradilla instalada

Realice la instalación como sigue:

1. Instale los soportes para gradilla ① en la plataforma del agitador con los tornillos suministrados.
2. Abra ligeramente las pestañas metálicas ③ a ambos lados de la base giratoria ⑥ del soporte para gradilla e introduzca la gradilla de tubos de ensayo ②.
3. Para fijar la gradilla de tubos de ensayo ②, suelte con cuidado las pestañas ③.
4. Tire de las perillas ⑤ de las clavijas de bloqueo a ambos lados en la parte exterior del soporte. Para desbloquear las clavijas, gire la perilla 1/4 de vuelta.
5. Gire la base giratoria ⑥ del soporte para gradilla ① al ángulo que desee: 15°, 30° o 45° grados.
6. Vuelva a introducir la clavija de bloqueo ⑤ en el orificio de posicionamiento ④ y gire la perilla 1/4 de vuelta para bloquear la perilla.
7. Para extraer la gradilla, abra ligeramente las pestañas metálicas ③ a ambos lados de la base giratoria ⑥ y extraiga la gradilla de tubos de ensayo ② hacia arriba.

3. 3. 6. Instalación de la abrazadera para microplaca/placa profunda

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

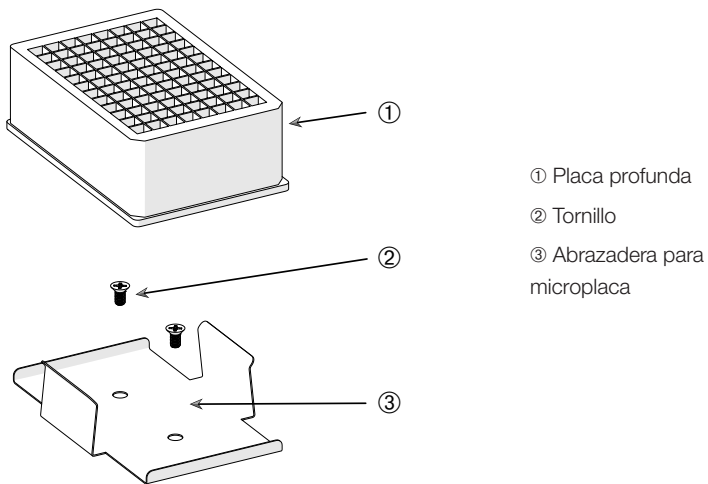


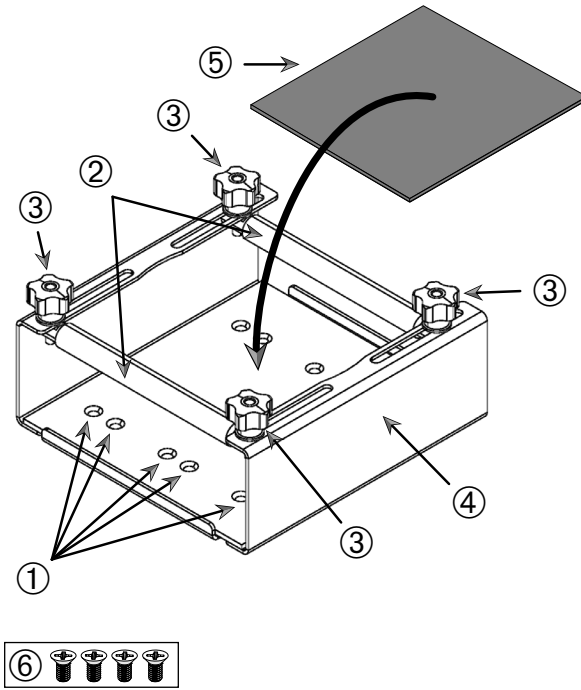
Figura 91: Conjunto de abrazadera para microplaca/placa profunda

Realice la instalación como sigue:

1. Coloque el marco para microplaca en la plataforma.
2. Instale el marco para microplaca en la plataforma utilizando los tornillos suministrados con el juego de microplaca/placa profunda.
3. Inserte la microplaca o la placa profunda en el marco para microplaca.
4. Intente levantar suavemente la microplaca o la placa profunda para verificar que esté asentada firmemente.

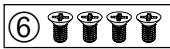
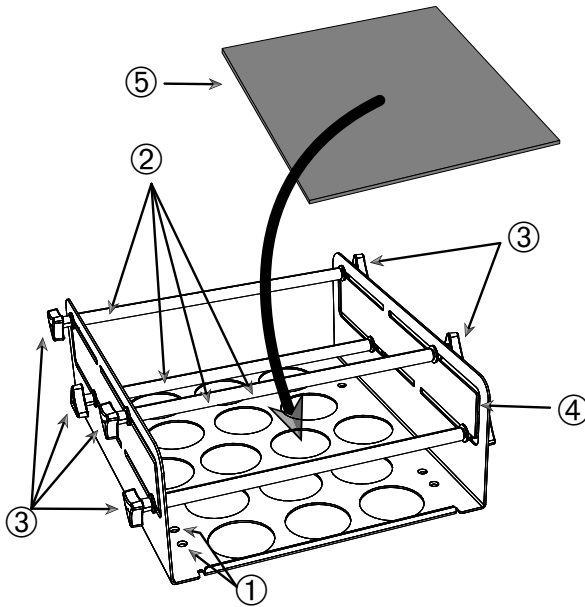
3. 3. 7. Instalación de la abrazadera ajustable para recipiente

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.



① Orificios de montaje ② Barras ajustables ③ Perillas de bloqueo ④ Lateral de la bandeja ⑤ Alfombrilla antideslizante ⑥ Tornillos

Figura 92: Conjunto de abrazadera simple ajustable para recipiente



① Orificios de montaje ② Barras ajustables ③ Perillas de bloqueo ④ Lateral de la bandeja ⑤ Alfombrilla antideslizante ⑥ Tornillos

Figura 93: Conjunto de abrazadera doble de altura ajustable para recipiente

Realice la instalación como sigue:

1. Levante la alfombrilla deslizante para dejar a la vista los orificios de montaje (elementos ① en la Figura 92).
2. Coloque la abrazadera ajustable para recipiente en la plataforma y alinee los orificios de montaje.
3. Monte la abrazadera ajustable para recipiente en la plataforma con los tornillos ⑥ suministrados.
4. Coloque la alfombrilla antideslizante ⑤ en la base de la abrazadera ajustable para recipiente.
5. Coloque los recipientes en la alfombrilla antideslizante ⑤.
6. Suelte las perillas de bloqueo ③.
7. Ajuste la posición de las barras ajustables ② de forma que los recipientes queden sujetos firmemente.
8. Vuelva a apretar las perillas de bloqueo ③.
9. Levante suavemente el recipiente para comprobar que esté sujeto con firmeza.

3. 3. 8. Instalación de la gradilla para vasos

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

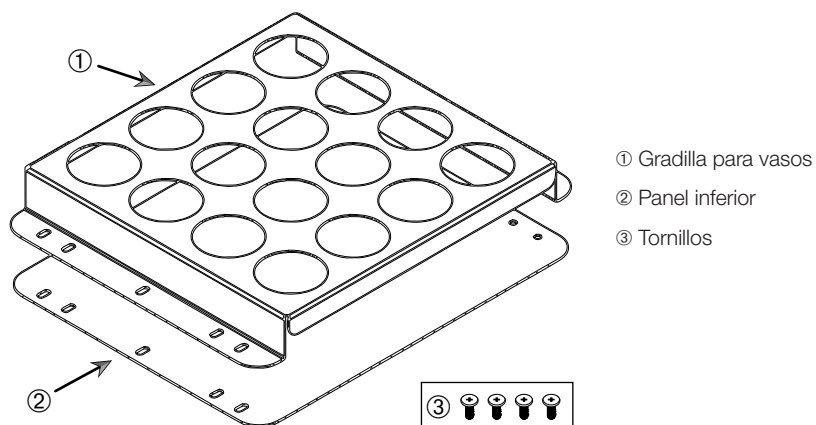


Figura 94: Conjunto de gradilla para vasos

Realice la instalación como sigue:

1. Coloque el panel inferior ② en la plataforma.
2. Coloque la gradilla para vasos ① sobre el panel inferior.
3. Alinee los orificios de montaje con la plataforma.
4. Fije el conjunto de gradilla para vasos con los tornillos ③ suministrados con el producto.

3. 3. 9. Instalación de la abrazadera para embudo de separación

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

AVISO Asegúrese de usar los tornillos correctos. En el volumen de suministro se incluyen dos tornillos distintos. Los tornillos largos con fijador de roscas rojo deben usarse para fijar el soporte vertical. Los tornillos cortos sin fijador de roscas deben usarse solo para instalar la abrazadera para embudo de separación en la plataforma.

La abrazadera para embudo de separación se puede montar en dos orientaciones básicas en la plataforma del agitador: horizontal y vertical.

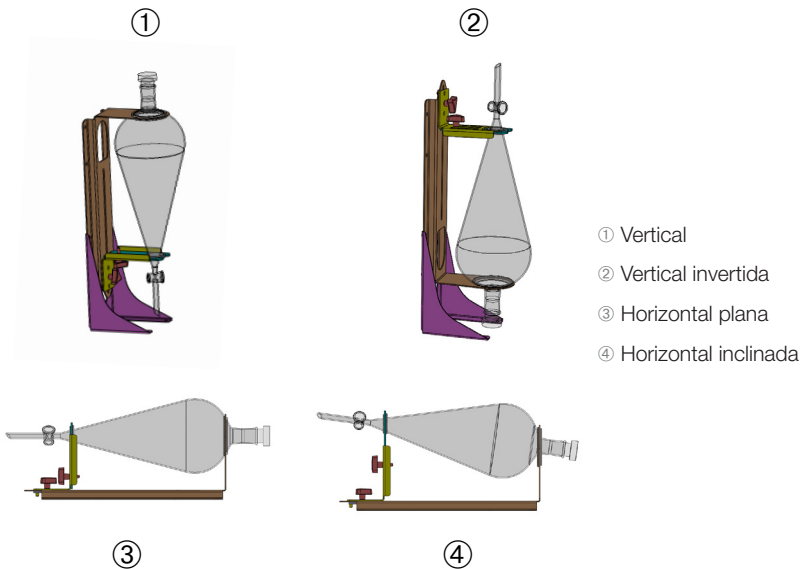


Figura 95: Posiciones de montaje de la abrazadera para embudo de separación

La altura de la posición horizontal ③ de la Figura 94 se puede ajustar para obtener una posición inclinada ④. Adicionalmente, la abrazadera para embudo de separación se puede combinar con el soporte vertical (incluido como accesorio) para crear las posiciones verticales ① y ②. Además, la abrazadera se puede instalar con el grifo del embudo debajo ① o al revés, en la posición invertida ②.

Preparar la instalación vertical

En la Figura 95 se muestra el conjunto de abrazadera para embudo de separación junto ④ con el ⑤ soporte vertical.

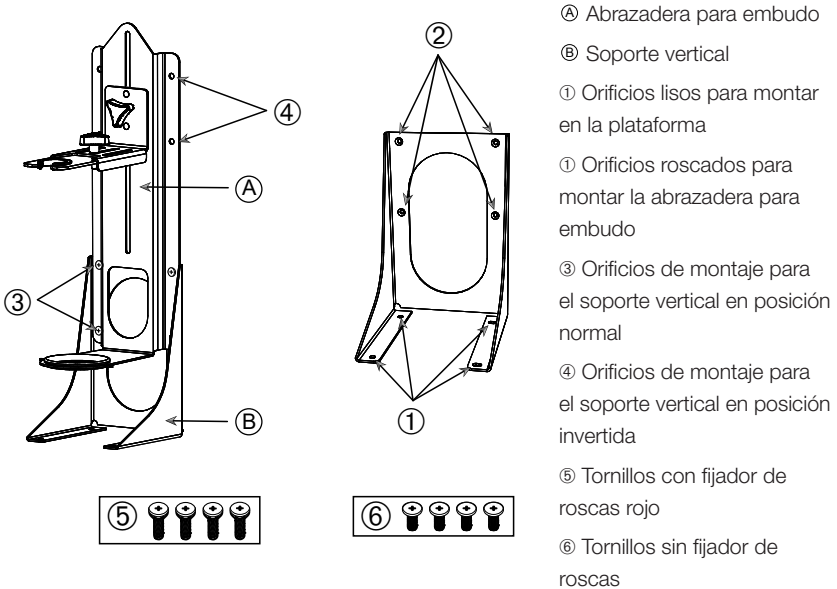


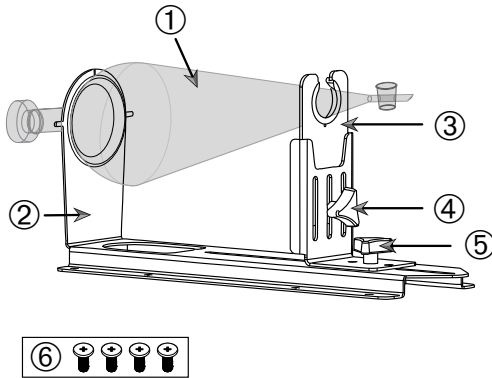
Figura 96: Abrazadera para embudo de separación (izquierda) y soporte vertical (derecha)

1. Instale la abrazadera para embudo de separación en el extremo largo del soporte vertical, como se muestra en ① y ② de la Figura 94.
2. Alinee de la siguiente manera con los cuatro orificios para montar la abrazadera para embudo (② en la Figura 95) del soporte vertical:
 - a. Utilice los orificios de montaje vertical normal (③ en la Figura 95) para instalar el embudo con el grifo abajo.
 - b. Utilice los orificios de montaje vertical invertido (④ en la Figura 95) para instalar el embudo con el grifo arriba.
 - c. Fije la abrazadera para embudo de separación al soporte vertical con los tornillos suministrados (⑤ en la Figura 95).

Instalación en la plataforma

1. Coloque el conjunto de abrazadera para embudo de separación en la plataforma.
2. Alinee los orificios de montaje con la plataforma.
3. Fije el conjunto de abrazadera para embudo de separación a la plataforma con los tornillos suministrados con la abrazadera (⑥ en la Figura 95 y Figura 96).

Instalación del embudo



- ① Embudo de separación
- ② Soporte trasero del embudo
- ③ Soporte delantero del embudo
- ④ Perilla de bloqueo, ajuste de la altura
- ⑤ Perilla de bloqueo, ajuste de la longitud
- ⑥ Tornillos sin fijador de roscas

Figura 97: Conjunto de abrazadera para embudo de separación

1. Suelte la perilla de bloqueo del ajuste de longitud ⑤ y deslice el soporte delantero del embudo ③ al máximo hasta delante.
2. Introduzca la parte posterior del embudo ① en el soporte trasero del embudo ②.
3. Deslice el soporte delantero del embudo ③ hacia atrás y coloque el cuello del embudo en la abertura del soporte delantero ③.
4. Ajuste el soporte delantero del embudo ③ a una altura adecuada y fíjelo con la perilla de bloqueo del ajuste de altura ④. Modifique el ajuste de altura para colocar el embudo de separación en posición inclinada.
5. Fije el soporte delantero del embudo ③ con la perilla de bloqueo del ajuste de longitud ⑤.

3. 3. 10. Instalación de la bandeja de uso general

PRECAUCIÓN Lesiones por corte con los bordes afilados. Tenga cuidado cuando manipule las plataformas y otros accesorios.

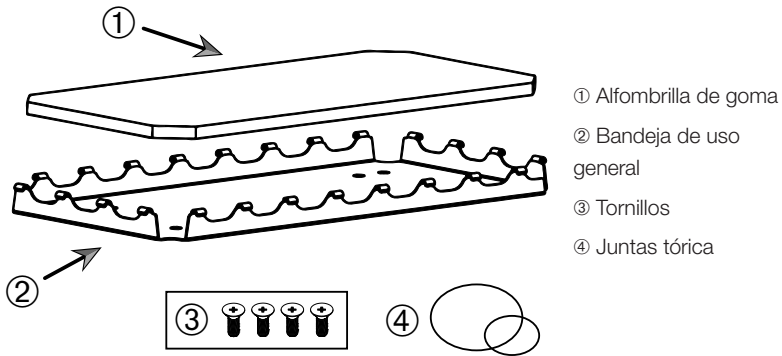


Figura 98: Conjunto de la bandeja de uso general

Realice la instalación como sigue:

1. Coloque la bandeja de uso general ② en la plataforma.
2. Alinee los orificios de montaje con la plataforma.
3. Fije la bandeja de uso general ② con los tornillos ③ suministrados con la bandeja.
4. Coloque la alfombrilla de goma ① en la bandeja ②.
5. Coloque botellas en la bandeja y asegúrelas con las juntas tóricas ④, como en la Figura 98.

AVISO Se recomienda usar juntas tóricas para las velocidades superiores a 100 r.p.m.

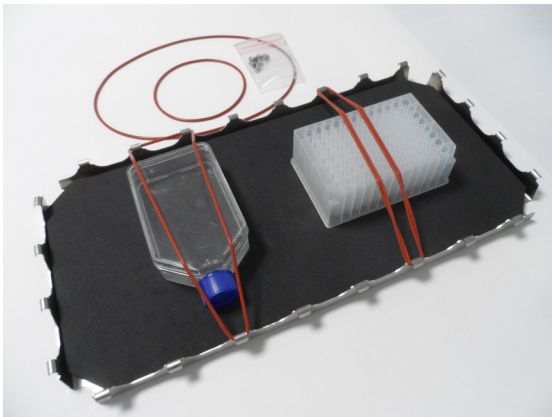


Figura 99: Bandeja de uso general con recipientes y juntas tóricas

AVISO Tenga cuidado de no estirar demasiado las juntas tóricas al asegurar los recipientes. Al estirar la junta tórica para instalarla, notará que llega un punto en el que las juntas tóricas dejan de estirarse. No intente estirar más las juntas tóricas al llegar a este punto, ya que se romperían.

3. 3. 11. Instalación y uso de la alfombrilla adhesiva

Las alfombrillas adhesivas son adecuadas para los recipientes con base ancha y llana, como matraces Erlenmeyer y Fernbach, botellas, microplacas, placas de Petri, matraces de cultivo celular, matraces volumétricos y vasos. Por lo general, se puede usar cualquier recipiente que se sostenga en posición vertical; sin embargo, la velocidad de agitación admisible disminuye proporcionalmente a la relación entre la base y la altura. Los recipientes altos con una base pequeña son menos adecuados, consulte la Figura 99. Los matraces Erlenmeyer grandes (p. ej. 3000 ml) se adhieren con más fuerza que los pequeños (p. ej. 100 ml).

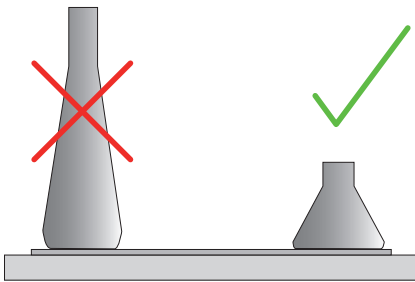


Figura 100: Alfombrilla adhesiva: Formas de matraz adecuadas

En general, hay disponibles dos tipos de alfombrillas adhesivas:

- Alfombrilla de baja adherencia (transparente) 75004111 y 75004117
 - » Fácil de manipular gracias a la menor adherencia
 - » Especialmente adecuada para vasos
 - » Adecuada para todos los recipientes hasta un máximo de 200 r.p.m. (crecimiento de cultivos celulares)
- Alfombrilla de alta adherencia (negro transparente) 75004126 y 75004127
 - » Fijación eficaz gracias a la mayor adherencia
 - » Adecuada para todos los recipientes
 - » Velocidad máxima de 400 r.p.m. (hasta 500 ml para Erlenmeyer)

Herramientas

El rodillo aplicador de la Figura 100 se incluye como accesorio para las alfombrillas adhesivas. Está diseñado para ayudarle a presionar la alfombrilla adhesiva sobre la plataforma.

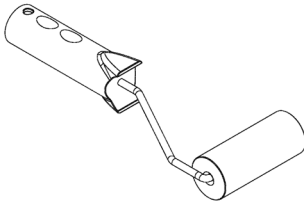


Figura 101: Rodillo aplicador para alfombrilla adhesiva

Instalación de la alfombrilla en seco

1. Compruebe que la plataforma del agitador esté limpia y seca.
2. Retire la película protectora de una cara de la alfombrilla adhesiva.
3. Coloque la alfombrilla firmemente sobre la plataforma con la cara adhesiva debajo.
4. Retire la película protectora superior.

Instalación de la alfombrilla en húmedo

1. Retire la película protectora de ambas caras de la alfombrilla adhesiva.
2. Sumerja la alfombrilla en agua o empápela bien.
3. Deje escurrir la alfombrilla al natural.
4. Extienda la alfombrilla húmeda sobre la plataforma limpia y colóquela según sea necesario.
5. Deje secar la alfombrilla en la plataforma 24 horas antes de usarla.

Consideraciones sobre las propiedades de los recipientes

La velocidad máxima depende del tipo de recipiente y varía según el tamaño, la forma del recipiente y de la base, el material, la rugosidad de la superficie y el grado de limpieza. Antes de usar el agitador, valore todos estos parámetros para determinar cuál es la alfombrilla más adecuada para su aplicación.

Utilice la Tabla 54 para determinar la idoneidad de su material de laboratorio para las alfombrillas adhesivas.

| Plástico/vidrio | Grado de adherencia | Metal | Grado de adherencia |
|--|---------------------|--------------------|---------------------|
| Vidrio (vidrio borosilicatado) | 5 | Acero inoxidable | 5 |
| Polipropileno (PP) | 3 | Aluminio | 5 |
| Copolímero de polipropileno (PPO) | 3 | Aluminio anodizado | 4 |
| Polietileno (HPDE) (LPDE) | 3 | | |
| Policarbonato (PC) | 4 | | |
| Tereftalato de polietileno (PET) | 4 | | |
| Copoliéster de tereftalato de polietileno (PETG) | 4 | | |
| Polimetilpenteno (PMP) | 3 | | |
| Politetrafluoroetileno (PTFE) | 0* | | |
| Copolímero de tetrafluoroetileno-hexafluoropropileno (FEP) | 0* | | |
| Polímeros de perfluoroalcoxi (PFA) | 2 | | |
| Silicona | 1* | | |

Clasificación: 0 = Cero adherencia; 5 = Máxima adherencia/**No utilice recipientes con grado de adherencia 0 y 1 (PTFE, FEP y silicona).

Tabla 54: Compatibilidad de los materiales de los recipientes

AVISO La velocidad máxima de agitación solo se puede alcanzar con los materiales con grado de adherencia «5» en la Tabla 54.

AVISO Para los materiales diferentes del vidrio, deberá realizar pruebas para determinar los valores de carga, velocidad, tiempo y temperatura adecuados para cada tipo de material.

Intervalo de velocidad y límite de tiempo de funcionamiento para recipientes de vidrio (llenos al 30 %)

Limitaciones de velocidad y tiempo de funcionamiento a temperatura ambiente para recipientes de vidrio (llenos al 30 %). La adherencia disminuye a medida que aumenta la temperatura. Los recipientes pueden soltarse de la alfombrilla si se producen cambios en la temperatura. Aclimate los recipientes antes de empezar la agitación.

| | Microplaca/placa profunda | Vaso | | | |
|------------|--|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | 96 x 2 ml | 25 ml | 125 ml | 250 ml | 500 ml |
| 125 r.p.m. | Sin límite de tiempo de funcionamiento | | | | |
| 150 r.p.m. | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h |
| 200 r.p.m. | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h |
| 250 r.p.m. | 72 h | | | | |
| 300 r.p.m. | | | | | |
| 350 r.p.m. | | | | | |
| 400 r.p.m. | | | | | |

Tabla 55: Alfombrilla de baja adherencia: intervalo de velocidad y límite de tiempo de funcionamiento a temperatura ambiente

| | Microplaca/placa profunda | Erlenmeyer | | | | | | | |
|------------|--|-------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 96 x 2 ml | 25 ml | 125 ml | 250 ml | 500 ml | 1000 ml | 2000 ml | 3000 ml | 5000 ml |
| 125 r.p.m. | Sin límite de tiempo de funcionamiento | | | | | | | | |
| 150 r.p.m. | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h |
| 200 r.p.m. | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h |
| 250 r.p.m. | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 48 h | 24 h |
| 300 r.p.m. | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 72 h | 48 h | 24 h | |
| 350 r.p.m. | 48 h | 48 h | 48 h | 48 h | 48 h | 48 h | 24 h | | |
| 400 r.p.m. | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h | 24 h | | | | |

Tabla 56: Alfombrilla de alta adherencia: intervalo de velocidad y límite de tiempo de funcionamiento a temperatura ambiente

Preparación

PRECAUCIÓN Utilice guantes y gafas de protección siempre que manipule objetos de vidrio.

Antes de colocar los recipientes en la alfombrilla adhesiva:

1. Compruebe si los recipientes están dañados. No use nunca un recipiente dañado.
2. Limpie el recipiente con un paño limpio y seco para eliminar por completo la humedad.
3. Retire todos los restos de grasa y demás contaminación.
4. Compruebe que la base del recipiente y la alfombrilla adhesiva estén limpios y secos.

PRECAUCIÓN Incluso una película prácticamente imperceptible o una sola gota de agua en la base del recipiente pueden causar que pierda adherencia y que se suelte de la alfombrilla al cabo de un tiempo.

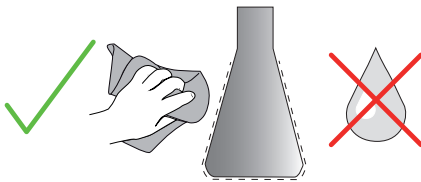


Figura 102: Alfombrilla adhesiva: Secar el recipiente con un paño

5. Reduzca el nivel de llenado o tape los recipientes para evitar salpicaduras de líquido.

PRECAUCIÓN Aunque un recipiente esté perfectamente adherido, la caída de una sola gota de líquido por la pared exterior puede provocar que se suelte de la alfombrilla al cabo de un tiempo.

Instalar los recipientes

1. Coloque los recipientes en la alfombrilla y presiónelos.
2. Tire del recipiente y muévelo con suavidad para asegurarse de que esté bien adherido a la alfombrilla.

AVISO Al trabajar con temperaturas bajas o durante mucho tiempo puede formarse condensación, lo que podría provocar que se suelten los recipientes. La temperatura de la muestra y del recipiente deben mantenerse dentro del intervalo de temperatura especificado del agitador. Para conocer el intervalo de temperatura admisible de su agitador, consulte «1. 1. Datos técnicos» en página 13.

Extraer los recipientes

1. Pulse el botón de parada en la pantalla o espere a que termine el proceso.
2. Espere a que la plataforma se detenga por completo.
3. Empuje el recipiente por el cuello de forma suave y uniforme hacia el lado y espere unos segundos. Los recipientes con una base grande pueden tardar unos segundos en soltarse.

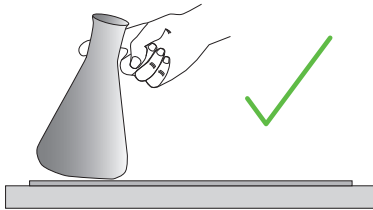


Figura 103: Alfombrilla adhesiva: Extraer el recipiente con cuidado

PRECAUCIÓN Tire o empuje del recipiente con suavidad y sin hacer mucha fuerza. Los recipientes pueden soltarse de repente y el contenido podría derramarse.

4. Si tiene dificultades para soltar un recipiente, vierta algo de agua alrededor de la base.

Deje secar la alfombrilla al natural antes de usarla de nuevo.

Extraer la alfombrilla

1. Para soltar la alfombrilla adhesiva, levántela por un lado y tire lentamente para separarla de la plataforma, como en la Figura 103.

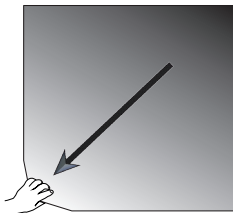


Figura 104: Alfombrilla adhesiva: Levantar y separar la alfombrilla para extraerla

Limpeza y desinfección

Si la alfombrilla pierde adherencia, límpiela.

PRECAUCIÓN No utilice disolventes, detergentes ni productos de limpieza; utilice solo detergente lavaplatos neutro con aditivos de cuidado para la piel. Concentración recomendada: máx. 2 ml de detergente por litro de agua.

AVISO Si la alfombrilla entra en contacto directamente con un detergente concentrado, perderá adherencia. Si esto sucede, no bastará con aclararla con agua. Si la alfombrilla entra en contacto directamente con detergente, aclárela, déjela en remojo en agua durante 24 horas y, luego, déjela secar al natural durante 24 horas más para que recupere la fuerza adhesiva.

AVISO Para desinfectar, utilice únicamente isopropanol al 70 % o etanol al 70 %.

Suciedad o manchas leves:

1. Limpie con un paño húmedo o desinfecte las alfombrillas en la plataforma desde arriba.
2. Humedezca la alfombrilla.
3. Limpie los restos con una esponja.
4. Limpie con una esponja empapada con agua limpia.
5. Desinfecte si es necesario.
6. Deje secar durante 24 horas.

Suciedad intensa:

1. Extraiga la alfombrilla de la plataforma para limpiarla a fondo.
2. Sumerja la alfombrilla en agua con detergente lavaplatos diluido.
3. Frote bien la alfombrilla con una esponja para eliminar todos los residuos.
4. Después de limpiar, aclare la alfombrilla con abundante agua.
5. Desinfecte si es necesario.
6. Deje secar durante 24 horas.
7. Instale tal como se explica en la sección «Instalación de la alfombrilla en seco» en página 115 o «Instalación de la alfombrilla en húmedo» en página 115.

3. 3. 12. Instalación del colector de gasificación

El colector de gasificación permite inyectar un gas inerte, como nitrógeno o dióxido de carbono, en varios recipientes durante el funcionamiento del agitador (consulte el capítulo «1. 2. 12. Accesorios generales» en página 41 para ver los datos de pedido).

El colector de gasificación es una opción que se instala en fábrica para los agitadores Solaris 2000 I/R y 4000 I/R, pero también puede adquirirse como accesorio si originalmente no estaba instalado en la unidad. Todos los agitadores Solaris 2000 I/R y 4000 I/R tienen un orificio de acceso en cada panel lateral (consulte el capítulo «1. 4. Vista general del producto» en página 44 para conocer la ubicación) para llevar el tubo de alimentación de gas del laboratorio hasta el conjunto del colector. El colector de gasificación tiene una toma de entrada para la alimentación de gas y ocho tomas de salida para los recipientes.

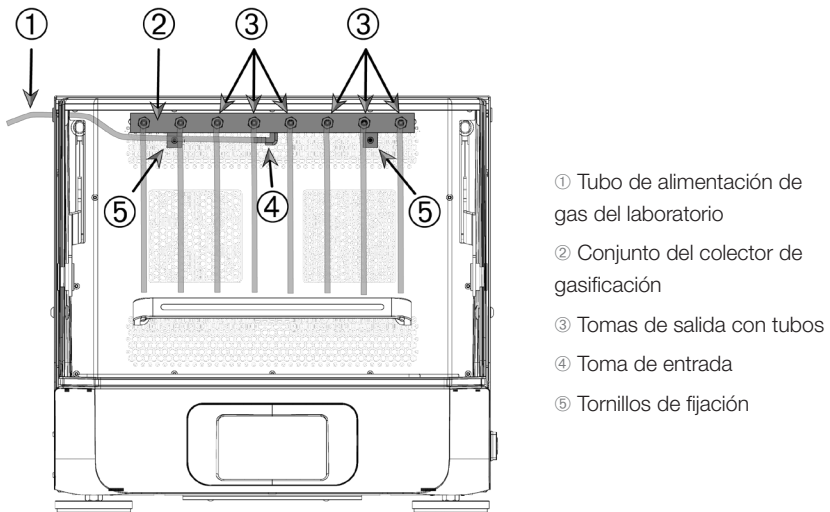


Figura 105: Colector de gasificación instalado en un agitador Solaris 4000 R

Realice la instalación como sigue:

1. Fije firmemente el colector de gasificación ② a la pared posterior de la cámara del agitador con los tornillos ⑤ suministrados.
2. Retire el tapón de plástico del lado de salida del ojal del orificio de acceso (consulte el capítulo «1. 4. Vista general del producto» en página 44 para conocer la ubicación).
3. Utilizando un cúter, realice una incisión en cruz en la membrana del ojal de goma del interior de la cámara del agitador.

4. Corte un trozo de tubo flexible de la longitud adecuada para la alimentación de gas del laboratorio ①.
5. Conecte el tubo de alimentación de gas del laboratorio ① a la espiga de la toma de entrada ④ del colector.
6. Asegúrese de que el tubo de alimentación de gas del laboratorio ① permanezca alejado de las palancas de la cubierta/puerta y hágalo salir por el ojal de goma del orificio de acceso.
7. Conecte el tubo de alimentación de gas del laboratorio ① al suministro de gas.
8. Corte 8 trozos de tubo y conéctelos a las tomas de salida ③ del colector. Si hay más de 8 recipientes, utilice conectores en «Y». Si hay menos de 8 recipientes, pince los tubos que no se usen para reducir la pérdida de gas.
9. Utilice juntas y elementos de conexión adecuados para introducir los tubos en los recipientes.

3. 4. Carga y uso normal



Riesgo de incendio debido al desencadenamiento de reacciones químicas.

ADVERTENCIA

No haga funcionar el agitador a velocidades que puedan causar la expulsión del contenido de los recipientes.

Incremente la velocidad lentamente. Antes de utilizar sustancias químicas, haga pruebas con agua.



El uso de accesorios dañados o cargados de forma incorrecta puede poner en riesgo la seguridad.

PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que la carga (accesorios y muestras) esté distribuida de forma simétrica respecto al centro de la plataforma. Cuando trabaje con una plataforma de apilado doble, asegúrese de que la plataforma inferior esté más cargada que la superior.
- Nunca sobrecargue el agitador. Puede consultar la carga máxima en «Datos técnicos» en página 13. La carga incluye el peso de la plataforma, los accesorios y las muestras que hay en el agitador.
- Compruebe que los accesorios estén instalados correctamente antes de usar el agitador. Siga las instrucciones de la sección «Accesorios» en página 96.



Riesgo de lesiones en las manos y los dedos si se cierra la cubierta/puerta.

PRECAUCIÓN

- La cubierta/puerta del agitador puede cerrarse de forma accidental y pellizcar o aplastar los dedos y las manos. Esto puede suceder si el resorte de la cubierta/puerta está defectuoso y no puede sostener la cubierta/puerta en la posición abierta.
No use el agitador si el resorte de la cubierta/puerta está defectuoso. Llame al servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific para sustituir inmediatamente el resorte de la cubierta/puerta.

Carga

Asegúrese de que la carga, incluidos los accesorios y las muestras, esté distribuida de forma simétrica respecto al centro de la plataforma. Cuando trabaje con una plataforma de apilado doble pero no utilice toda su capacidad: para optimizar el rendimiento, la carga se debe colocar preferentemente en la placa inferior y se debe distribuir de forma simétrica respecto al centro de la plataforma.

Al usar un agitador con control de temperatura, asegúrese de que la carga se coloque de manera que haya espacio suficiente para cerrar la cubierta/puerta y pueda moverse adecuadamente con la cubierta/puerta cerrada; de lo contrario, se producirían golpes en la carga y podría resultar dañada.

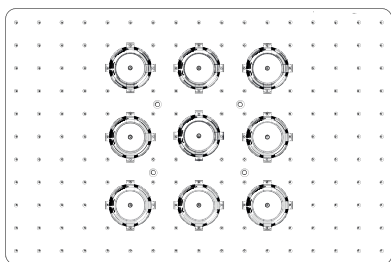


Figura 106: Ejemplo de una plataforma cargada correctamente

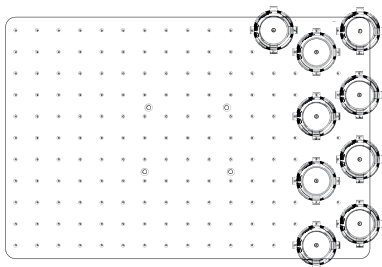


Figura 107: Ejemplo de una plataforma mal cargada

AVISO La carga máxima incluye el peso de la plataforma, los accesorios y las muestras que hay en el agitador. Consulte «1. 1. Datos técnicos» en página 13 para conocer la carga máxima.

Uso normal

La información sobre la limitación de la carga y la velocidad es solo de referencia. Un funcionamiento suave, con poca o incluso nada de vibración, depende de varios factores, como el grado de llenado, el tipo y el estado de las abrazaderas y alfombrillas, el tipo de recipiente, la distribución de los recipientes en la plataforma, la superficie en la que está instalado el agitador y la velocidad ajustada.

Siempre que configure una combinación nueva o desconocida, o que se produzcan cambios en alguno de estos parámetros: incremente lentamente la velocidad hasta superar las 175 rpm y compruebe si se producen vibraciones no deseadas en la carga o movimientos no deseados en el agitador. Es su responsabilidad asegurarse de que el agitador se utilice de manera segura.

Gracias a que están diseñados especialmente para generar poco calor y pocas vibraciones, los agitadores Solaris son especialmente adecuados para el uso en varios equipos de laboratorio, como cámaras climáticas, incubadoras y refrigeradores de laboratorio. Debido a la gran variedad de condiciones ambientales que existen, incluidas la estabilidad de los estantes y los soportes, el usuario debe garantizar en todo momento que los agitadores sean seguros al usarlos en un equipo de laboratorio. Incremente la velocidad lentamente y compruebe si se producen movimientos no deseados en el instrumento.

Velocidad segura

Puede consultar la velocidad segura independiente de la carga de los agitadores Solaris en la Tabla 57. La carga incluye el peso de la plataforma, los accesorios y las muestras que hay en el agitador. Consulte «Datos técnicos» en página 13 para obtener información sobre la carga máxima.

| Modelo | Velocidad segura máx. |
|-------------------|-----------------------|
| Solaris 2000,4000 | 175 r.p.m. |
| Solaris 2000 I/R | 250 r.p.m. |
| Solaris 4000 I/R | 250 r.p.m. |
| Solaris 6000 I/R | 250 r.p.m. |

Tabla 57: Velocidad segura máxima

Velocidad máxima

Al utilizar los agitadores Solaris con la velocidad máxima de 525 r.p.m., la carga debe limitarse según lo establecido en la Tabla 58. La carga incluye el peso de la plataforma, los accesorios y las muestras que hay en el agitador. Se debe tener en cuenta la capacidad de velocidad que pueden soportar las abrazaderas y los recipientes, ya que podrían no ser adecuados.

| Modelo | Cargas seguras máximas |
|------------------|-------------------------------|
| Solaris 2000 | 3 kg |
| Solaris 4000 | 10 kg |
| Solaris 2000 I/R | 4 kg |
| Solaris 4000 I/R | 8 kg |
| Solaris 6000 I/R | 8 kg |

Tabla 58: Carga máxima con la velocidad más alta

AVISO Se debe tener en cuenta que, siempre que se aumente la velocidad, las abrazaderas empezarán a abrirse y transferirán vibraciones adicionales de forma temporal al sistema como consecuencia del mayor movimiento de los recipientes.

Curvas de peso-velocidad

Las siguientes curvas de peso-velocidad pueden ayudarle a configurar la mejor combinación de carga y velocidad para sus condiciones de uso normales. La zona de color verde indica las combinaciones de carga y velocidad que provocan poca o ninguna vibración durante el proceso de agitación. La zona de color rojo indica las combinaciones de carga y velocidad que pueden causar vibraciones intensas durante el proceso de agitación y que pueden provocar movimientos no deseados en el agitador. Estos diagramas son solo de referencia, por lo que se debe prestar atención cuando la combinación de carga y velocidad se aproxime a la zona roja.

Tenga en cuenta que las condiciones específicas de su aplicación pueden causar un comportamiento no deseado en la carga o el instrumento antes de llegar al límite. Incremente la velocidad de manera gradual para examinar el comportamiento con su carga en particular. La carga incluye el peso de la plataforma, los accesorios y las muestras que hay en el agitador.

AVISO En los gráficos siguientes, las líneas horizontales azules indican el peso en vacío de una plataforma concreta.

Solaris 2000

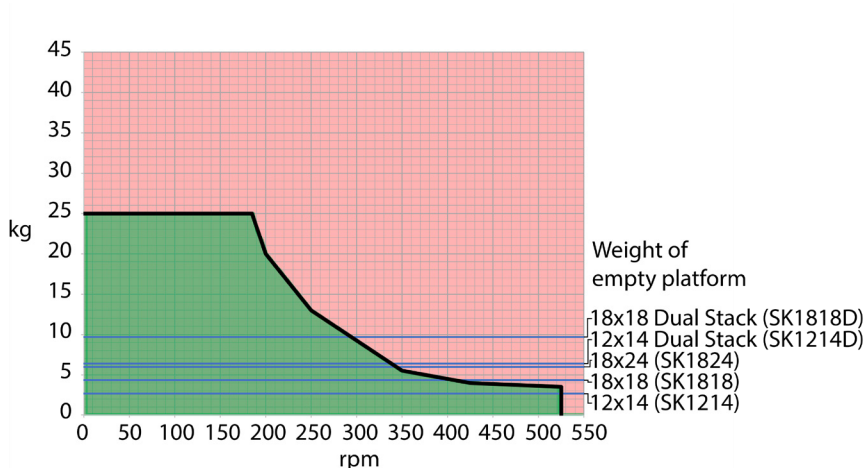


Figura 108: Solaris 2000 – Uso normal

Solaris 4000

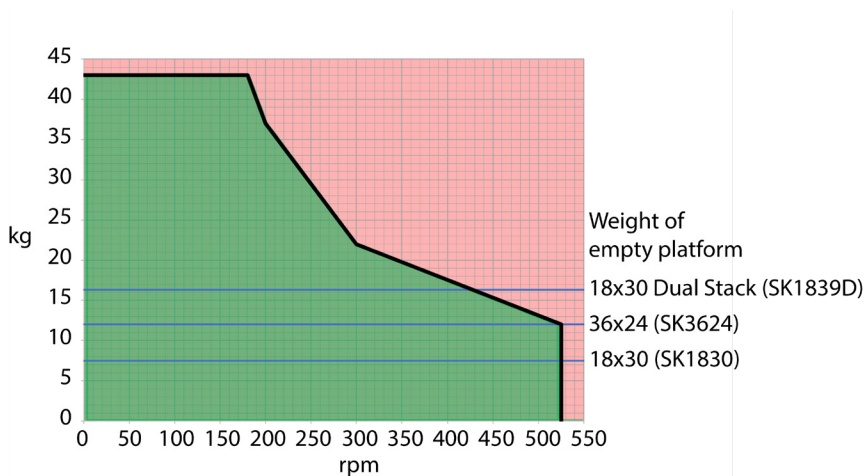


Figura 109: Solaris 4000 – Uso normal

Solaris 2000 I / 2000 R

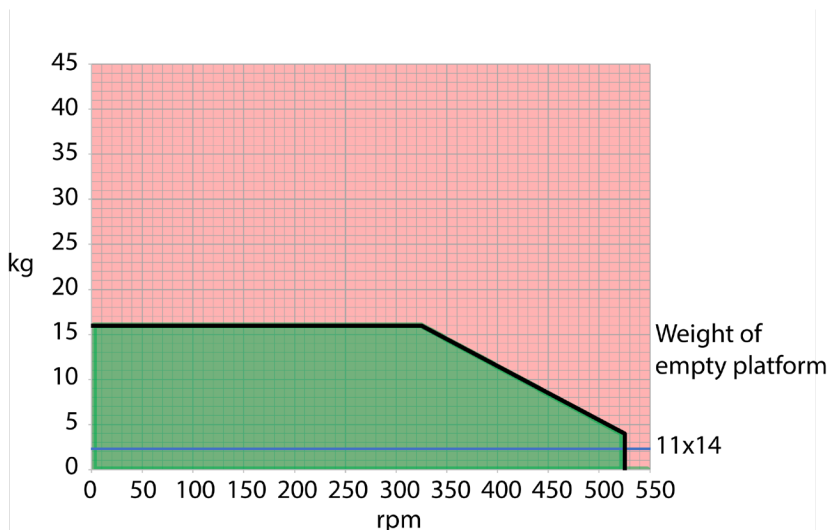


Figura 110: Solaris 2000 I / 2000 R – Uso normal

Solaris 4000 I / 4000 R y Solaris 6000 I / 6000

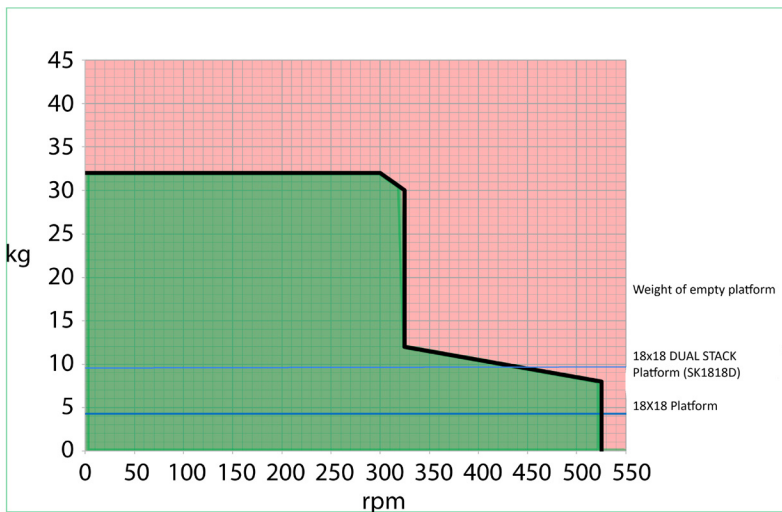


Figura 111: Solaris 4000 I / 4000 R y Solaris 6000 I / 6000 – Uso normal

4. Mantenimiento y cuidado



ADVERTENCIA

Riesgo al manipular sustancias peligrosas

- Al agitar cualquier material peligroso, se debe tener en cuenta el «Manual de bioseguridad en el laboratorio» de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las reglamentaciones nacionales. Al agitar muestras microbiológicas del grupo de riesgo II (según el «Manual de bioseguridad en el laboratorio» de la Organización Mundial de la Salud (OMS)), deben utilizarse biojuntas estancas a los aerosoles. Busque en la página web de la OMS (Organización Mundial de la Salud, www.who.int) el «Manual de bioseguridad en el laboratorio». Deben adoptarse medidas de seguridad adicionales para los materiales que estén en un grupo de riesgo superior.
- En caso de contaminación del agitador o sus componentes con toxinas o sustancias patógenas, se deberán tomar medidas adecuadas de desinfección («Descontaminación» en página 132; «Desinfección» en página 132).
- En caso de que se produzca una situación de riesgo deberá desconectar el suministro de energía del agitador y alejarse del entorno del agitador de inmediato.



ADVERTENCIA

Daños en la salud debidos a sustancias infecciosas

Si penetra líquido u otro material accidentalmente debajo de la plataforma, apague y desenchufe el agitador de inmediato, y retire la plataforma («Plataformas» en página 18).

Limpie el producto derramado siguiendo los procedimientos habituales del laboratorio. Debe utilizarse equipo de protección personal adecuado.

Todas las actividades de ajuste interno y reparación deben ser realizadas por un técnico de servicio autorizado. El usuario no debe abrir la carcasa del agitador.

Siga las indicaciones de mantenimiento y limpieza del producto suministradas con el accesorio correspondiente. La información contenida en este capítulo es solo de referencia.

4. 1. Bases

Por motivos de protección personal, medioambiental y material, es obligación suya limpiar y, si es necesario, desinfectar el agitador y sus accesorios regularmente.

Thermo Fisher Scientific recomienda limpiar y desinfectar manualmente el agitador de laboratorio como mínimo una vez al mes. El aire interior normal contiene miles de microorganismos que pueden alojarse en el agitador y poner en riesgo los cultivos.

Thermo Fisher Scientific recomienda utilizar un desinfectante con base de 70 % de etanol, 70 % de alcohol isopropílico o un 10 % o menos de amonio cuaternario.

AVISO Si entra líquido, el mecanismo podría resultar dañado. No permita que ningún líquido, especialmente disolventes orgánicos, entren en contacto con el mecanismo o su cojinete. Los disolventes orgánicos descomponen la grasa del cojinete del mecanismo. Si penetra líquido en alguna parte del agitador a la que no se puede acceder para limpiarla, deje de usar el agitador y avise al servicio técnico.

AVISO Los procedimientos o productos no autorizados pueden atacar los materiales del agitador y provocar fallos de funcionamiento. No debe utilizarse ningún otro procedimiento de limpieza o descontaminación, si no se está completamente convencido de que el procedimiento previsto es seguro para el aparato. Solo deben usarse productos limpiadores que no dañen el aparato. En caso de duda, consulte al fabricante del producto de limpieza.

AVISO En los agitadores con control de temperatura, asegúrese de dejar la cubierta/puerta abierta para que se puedan evaporar los restos de agua y productos de limpieza.

- Antes de empezar los trabajos de limpieza, desinfección o descontaminación se debe desconectar la clavija de red.
- Antes de empezar los trabajos de limpieza, desinfección o descontaminación se deben retirar los accesorios y las plataformas montados en el agitador.
- Utilice agua caliente con un detergente neutro y un paño suave para limpiar los materiales. En caso de duda, consulte Thermo Fisher Scientific. Aclare con agua limpia y seque bien.
- Nunca utilice productos de limpieza corrosivos, como ácido fosfórico, soluciones de blanqueo o polvo abrasivo.
- Utilice únicamente un medio de desinfección con un valor de pH entre 6 y 8.
- Limpie inmediatamente los derrames con un paño sin pelusas humedecido con un limpiador no corrosivo, siguiendo las instrucciones del fabricante del producto de limpieza.
- Los derrames pueden filtrarse debajo de la plataforma. Si los derrames penetran debajo de la plataforma, desinstálela y limpie bien el líquido derramado de la bandeja de debajo de la plataforma. Desinfecte y descontamine según convenga.
- Revise las piezas del agitador y limpie los restos de suciedad y medio de cultivo.

Inspección de los accesorios

AVISO No utilice un agitador o accesorio que tenga signos de deterioro. Para garantizar la seguridad, se recomienda inspeccionar los accesorios de forma periódica como parte del mantenimiento rutinario.

Después de limpiar a fondo los accesorios, deben inspeccionarse para ver si hay daños, desgaste y corrosión.

Piezas de metal

Si se encuentran daños, como corrosión, desgaste o fisuras, los accesorios deben retirarse del servicio inmediatamente.

Piezas de plástico

Revise hay indicios de fisuras, desgaste, estrías y grietas. Si existen daños, el elemento inspeccionado debe retirarse de servicio inmediatamente.

Alfombrillas adhesivas

Antes de cada uso, compruebe si las alfombrillas adhesivas tienen signos de desgaste o deterioro, como grietas, decoloración, aspecto amarillento, fragilidad, deformación, abrasiones superficiales o quemaduras químicas. Las alfombrillas adhesivas que muestren signos de desgaste o deterioro deben desecharse inmediatamente.

4. 2. Limpiar

AVISO Antes de utilizar cualquier método de limpieza, los usuarios deben comprobar con el fabricante de los productos limpiadores que el método propuesto no dañará el aparato.

AVISO Si entra líquido, el mecanismo podría resultar dañado. No permita que ningún líquido, especialmente disolventes orgánicos, penetren en el mecanismo o su cojinete. Los disolventes orgánicos descomponen la grasa del cojinete del mecanismo. Limpie el exterior de la unidad con un paño suave y una solución de jabón neutro y agua, aclare con agua limpia y seque bien.

Consulte «Bases» en página 130 para obtener información sobre cómo limpiar correctamente el agitador y los accesorios.

AVISO En los agitadores con control de temperatura, asegúrese de dejar la cubierta/puerta abierta para que se puedan evaporar los restos de agua y productos de limpieza.

Pantalla táctil

Para limpiar la pantalla táctil:

1. Scollegare la spina.
2. Limpiar la pantalla táctil usando un paño de microfibra seco.
3. Si es necesario, humedezca el paño de microfibra con agua y vuelva a limpiar la pantalla táctil.
4. Deje secar al aire.

4. 3. Desinfección

ADVERTENCIA Riesgo al manipular sustancias peligrosas. No tocar las piezas infectadas. El contacto con piezas contaminadas puede causar una infección peligrosa. El material infeccioso puede entrar en el agitador si se rompe un recipiente o se produce un derrame. En caso de contaminación debe comprobarse que no haya nadie en riesgo. Desinfecte las partes afectadas inmediatamente.

AVISO Daños en aparatos por productos de limpieza o métodos de desinfección inadecuados. Debe comprobarse que ni el producto desinfectante ni el método puedan dañar el aparato. En caso de duda debe consultarse con el fabricante del producto desinfectante. Observar las precauciones de seguridad y las instrucciones de manejo de los productos desinfectantes utilizados.

1. Limpie todas las piezas y zonas con una solución de un 70 % de etanol, según requiera el nivel de desinfección necesario. Tenga cuidado de que no se mojen las zonas con componentes electrónicos expuestos.
2. Deje secar al aire.

AVISO En los agitadores con control de temperatura, asegúrese de dejar la cubierta/ puerta abierta para que se puedan evaporar los restos de agua y productos de limpieza.

Usted es el responsable de que se alcance el nivel de desinfección de acuerdo con sus necesidades.

4. 4. Descontaminación

ADVERTENCIA Riesgo al manipular sustancias peligrosas. No tocar las piezas contaminadas. El contacto con piezas contaminadas puede dejarle expuesto a la contaminación. El material contaminado puede entrar en el agitador si se rompe un tubo o se produce un derrame. En caso de contaminación debe comprobarse que no haya nadie en riesgo. Descontamine inmediatamente las piezas afectadas.

AVISO Daños en aparatos por productos de limpieza o métodos de descontaminación inadecuados. Debe comprobarse que ni el producto descontaminante ni el método puedan dañar el aparato. En caso de duda debe consultarse con el fabricante del producto descontaminante. Observar las precauciones de seguridad y las instrucciones de manejo de los productos descontaminantes utilizados.

Thermo Fisher Scientific recomienda el siguiente método.

1. Limpie todas las piezas y zonas con una solución de un 70 % de etanol. Tenga cuidado de que no se mojen las zonas con componentes electrónicos expuestos.
2. Deje secar al aire.

AVISO En los agitadores con control de temperatura, asegúrese de dejar la cubierta/ puerta abierta para que se puedan evaporar los restos de agua y productos de limpieza.

Usted es el responsable de que se alcance el nivel de descontaminación de acuerdo con sus necesidades.

4. 5. Esterilizar en autoclave

AVISO No supere nunca los valores permitidos de temperatura y duración cuando realice el tratamiento en autoclave. No está permitido añadir sustancias químicas al vapor.

Antes de esterilizar en autoclave:

- Desmonte todos los accesorios.
- Enjuague bien todos los restos de detergentes y sustancias químicas. Realice un aclarado final con agua destilada.

Utilice la tabla siguiente para verificar qué componentes se pueden esterilizar en autoclave:

| Pos. | Esterilizable en autoclave | Especificaciones |
|--|----------------------------|------------------|
| Tapón del puerto de acceso | No | - |
| Estante de malla de alambre | No | - |
| Agitador | No | - |
| Plataforma | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Abrazadera (sin los tubos de los resortes) | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Destornillador | No | - |
| Abrazadera para microplaca/placa profunda | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Alfombrilla adhesiva | No | - |
| Gradilla para vasos | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Abrazadera para embudo de separación | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Gradilla de tubos de ensayo: piezas de metal | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Gradilla de tubos de ensayo: piezas de plástico | No | - |
| Gradilla de tubos de ensayo: bloques de espuma | No | - |
| Abrazadera ajustable para recipientes: piezas de metal | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Abrazadera ajustable para recipientes: alfombrilla antideslizante | No | - |
| Bandeja de uso general: bandeja de metal | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Bandeja de uso general: alfombrilla de goma | No | - |
| Soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo: piezas de metal | Sí | 121 °C, 20 min. |
| Soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo: piezas de plástico | No | - |
| Soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo: bloques de espuma | No | - |

Tabla 59: Compatibilidad de los materiales con la esterilización en autoclave

Comprobar que se logra la esterilidad necesaria según sus necesidades.

La esterilización en autoclave puede alterar levemente la apariencia y el color.

4. 6. Calibración de la temperatura

La temperatura nominal de un agitador con control de temperatura se puede calibrar utilizando un dispositivo de medición de temperatura con una precisión conocida para garantizar que el proceso de agitación incubada (con calefacción) o refrigerada (con calefacción o refrigeración) se pueda reproducir con exactitud.

4. 6. 1. Prácticas recomendadas para la calibración de la temperatura

Asegúrese de seguir con exactitud las instrucciones antes y durante la calibración de la temperatura en el agitador. Cualquier alteración o desviación de las prácticas recomendadas puede impedir que se establezca la temperatura de la muestra y que falle el proceso de calibración.

Las prácticas recomendadas incluyen lo siguiente:

- Utilice un matraz de 250 ml de volumen.
- Llene el matraz con 100 ml de agua exactamente.
- Cierre completamente la cubierta/puerta y manténgala cerrada durante todo el proceso de calibración.
- Deje pasar tiempo suficiente para asegurarse de que se haya estabilizado la temperatura de la muestra.
- No permita que se produzcan cambios en las condiciones ambientales (como la temperatura o la humedad) durante el proceso de calibración. Incluso un pequeño cambio, como abrir una puerta o ventana o cambiar los ajustes del aire acondicionado, pueden poner en riesgo el resultado del proceso de calibración en curso.
- Se recomienda calibrar el agitador una vez al año.

4. 6. 2. Procedimiento de calibración de la temperatura

Para calibrar, proceda de la siguiente manera:

1. La calibración se puede iniciar de tres maneras:
 - » Al final del proceso de arranque inicial que se describe en «Arranque inicial» en página 62, existe la posibilidad de realizar una calibración de temperatura en lugar de salir del proceso de arranque inicial.
 - » El agitador muestra un recordatorio anual de calibración.
 - » Para iniciar la calibración, toque el icono **Ajustes** de la barra de menús y, luego, el botón **Calibración** que hay más abajo en la pantalla **Calibración temp.** que aparece.
 - » Puede iniciar el proceso en cualquier momento que sea necesario tocando el icono **Ajustes** de la barra de menús y, luego, el botón **Calibración**.

AVISO Para que se muestre el recordatorio de calibración, utilice la **casilla de verificación Desactivación de las notificaciones de calibración** de la pantalla **Ajustes**.

- Espera a que se muestre la pantalla **Calibración temp.** de la Figura 111.



Figura 112: Calibración: Pantalla de inicio

- Toque el botón **Iniciar calibración** para empezar.

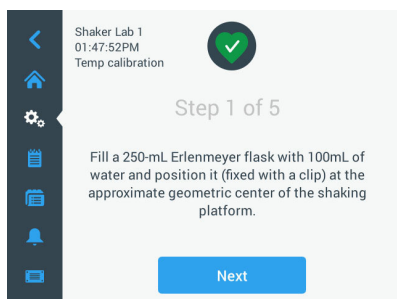


Figura 113: Calibración: Solicitud de llenado del matraz Erlenmeyer

- Siga las instrucciones de la pantalla: Llene el matraz Erlenmeyer de 250 ml con 100 ml de agua.
- Coloque el matraz en una abrazadera y fíjela aproximadamente en el centro de la plataforma de agitación.
- Suspenda en el matraz la sonda de un dispositivo de medición de temperatura del que conozca la precisión. La sonda debe estar sumergida en el líquido, pero no debe tocar la base ni los lados del matraz.
- Tape el matraz para evitar que se derrame líquido.
- Cierre la cubierta/puerta de encima de la plataforma de agitación.

9. Toque el botón **Siguiente** para continuar.

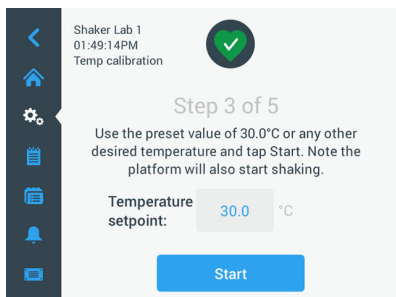


Figura 114: Calibración: Mensaje de inicio de la calibración

AVISO El agitador empezará a agitar inmediatamente en cuanto toque el botón **Iniciar**.

10. Siga las instrucciones de la pantalla: Toque el botón **Iniciar** para usar la temperatura predefinida o toque el campo **Valor nominal de temperatura** e introduzca la temperatura que desee antes de tocar el botón **Iniciar**.

En la pantalla se muestra cómo la cámara del agitador se calienta (o enfría) a la temperatura de calibración seleccionada.

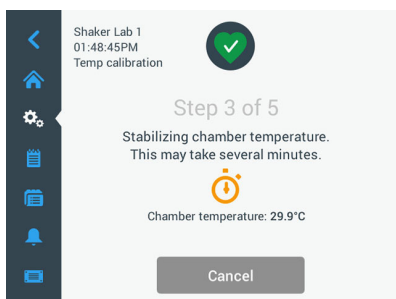


Figura 115: Calibración: Estabilización de la cámara a la temperatura de calibración

11. Espere al menos dos horas y media (150 minutos) para que se establezca la medición de la temperatura de la cámara.

Cuando se alcanza un estado estable, se muestra el mensaje **Temperatura de la cámara estabilizada** de la Figura 115 a continuación.

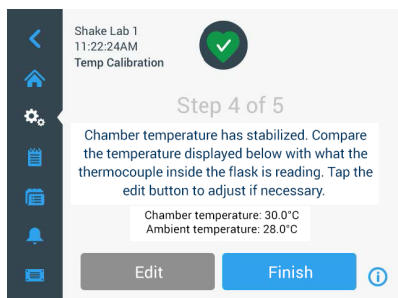


Figura 116: Calibración: Cámara estabilizada correctamente a la temperatura de calibración

12. Siga las instrucciones de la pantalla:
 - » En cuanto se muestre la pantalla de la Figura 115, compare regularmente la temperatura con la lectura del termopar. Si considera que la temperatura es estable, puede tocar el botón **Editar** para realizar correcciones o el botón **Finalizar** para terminar el proceso de calibración.

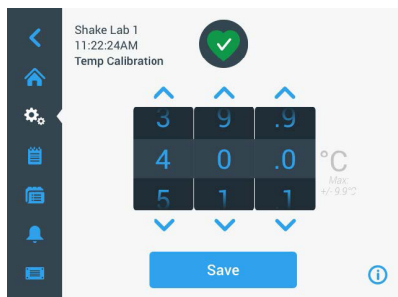


Figura 117: Calibración: Indicación de la temperatura correcta en el agitador

13. Utilizando la rueda de selección que aparece, corrija la temperatura indicada por el agitador al valor indicado por el dispositivo de medición preciso.
14. Toque el botón **Guardar** para guardar los cambios realizados.

- El mensaje **Calibración de temperatura completada** indica que el proceso se ha completado correctamente.

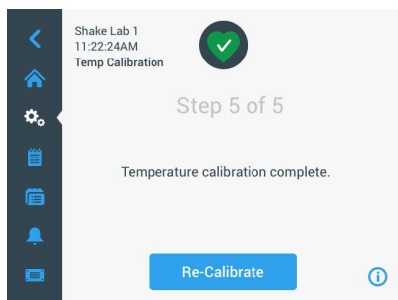


Figura 118: Calibración: Calibración de la temperatura completada correctamente

Puede tocar **Recalibrar** para repetir el proceso de calibración.

4. 6. 3. Búsqueda de la calibración de la temperatura

Puede buscar la calibración de temperatura actual en cualquier momento:

- Toque el icono **Ajustes** de la barra de menú y, luego, el botón **Calibración** que hay más abajo en la pantalla **Calibración temp.** que aparece
- Aparece la pantalla **Calibración temp.** de la Figura 111. En esa pantalla se indica la **Temperatura calibrada del agitador.**

AVISO Alternativamente, los agitadores con control de temperatura permiten buscar la temperatura de calibración en la pantalla de ajuste de la temperatura. Puede ver un ejemplo en la sección «Ajuste de la temperatura» en página 72.

4. 7. Instalación del firmware

Al tocar el botón Firmware en la pantalla Archivos e información (consulte «Archivos e información» en página 85) se solicita la contraseña de administrador y, luego se abre la pantalla Firmware de la Figura 118. Esta pantalla permite instalar un firmware nuevo desde una unidad de memoria USB.

Según el contrato de servicio que tenga, es posible que el técnico de servicio le envíe un enlace para descargar el nuevo firmware. Instale únicamente un firmware procedente de fuentes autorizadas. El software de fuentes no autorizadas puede anular la garantía de Thermofisher Scientific.

- Descargue el archivo ZIP del enlace proporcionado por el técnico de servicio.
- Extraiga el archivo ZIP en una unidad USB **vacía.**

AVISO Asegúrese de que la unidad USB tenga espacio suficiente para extraer el archivo ZIP.

3. Si el agitador está en marcha, deténgalo con el botón **Parar** de la pantalla de visualización.
4. Confirme las alarmas que pueda haber tal como se explica en la sección «Estado» en página 74.

AVISO Si intenta realizar la actualización con el agitador en marcha, se mostrará el mensaje **No está permitido actualizar el firmware mientras el agitador está trabajando**. Ese mismo mensaje contiene un botón **Parar agitador** que permite salir para realizar la actualización.

5. Toque el icono **Archivos e información** en la barra de navegación.
6. Vaya al final de la pantalla **Archivos e información** para ver el botón **Firmware**.
7. Toque el botón **Firmware** para abrir la pantalla Firmware con las versiones de firmware instaladas.
8. Inserte la unidad USB en el puerto USB del agitador. Puede consultar la ubicación de los puertos USB en la sección «Vista general del producto» en página 44.
9. Introduzca la contraseña de administrador.

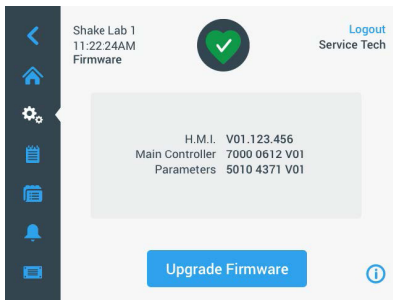


Figura 119: Pantalla Firmware

10. Toque el botón **Actualizar el firmware**.

AVISO Si el agitador no detecta ninguna unidad USB, se mostrará el mensaje **Inserte una memoria USB con el firmware que quiere instalar para iniciar la actualización**. Inserte la unidad USB o compruebe que esté conectada correctamente en el puerto USB y corrija el problema.

- Si hay firmware para actualizar, en la pantalla Actualización del firmware se muestra la lista detallada de la Figura 119. Toque el elemento de firmware que quiera actualizar.

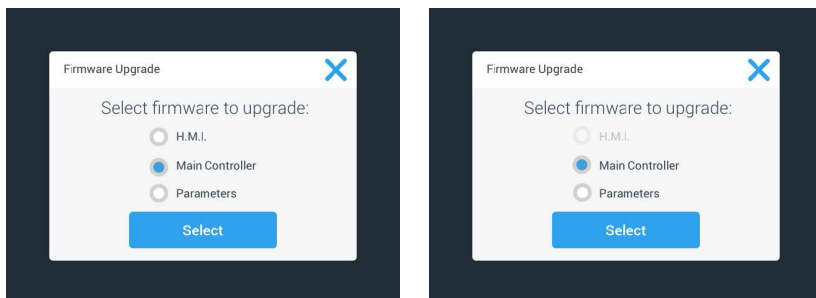


Figura 120: Seleccionar el elemento de firmware para instalar

AVISO Los elementos de firmware actualizados se muestran atenuados y no se pueden seleccionar. Si no hay ningún elemento para actualizar, se mostrará el mensaje **En estos momentos no hay nuevas actualizaciones para el software.**

- Toque **Seleccionar**.
- Si la unidad de memoria contiene más de una versión de firmware, se le pedirá que elija una. Toque una versión de firmware y, luego, toque **Seleccionar**.

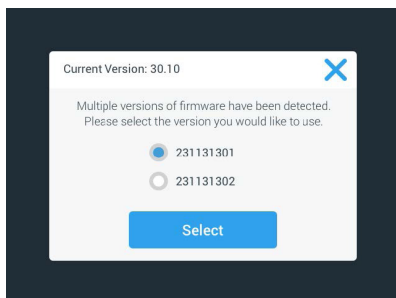


Figura 121: Seleccionar la versión de firmware para instalar

AVISO Si no sabe cuál es la versión que debe instalar, consulte al técnico de servicio que le proporcionó el enlace de descarga.

- Se muestra una lista con los elementos que se deben actualizar. Toque **OK** para iniciar la actualización.

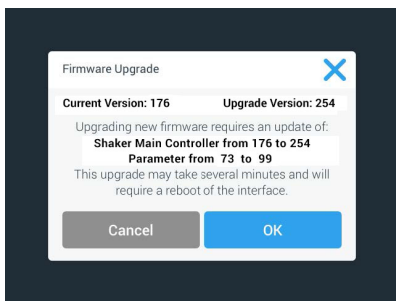


Figura 122: Lista de elementos para actualizar

AVISO La GUI se encarga de gestionar las dependencias mutuas: Usted solo debe seleccionar un elemento de firmware para actualizar, el software añade automáticamente todos los elementos que se deben instalar.

AVISO Si selecciona la opción HMI de la lista de la Figura 119 para actualizar únicamente el firmware de la GUI, la pantalla de la GUI dejará de responder a los toques en el área activa de la pantalla táctil durante hasta un minuto tras empezar la actualización de firmware. No apague el agitador durante ese período de tiempo, ya que la actualización no se completaría correctamente. Al cabo de unos instantes, el agitador se reiniciará y podrá usarse de nuevo.

AVISO Si selecciona dos o tres de las opciones que aparecen en la lista de la Figura 119 para actualizar varios componentes de firmware a la vez, no apague el agitador mientras dure el proceso de actualización.

- Se mostrarán varios mensajes para informarle sobre el progreso de la instalación, como se muestra en la Figura 122.

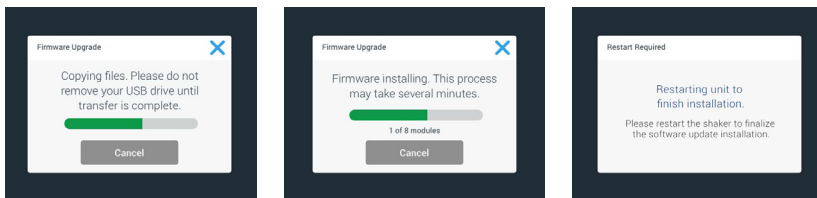


Figura 123: Mensajes de instalación de las actualizaciones del firmware

- Cuando se le solicite que reinicie el agitador, apague la unidad y vuélvala a encender con el interruptor de alimentación.

4. 8. Sustitución de la plataforma

El procedimiento básico de sustitución de la plataforma se describe en el capítulo «3. 3. 1. Instalar la plataforma» en página 97. Puede consultar una lista completa de las plataformas de recambio para cada agitador en la sección «1. 2. 1. Plataformas» en página 18.

AVISO Los agitadores con control de temperatura solo se pueden usar con las plataformas preinstaladas en fábrica.

4. 9. Servicio

Thermo Fisher Scientific recomienda que el servicio técnico autorizado realicen el mantenimiento del agitador y sus accesorios una vez al año. Durante este proceso los técnicos comprueban:

- el equipamiento eléctrico
- la idoneidad del lugar de montaje
- sistema de seguridad
- accesorios usados
- fijación de las abrazaderas, las plataformas y otros accesorios en el agitador

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, el agitador y los accesorios deben limpiarse a fondo y descontaminarse para garantizar que se pueda efectuar una inspección completa y segura.

Para estas prestaciones Thermo Fisher Scientific ofrece contratos de inspección y servicio. Las posibles reparaciones necesarias se realizarán sin coste alguno dentro del marco de la garantía y habrán de ser abonadas fuera del marco de la misma. Esto únicamente es válido si las intervenciones en el agitador han sido realizadas por los empleados del servicio de asistencia técnica de Thermo Fisher Scientific.

Fusibles de recambio:

| Agitadores Solaris 6000 I y R | | | |
|--|---------------------------------|----------------------|----------|
| Calificación | Aplicación | Número de referencia | Cantidad |
| ACTUACIÓN LENTA/RETARDO 250 mA 5x20 mm 250 VCA | Indicador LED | 334425H02 | 1 |
| ACTUACIÓN LENTA/RETARDO 1 A 5x20 mm 250 VCA (disponibles solo para la opción con toma de corriente) | Salida de la cámara interior | 327280 | 2 |

Tabla 60: Fusibles para agitadores Solaris 6000 I/R Model

PRECAUCIÓN ¡No los sustituya! Reemplace estos fusibles solo por fusibles con valores eléctricos idénticos.

4. 10. Envío y eliminación

ADVERTENCIA Daños en la salud debidos a sustancias infecciosas. Al poner fuera de servicio el agitador y los accesorios para su eliminación, deberá limpiarlos y, si fuera necesario, desinfectarlos o descontaminarlos. En caso de duda póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Thermo Fisher Scientific.

Para la eliminación del agitador, tenga en cuenta las disposiciones de su país. Si tiene cualquier consulta acerca de la evacuación, nuestro servicio de asistencia técnica Thermo Fisher Scientific posventa le podrá ayudar. Encontrará la información de contacto en la contraportada de estas instrucciones o en Internet, en la página www.thermofisher.com.

Tenga en cuenta la información sobre el transporte y envío. («Transportar» en página 58, «Envío» en página 67).

5. Diagnóstico de fallos

| Nº | Descripción | Soluciones | Ícono |
|---------------------|---|---|-------|
| Errores | | | |
| 1...1999 | Se ha producido un error interno. | Se ha producido un error interno. Apague y vuelva a encender la unidad con el interruptor de alimentación. Si no desaparece el mensaje de error, contactar con un servicio técnico. | |
| Advertencias | | | |
| 3 | Es necesario calibrar la temperatura. Ha pasado 1 año. | El período de validez de un año ha expirado. Vuelva a calibrar la temperatura tal como se explica en la sección «4. 6. Calibración de la temperatura» en página 134. | |
| 4 | Se ha restablecido la alimentación y el arranque automático está habilitado. | Se produjo un corte eléctrico durante el último proceso. El proceso se ha reanudado automáticamente al restablecerse la alimentación. | |
| 6 | Fallo en los sensores de temperatura ambiente. | La temperatura medida por el sensor de temperatura ambiente no es plausible. | |
| 10 | Velocidad del ventilador 1 por encima del límite. | La velocidad del ventilador 1 supera el umbral de plausibilidad. | |
| 11 | Velocidad del ventilador 2 por encima del límite. | La velocidad del ventilador 2 supera el umbral de plausibilidad. | |
| 12 | Velocidad del ventilador 3 por encima del límite. | La velocidad del ventilador 3 supera el umbral de plausibilidad. | |
| 13 | Velocidad del ventilador 4 por encima del límite. | La velocidad del ventilador 4 supera el umbral de plausibilidad. | |
| 20 | La cubierta ha estado abierta mucho tiempo. | Cierre la cubierta del agitador para conservar la temperatura de la cámara. | |
| Alarmas | | | |
| 1 | Alarma de temperatura alta | La temperatura de la cámara ha excedido el nivel de alarma superior. Compruebe las muestras, las condiciones ambientales o cambie los ajustes. | |
| 2 | Alarma de temperatura baja | La temperatura de la cámara ha excedido el nivel de alarma inferior. Compruebe las muestras, las condiciones ambientales o cambie los ajustes. | |
| 3 | Fallo al volver a arrancar después de un corte eléctrico. | Se produjo un corte eléctrico durante el último proceso. El reinicio automático no se ha ejecutado correctamente. | |
| 5 | Aceleración de la unidad demasiado lenta. No se puede alcanzar la velocidad ajustada. | No se ha podido alcanzar la velocidad deseada dentro del tiempo previsto. Compruebe los ajustes y la carga en la plataforma (accesorios y muestras). | |

| Nº | Descripción | Soluciones | Ícono |
|----|---|---|---|
| 7 | La medición de temperatura en el ventilador 1 indica una parada inesperada. | Apague y vuelva a encender la unidad. Si el mensaje de error persiste, llame a un técnico de servicio. |  |
| 8 | La medición de temperatura en el ventilador 2 indica una parada inesperada. | Apague y vuelva a encender la unidad. Si el mensaje de error persiste, llame a un técnico de servicio. |  |
| 9 | La medición de temperatura en el ventilador 3 indica una parada inesperada. | Apague y vuelva a encender la unidad. Si el mensaje de error persiste, llame a un técnico de servicio. |  |
| 10 | La medición de temperatura en el ventilador 4 indica una parada inesperada. | Apague y vuelva a encender la unidad. Si el mensaje de error persiste, llame a un técnico de servicio. |  |
| 12 | Error de arranque de la unidad: no se recibe la señal de velocidad. | La plataforma del agitador está bloqueada. Compruebe que haya espacio suficiente alrededor de la plataforma y/o reduzca la carga en la plataforma (accesorios y muestras). A continuación, vuelva a pulsar INICIO en el agitador. Si el mensaje de error persiste, contacte con un técnico de servicio. |  |
| 24 | Error de medición de velocidad durante una ejecución. | Se ha detectado un cambio anómalo en la velocidad. Compruebe la carga (accesorios y muestras) y/o las abrazaderas en la plataforma del agitador. A continuación, vuelva a pulsar INICIO en el agitador. Si el mensaje de error persiste, contacte con un técnico de servicio. |  |
| 26 | La medición de velocidad ha detectado parada inesperada durante la ejecución. | Compruebe que haya espacio suficiente alrededor de la plataforma y/o reduzca la carga en la plataforma (accesorios y muestras). Compruebe que no se haya disparado el fusible de la parte posterior del agitador («Fusible» en página 50). A continuación, vuelva a pulsar INICIO en el agitador. Si el mensaje de error persiste, contacte con un técnico de servicio. |  |
| 82 | La medición de corriente del motor detecta una sobrecarga. | Se ha detectado sobrecorriente en el motor. No cargue ni descargue la plataforma mientras esté en marcha. Reduzca la velocidad o ajuste la carga en la plataforma (accesorios y muestras). |  |
| 83 | Medición de corriente del motor fuera de los límites. | Se ha detectado sobrecorriente en el motor. No cargue ni descargue la plataforma mientras esté en marcha. Reduzca la velocidad o ajuste la carga en la plataforma (accesorios y muestras). |  |

Tabla 61: Lista de errores, alertas y alarmas

AVISO Si se muestra un mensaje de error que no aparece en esta tabla, contacte con un técnico de servicio.

GPL (licencia pública general)

En algunas partes del software del dispositivo se utiliza software de código abierto publicado en el marco de GPL, LGPL u otra licencia de código abierto. Más detalladamente, son las bibliotecas que se indican en la tabla. Si lo permite la licencia relevante, el código fuente de las bibliotecas utilizadas (bibliotecas de terceros) podrá obtenerse de Thermo Fisher Scientific. Las condiciones de licencia del software de código abierto utilizado forman parte del paquete de código fuente proporcionado.

Bibliotecas de terceros

| Biblioteca | Versión | Vía de implementación | Licencia |
|------------|---------|-----------------------|--|
| Qt | 5.8 | BSP | LGPLv3 |
| Log4Cplus | 1.2.0 | Aplicación | Licencia pública de Apache v2/ licencia BSD de doble cláusula |
| boost | 1.72.0 | Aplicación | Licencia de Boost 1.0 |
| json11 | 1.0.0 | Aplicación | Licencia de MIT |

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.de.html>

<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>

Índice

A

Accesorios 18, 89
Advertencias 70
Ajuste de la temperatura 65
Ajustes 69
Alarmas 70
Archivos e información 78

B

Brillo 74

C

Calibración 73
Calibración de la temperatura 127
Carga 116, 117
Conexión de alimentación 48
Conexiones 47
Control de acceso 71
Controles 74
Cuidado 122

D

Datos técnicos 12
Descontaminación 125
Desinfección 125
Diagnóstico de fallos 136
Diagramas 87
Directivas 44
Display 74

E

Eliminación 135
Envío 60, 135
Especificaciones técnicas 12
Esterilizar en autoclave 126
Ethernet 48

F

Fecha 75
Formato de fecha 76
Fusible 48

G

GPL (licencia pública general) 138

H

Hora 76

I

Idioma 75
Inicial 55
Inspección de los accesorios 124
Instalación de la abrazadera ajustable para recipiente 100
Instalación de la abrazadera cuadrada 95
Instalación de la abrazadera para embudo de separación 103
Instalación de la abrazadera para microplaca/placa profunda 99
Instalación de la bandeja de uso general 106
Instalación de la gradilla de tubos de ensayo 97
Instalación de la gradilla para vasos 102
Instalación de las abrazaderas para matraces y los recipientes 93
Instalación del colector de gasificación 114
Instalación del soporte ajustable para gradilla de tubos de ensayo en ángulo 98
Instalación y uso de la alfombrilla adhesiva 107
Instalar la plataforma 90
Interfaz gráfica de usuario 61

L

Limpiar 124
Lugar 51

M

Mantenimiento 122
Modo de reposo 76
Modo de tiempo 74

N

Nombre de la unidad 77
Normativas 44

P

Palabras y símbolos de señalización 6
Personalizar el menú 77
Piezas de metal 124
Piezas de plástico 124
Plataformas 19
Plataformas de apilado doble 92
Plataformas universales 91
Programas 79

R

Región 77
Registro de eventos 85
Reinicio automático 74

S

Servicio 61, 78, 135
Símbolos utilizados en las
instrucciones de utilización 7

T

Tiempo límite de silenciamiento 71
Transportar 53

U

USB 49
Uso normal 116, 118
Uso previsto 5

V

Valor nominal de velocidad 74
Valor nominal temperatura 65, 66, 74
Velocidad máxima 119
Velocidad segura 118
Vista general del producto 45
Volumen 70
Volumen de suministro 50



Fabricado para

Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany

País de origen: USA



| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Thermo Scientific Solaris 2000 | Thermo Scientific Solaris 4000 | Thermo Scientific Solaris 6000 I |
| Thermo Scientific Solaris 2000 I | Thermo Scientific Solaris 4000 I | Thermo Scientific Solaris 6000 R |
| Thermo Scientific Solaris 2000 R | Thermo Scientific Solaris 4000 R | |

70900190 son las instrucciones de utilización originales.
Este manual de instrucciones es una traducción del manual de instrucciones original.

thermofisher.com/shaker

© 2019–2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos los derechos reservados.

Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific Inc. y sus filiales, a menos que se especifique de otro modo. No todos los productos están disponibles en todos los países. Para obtener más información, consulte a su representante local.

Las imágenes mostradas en este manual sólo son meras referencias. Los ajustes e idiomas que muestran pueden variar.

Australia

+61 39757 4300

Austria

+43 1 801 40 0

Bélgica

+32 53 73 42 41

China

+800 810 5118
o +400 650 5118

Francia

+33 2 2803 2180

**Llamadas nacionales desde
Alemania, gratuito**
0800 1 536 376

Llamadas internacionales a

Alemania
+49 6184 90 6000

India

+91 22 6716 2200

Italia

+39 02 95059 552

Japón

+81 3 5826 1616

Países Bajos

+31 76 579 55 55

Nueva Zelanda

+64 9 980 6700

Norte de Europa, Báltico / GUS

+358 10 329 2200

Rusia

+7 812 703 42 15

España/Portugal

+34 93 223 09 18

Suiza

+41 44 454 12 12

Reino Unido / Irlanda

+44 870 609 9203

EEUU/Canadá

+1 866 984 3766

Otros estados asiáticos

+852 2885 4613

Otros países

+49 6184 90 6000