



Agitador incubador

New Brunswick S41i

Manual de instrucciones

Copyright © 2025 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found on www.eppendorf.com/ip.

The software of this product contains open source software. License information is available in the delivery box.

U.S. Patents and U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

Índice de contenido

1	Sobre estas instrucciones	6
1.1	Indicaciones sobre estas instrucciones	6
1.2	Estructura de un aviso de advertencia	6
1.3	Elementos de representación	6
1.4	Documentos complementarios	7
1.5	Certificados	7
2	Seguridad	8
2.1	Uso previsto	8
2.2	Riesgos residuales con un uso según lo previsto	8
2.2.1	Daños personales	8
2.2.2	Daños materiales	10
2.3	Límites de aplicación	12
2.4	Grupos destinatarios	12
2.5	Información para el operador	12
2.6	Equipo de protección personal	13
2.7	Información sobre la responsabilidad de producto	13
2.8	Información en el dispositivo	13
3	Descripción del producto	14
3.1	Características del producto	14
3.2	Visión general del producto	14
3.3	Panel de control	18
3.3.1	Pantallas	19
3.3.2	Elementos de control	22
3.3.3	Símbolos	24
4	Descripción del funcionamiento	25
4.1	Gestión de la temperatura	25
4.2	Bandeja de agua	25
4.3	Sensor de CO ₂	25
4.4	Calibración auto-cero de CO ₂	25
4.5	Agitación	25
4.6	Abrazaderas de sujeción	25
4.7	Concepto de notificaciones	26
4.8	Mensajes específicos del dispositivo	26
4.9	Interfaz Ethernet	26
5	Instalación	27
5.1	Comprobación de los requisitos de las conexiones	27
5.2	Comprobar la ubicación	27
5.3	Comprobar la entrega y el embalaje	28
5.4	Desembalar el dispositivo	28
5.5	Comprobar el alcance de suministro	28
5.6	Colocar el dispositivo	29
5.7	Conectar el dispositivo a la fuente de alimentación	30
5.8	Conectar el dispositivo al suministro de gas	31

5.9	Utilizar la interfaz Ethernet.....	32
5.10	Conectar el dispositivo al sistema de gestión de edificios.....	32
5.11	Montar los revestimientos de los pies del dispositivo.....	33
5.12	Retirar la tira aislante de la batería.....	35
5.13	Instalar la plataforma de muestras.....	35
5.14	Instalar la abrazadera de sujeción.....	37
5.15	Desmontar la estantería.....	37
5.16	Montar la estantería.....	38
5.17	Utilizar la bandeja de agua.....	38
5.18	Utilizar el agujero pasante de la carcasa.....	38
6	Preparación del equipo para la utilización.....	40
6.1	Encender el dispositivo.....	40
6.2	Realizar los ajustes del dispositivo.....	41
6.2.1	Acceder al registro de eventos.....	41
6.2.2	Ajustar la señal acústica.....	43
6.2.3	Acceder al resumen.....	46
6.2.4	Acceder al gráfico de eventos.....	47
6.2.5	Calibración.....	49
6.2.6	Ajustar el brillo de la pantalla.....	51
6.2.7	Power Saver Timeout.....	52
6.2.8	Ajustes de seguridad.....	53
6.2.9	Fecha y hora.....	54
6.2.10	Consultar la dirección IP.....	57
6.3	Gestión de usuarios.....	58
6.3.1	Crear una cuenta de usuario.....	58
6.3.2	Editar la cuenta de usuario.....	60
6.3.3	Eliminar una cuenta de usuario.....	61
6.4	Realizar ajustes del sistema.....	61
6.4.1	Acceder al diagnóstico del sistema.....	61
6.4.2	Acceder al mantenimiento del sistema.....	62
6.4.3	Activar una opción.....	70
6.4.4	Calibración.....	71
6.5	Comprobar las funciones del dispositivo.....	77
7	Manejo.....	78
7.1	Abrir y cerrar las puertas.....	78
7.2	Cargar el dispositivo.....	78
7.3	Encender el dispositivo.....	79
7.4	Utilizar el agitador.....	80
7.5	Ajustar la temperatura.....	81
7.6	Ajustar la concentración de CO ₂	82
7.7	Silenciar el tono de alarma.....	83
7.8	Apagado del equipo.....	83
8	Conservación.....	85
8.1	Plan de mantenimiento.....	85
8.2	Mantenimiento.....	85
8.2.1	Comprobar el suministro de gas.....	85

8.3	Limpieza.....	85
8.3.1	Limpieza del exterior del equipo.....	86
8.3.2	Desmontar la estantería.....	86
8.3.3	Montar la estantería.....	87
8.3.4	Desinfección del dispositivo.....	87
8.4	Descontaminación.....	89
8.4.1	Descontaminar el dispositivo.....	89
9	Resolución de problemas.....	92
9.1	Fallo de la red eléctrica e interrupción por error.....	92
9.2	Mensaje de error general.....	92
9.3	Mensaje de error a causa de la concentración de CO ₂	92
10	Puesta fuera de servicio.....	94
10.1	Apagado del equipo.....	94
10.2	Desconectar el dispositivo de la fuente de alimentación.....	94
11	Transporte.....	95
11.1	Preparar el dispositivo para el transporte.....	95
11.2	Transportar el dispositivo.....	95
11.3	Envío del equipo.....	96
12	Eliminación.....	97
12.1	Disposiciones legales.....	97
12.2	Preparación de la eliminación.....	97
12.3	Entregar el dispositivo a la empresa de eliminación.....	98
13	Datos técnicos.....	99
13.1	Dimensiones.....	99
13.2	Peso.....	100
13.3	Capacidad y carga.....	100
13.4	Alimentación eléctrica.....	100
13.5	Condiciones ambientales.....	101
13.6	Compatibilidad electromagnética.....	102
13.7	Interfaces.....	102
13.8	Parámetros de aplicación.....	102
14	Glosario.....	104
15	Índice.....	105

1 Sobre estas instrucciones

1.1 Indicaciones sobre estas instrucciones

Las fechas de estas instrucciones corresponden al formato de fecha internacional de la norma ISO 8601. Todas las fechas se indican en la notación AAAA-MM-DD o AAAA-MM.

1. Antes de utilizar el producto, lea estas instrucciones completamente.
2. Asegúrese de que las instrucciones estén a su disposición mientras utilice el producto.



Encontrará la versión actual de las instrucciones en el sitio web www.eppendorf.com/manuals.

- Para obtener otra versión de las instrucciones, póngase en contacto con Eppendorf SE.

1.2 Estructura de un aviso de advertencia



¡NIVEL DE RIESGO! Naturaleza del peligro

Fuente del peligro

Consecuencias de ignorar el peligro

– Prevención del peligro

Símbolo	Nivel de riesgo	Naturaleza del peligro	Significado
	PELIGRO	Daños personales	Causa lesiones graves e incluso la muerte.
	ADVERTENCIA	Daños personales	Puede causar lesiones graves e incluso la muerte.
	ATENCIÓN	Daños personales	Puede producir lesiones ligeras o moderadas.
	NOTA	Daños materiales	Puede causar daños materiales.

1.3 Elementos de representación

Representación	Significado
1.	Pasos de acción
2.	
•	Punto de lista
Texto	Texto en el indicador
Tecla	Nombre de la conexión, botón, luz indicadora de estado o tecla
	Información importante

Representación	Significado
	Consejo

1.4 Documentos complementarios

Los siguientes documentos complementan las instrucciones:

- Instrucciones para accesorios y consumibles
- Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO₂ and N₂
- Instrucciones de desembalaje New Brunswick S41i
- Instrucciones de instalación en inglés Stacking Stand S41i

1.5 Certificados

Puede encontrar declaraciones de conformidad, certificados, fichas de datos de seguridad, etc. para el producto en la respectiva página del producto en www.eppendorf.com.

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El incubador New Brunswick S41i regula la temperatura y el dióxido de carbono para garantizar el cultivo y la agitación de muestras y células de laboratorios biológicos en una atmósfera estable y homogénea. Este equipo está destinado al uso general en el laboratorio y solo debe ser manejado por personas con formación en técnicas y procedimientos de laboratorio.

2.2 Riesgos residuales con un uso según lo previsto

Si no utiliza el producto conforme a lo previsto, es posible que los dispositivos de seguridad incorporados no cumplan su función. Para reducir los riesgos de daños personales y materiales y evitar situaciones peligrosas, observe las indicaciones generales de seguridad.

2.2.1 Daños personales

2.2.1.1 Peligros biológicos

Los agentes biológicos patógenos pueden dañar su salud y el medio ambiente.

- Observe la normativa nacional y el nivel de bioseguridad de su laboratorio.
- Póngase su equipo de protección personal.
- Respete las hojas de datos de seguridad y las instrucciones de uso de los accesorios.
- Para manipular gérmenes o material biológico del grupo de riesgo II o superior, lea el "Manual de bioseguridad en el laboratorio" (fuente: Organización Mundial de la Salud, Laboratory Biosafety Manual, en su versión actual).

Si el dispositivo ha entrado en contacto con líquidos infecciosos o gérmenes patógenos, las personas pueden contaminarse y su salud puede verse perjudicada.

- Limpie y descontamine el dispositivo inmediatamente.

2.2.1.2 Peligros químicos

Los líquidos radiactivos, tóxicos y agresivos pueden causar graves daños a la salud.

- Póngase su equipo de protección personal.
- Respete las disposiciones nacionales cuando manipule este tipo de sustancias.
- Observe las fichas de datos de seguridad e indicaciones de uso del fabricante.

2.2.1.3 Peligros eléctricos

Si toca piezas que se encuentran bajo alta tensión, puede electrocutarse. Una descarga eléctrica potencialmente mortal provoca arritmia cardíaca y parálisis respiratoria.

- Solo utilice enchufes con toma a tierra.
- Asegúrese de que existe un interruptor diferencial y está accesible.
- Asegúrese de que la carcasa y el cable de alimentación no estén dañados.
- Desconecte el dispositivo de la red eléctrica en caso de peligro.
- No abra ni retire la carcasa.

- Compare los datos técnicos del cable de alimentación y el cable de red eléctrica con los datos técnicos de la placa de características, teniendo en cuenta las leyes y normativas nacionales. Esto incluye también los sellos de prueba, en la medida en que éstos sean exigidos por la ley. Utilice únicamente cables de alimentación con enchufe homologados.
- Asegúrese de que el cable de alimentación y la toma de corriente coincidan y de que los conductores de tierra eléctricos del equipo y de la instalación doméstica estén bien conectados entre sí.
- Realice la limpieza y el mantenimiento del equipo solo cuando esté desconectado de la alimentación eléctrica.
- Compruebe periódicamente la seguridad eléctrica del equipo de acuerdo con los requisitos nacionales.

2.2.1.4 Peligros de quemadura

Puede quemarse con los componentes calientes durante la descontaminación a alta temperatura.

- No toque el equipo cuando se esté ejecutando un ciclo de descontaminación a alta temperatura.
- No abra las puertas mientras se esté ejecutando un ciclo de descontaminación a alta temperatura.
- Deje que el equipo se enfríe completamente si se ha producido un fallo del sistema o un corte de corriente durante la descontaminación a alta temperatura.

2.2.1.5 Peligros mecánicos

El equipo es muy pesado. Transportar y elevar el equipo de manera inadecuada puede provocar lesiones severas.

- Transporte y eleve el equipo sólo con un número de personas suficiente y con medios adecuados.
- Utilice medios auxiliares de transporte y dispositivos de elevación de carga que estén diseñados para el peso del equipo.

La puerta interior está hecha de cristal. Si el cristal se daña, se crean astillas de vidrio afiladas que pueden causar lesiones.

- En primer lugar, asegúrese de que los estantes estén completamente insertados en la cámara y no golpeen contra la puerta interior. Después de eso, cierre la puerta interior.
- No se apoye en la puerta interior.
- No coloque ningún objeto en la puerta interior abierta.

Puede aplastarse los dedos al abrir y cerrar la puerta.

- No meta las manos entre la puerta y el dispositivo al abrir o cerrar la puerta.
- No meta las manos en el mecanismo de cierre de la puerta.

2.2.1.6 Manejo incorrecto

Si utiliza gases no aprobados para el funcionamiento del dispositivo, esto puede causar graves daños a la salud e incluso la muerte.

- Opere el dispositivo solo con los gases autorizados.
- Observe las fichas de datos de seguridad de los gases utilizados.

Si el dispositivo o un sistema técnico no está conectado correctamente al suministro de gas o está dañado, puede producirse un aumento de la concentración de CO₂ en el aire respirable. Las personas pueden caer inconscientes y asfixiarse debido a un suministro insuficiente de oxígeno.

- Las tuberías de gas sólo pueden ser instaladas y conectadas por personal cualificado.
- Respete las directrices nacionales para la manipulación de gases y para la instalación y el funcionamiento de laboratorios.
- Evite concentraciones excesivas de CO₂ en el aire respirable cuando trabaje en el laboratorio.
- Utilice un sistema de alarma de CO₂/O₂.
- Compruebe si hay fugas en el sistema de conexión de mangueras.
- Lea la "Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO₂ and N₂" de Eppendorf SE.

La línea de gas y el filtro de gas en línea pueden reventar o agrietarse debido al exceso de presión.

- Asegúrese de que la presión de entrada de gas no supere 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 PSI).

2.2.2 Daños materiales

2.2.2.1 Peligros generales

La humedad elevada provoca la formación de condensado en el dispositivo. El condensado puede provocar corrosión y afectar al funcionamiento de los sensores.

- Cuando haya finalizado la aplicación, vacíe la bandeja de agua.
- Vacíe el depósito de agua antes de iniciar el ciclo de descontaminación a alta temperatura.
- Elimine inmediatamente el condensado de la cámara del dispositivo. Limpie con cuidado la zona de los sensores.
- Para reducir la humedad dentro del dispositivo, abra la puerta del dispositivo.

Si la pantalla táctil está dañada, puede producirse un funcionamiento incorrecto del equipo.

- Apague el equipo y desconecte el enchufe de alimentación.
- Encargue la sustitución de la pantalla táctil a un técnico de mantenimiento autorizado por Eppendorf SE.

Los accesorios y las piezas de recambio no recomendados por Eppendorf SE merman la seguridad, el funcionamiento y la precisión del equipo. En caso de daños causados por accesorios y piezas de recambio no recomendados, queda excluida toda garantía y responsabilidad por parte de Eppendorf SE.

- Utilice únicamente los accesorios y las piezas de recambio recomendados por Eppendorf SE.
- Utilice únicamente accesorios y piezas de recambio que se encuentren en perfecto estado desde el punto de vista técnico.

2.2.2.2 Peligros eléctricos

La electrónica del equipo puede resultar dañada si conecta el equipo a dispositivos no indicados en las instrucciones.

- Conecte únicamente los dispositivos que se indican en las instrucciones.
- Si desea conectar otros dispositivos, póngase en contacto con su representante de Eppendorf.

El equipo sufrirá daños si lo conecta a un suministro de corriente incorrecto.

- Conecte el equipo únicamente a un suministro de corriente que cumpla los requisitos de la placa de características.
- Solo utilice enchufes con toma a tierra.
- Compare los datos técnicos del cable de alimentación y el cable de red eléctrica con los datos técnicos de la placa de características, teniendo en cuenta las leyes y normativas nacionales. Esto incluye también los sellos de prueba, en la medida en que éstos sean exigidos por la ley. Utilice únicamente cables de alimentación con enchufe homologados.
- Asegúrese de que el cable de alimentación y la toma de corriente coincidan y de que los conductores de tierra eléctricos del equipo y de la instalación doméstica estén bien conectados entre sí.

Al transportar el equipo de un entorno frío a un entorno más caliente se puede formar líquido de condensación en el equipo y esto puede provocar un cortocircuito.

- Después de emplazar el equipo, debe esperar por lo menos 4 h. Luego puede conectar el equipo nuevamente a la red eléctrica.

2.2.2.3 Peligros mecánicos

La puerta interior está hecha de cristal. Si el cristal está dañado, la puerta interior está defectuosa.

- En primer lugar, asegúrese de que los estantes estén completamente insertados en la cámara y no golpeen contra la puerta interior. Luego cierre la puerta interior.
- No se apoye en la puerta interior.
- No coloque ningún objeto en la puerta interior abierta.

2.2.2.4 Manejo incorrecto

Si utiliza gases que no están aprobados para el funcionamiento del dispositivo, las mediciones pueden ser inexactas. El dispositivo puede dañarse.

- Opere el dispositivo solo con los gases autorizados.
- Observe las fichas de datos de seguridad de los gases utilizados.

Si la puerta se somete a un peso adicional, el pestillo y la bisagra de la puerta se dañarán.

- No se apoye en la puerta.
- No coloque ningún objeto sobre la puerta.

Si levanta el dispositivo por la puerta, este se dañará.

- Utilice una ayuda de transporte para levantar o transportar el dispositivo.

Si pulveriza agentes de limpieza o desinfectantes en la cámara del incubador, el líquido puede entrar al interior del sensor y dañarlo.

- Únicamente lleve a cabo una descontaminación por frotamiento en el interior del dispositivo.
- Limpie con cuidado la zona de los sensores.

La línea de gas y el filtro de gas en línea pueden reventar o agrietarse debido al exceso de presión.

- Asegúrese de que la presión de entrada de gas no supere 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 PSI).

2.3 Límites de aplicación

Debido a su construcción, el producto no está indicado para su utilización en una atmósfera potencialmente explosiva.

El producto solo puede utilizarse en un ambiente seguro, es decir, en un laboratorio ventilado o bajo una campana extractora. No deben utilizarse sustancias que puedan contribuir a crear una atmósfera potencialmente explosiva.

2.4 Grupos destinatarios

Las instrucciones se dirigen a los siguientes grupos destinatarios, los cuales tienen diferentes cualificaciones y niveles de conocimiento.

Operador

El operador es toda persona física o jurídica que explota o es propietaria de una instalación.

El operador proporciona el producto y la infraestructura necesaria. El operador tiene una responsabilidad especial con respecto a la seguridad de todas las personas que trabajan con el producto.

Usuarios

El usuario maneja el producto y trabaja con él. El usuario debe recibir instrucción sobre el uso del producto. El usuario debe haber leído y comprendido las instrucciones.

Las tareas que van más allá del manejo solo pueden ser realizadas por el usuario si así se especifica en estas instrucciones. El operador debe encomendar explícitamente estas tareas al usuario.

Personal técnico

El personal técnico supervisa las instalaciones técnicas y garantiza que se cumplan los requisitos técnicos para el funcionamiento del producto.

Técnico de mantenimiento autorizado

El técnico de mantenimiento autorizado ha recibido formación y certificación por parte de Eppendorf SE para el servicio, el mantenimiento preventivo y la reparación del producto.

2.5 Información para el operador

El operador debe garantizar que:

- El producto está en condiciones de funcionamiento seguro.
- Los dispositivos de seguridad estén presentes en su totalidad y en condiciones de funcionar.
- El mantenimiento y la limpieza del producto se realicen de acuerdo con las instrucciones de este manual.
- El producto se elimina de acuerdo con la normativa local.
- Todos los trabajos que se realicen en el producto serán llevados a cabo por usuarios, personal técnico o técnicos de mantenimiento autorizados debidamente cualificados.
- El equipo de protección personal esté disponible y se utiliza.

- Las instrucciones estén siempre disponibles mientras se usa el producto.
- Las instrucciones son parte del producto. El producto solo se traspasará junto con las instrucciones correspondientes.

2.6 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal sirve para garantizar la seguridad y la protección del usuario cuando trabaja con el producto.

El equipo de protección personal debe cumplir la normativa específica del país, así como las disposiciones del laboratorio.

Calzado de seguridad

El calzado protege contra las lesiones provocadas por cargas pesadas y mejora el agarre en suelos resbaladizos.

Ropa de protección para el transporte

La ropa protege contra los impactos mecánicos.

2.7 Información sobre la responsabilidad de producto

En los siguientes casos, el operador es responsable de cualquier daño personal o material que se produzca:

- Utilización fuera del uso de acuerdo con lo previsto
- Uso no conforme a las instrucciones de uso
- Manipulación de dispositivos de seguridad
- Instalación de piezas de recambio que no han sido autorizadas por Eppendorf SE
- Uso del equipo con accesorios y consumibles no recomendados por Eppendorf SE
- Uso de productos de limpieza no recomendados por Eppendorf SE
- Uso de productos químicos no recomendados por Eppendorf SE
- Envío en un embalaje distinto al original o en uno sustitutivo inadecuado
- Mantenimiento y reparación por personas no autorizadas por Eppendorf SE
- Realización de modificaciones no autorizadas

2.8 Información en el dispositivo

Información	Significado	Lugar
	ADVERTENCIA Riesgo de quemaduras	Visible en los paneles superior izquierdo y superior derecho cuando la puerta exterior está abierta

3 Descripción del producto

3.1 Características del producto

El dispositivo tiene las siguientes características:

- Cámara de incubación con calefacción por convección en todas las paredes para una circulación suave del aire y una distribución uniforme de la temperatura
- Rango de temperatura de 4 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 50 °C; la precisión de la temperatura es de $\pm 0,2$ °C.
- Ajuste de la concentración de CO₂
- Dos bandejas de agua para reducir la evaporación de las muestras
- Accionamiento de alto rendimiento con 3 ejes de accionamiento excéntricos para un movimiento orbital de 2,5 cm (1 pulgada) y una velocidad de agitación de 25 – 400 rpm (± 1 rpm) (en dispositivos apilados, el dispositivo superior está limitado a 250 rpm)
- Pantalla táctil
- Descontaminación a alta temperatura integrada
- Interfaces: USB, Ethernet, gestión de edificios
- Conexión a VisioNize posible a través de VisioNize box
- Apilabilidad de dos unidades

3.2 Visión general del producto

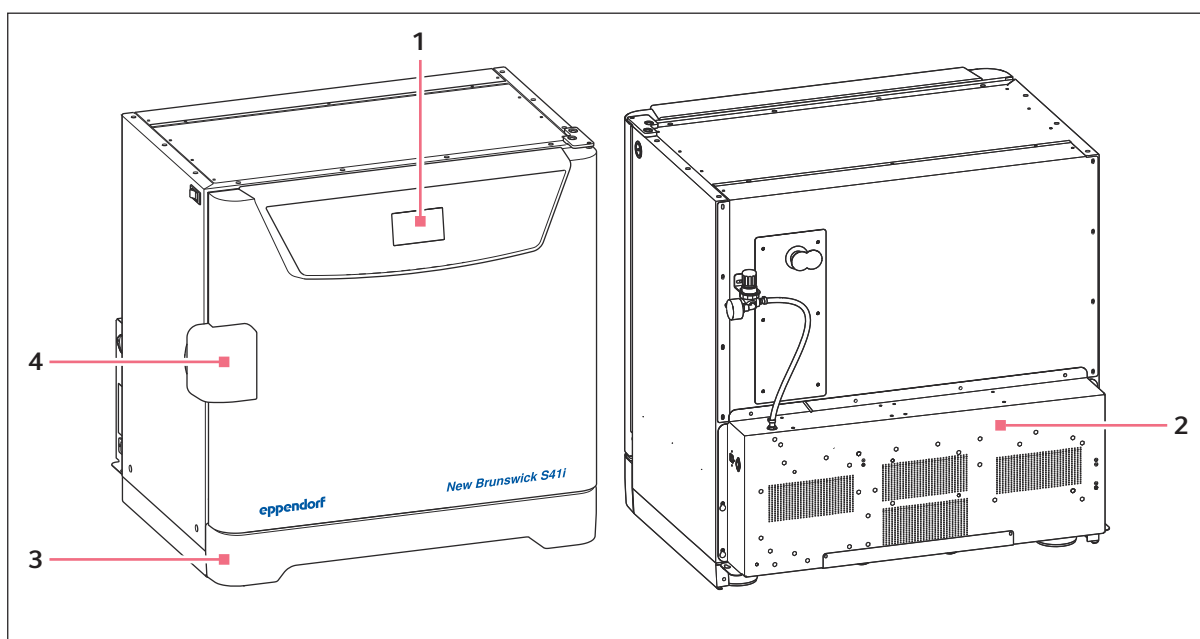


Fig. 3-1: Vista frontal y posterior

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Pantalla táctil | 3 Panel inferior |
| 2 Caja de control | 4 Manija de la puerta |

Vista posterior

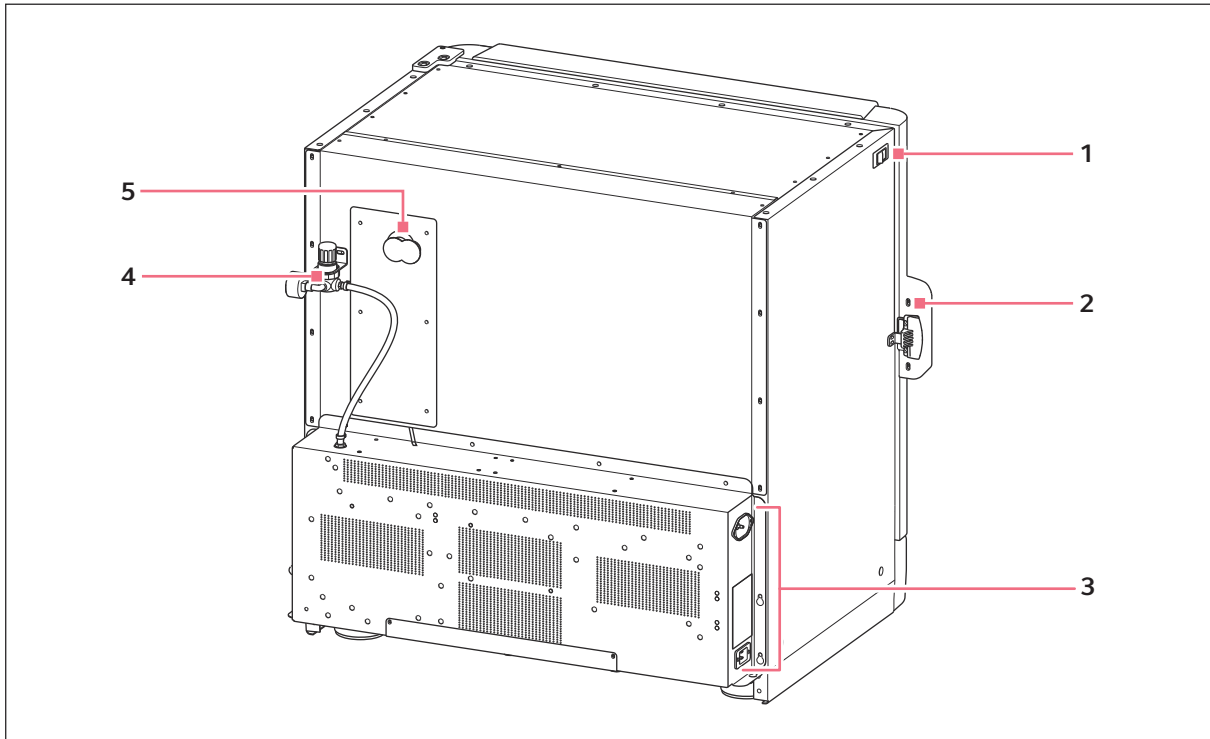


Fig. 3-2: Vista posterior, panel posterior retirado

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Interruptor de encendido/apagado | 4 | Regulador de gas en línea |
| 2 | Manija de la puerta | 5 | Pasante de carcasa |
| 3 | Caja de control (lado derecho) | | |

Caja de control

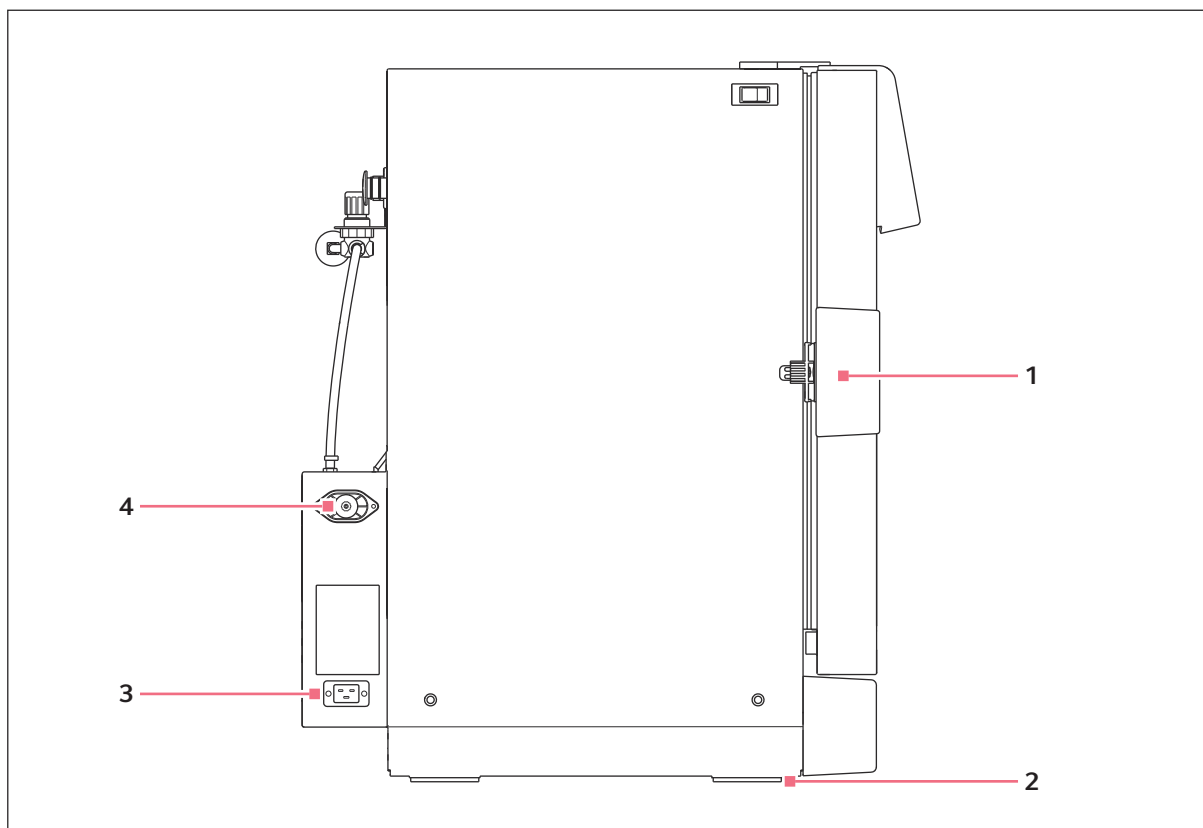


Fig. 3-3: Caja de control lado derecho

- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| 1 | Manija de la puerta | 3 | Toma de conexión a la red eléctrica |
| 2 | Pie ajustable (se muestra con revestimiento lateral) | 4 | Toma para filtro auto-cero |

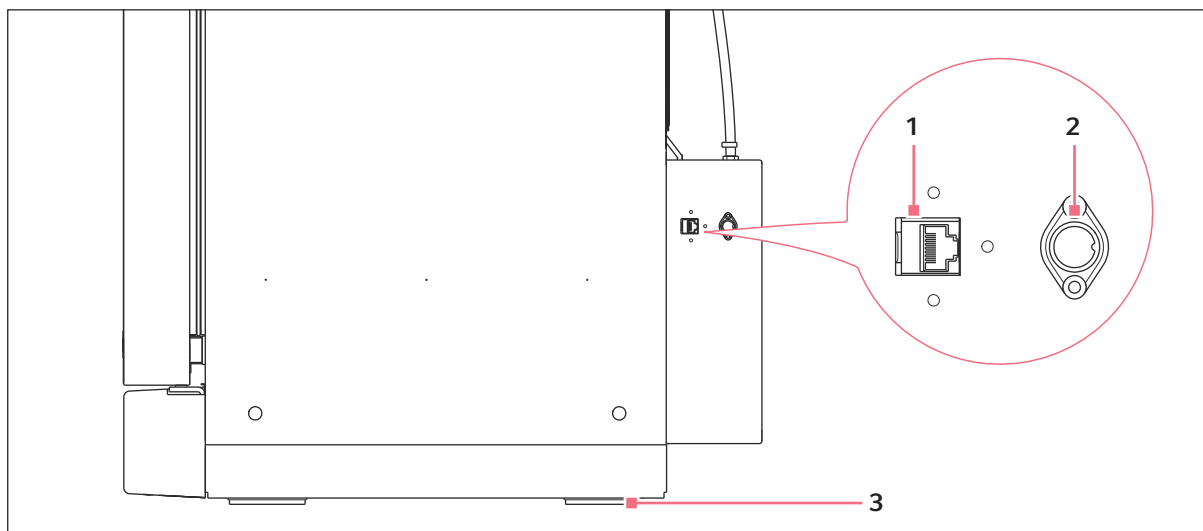
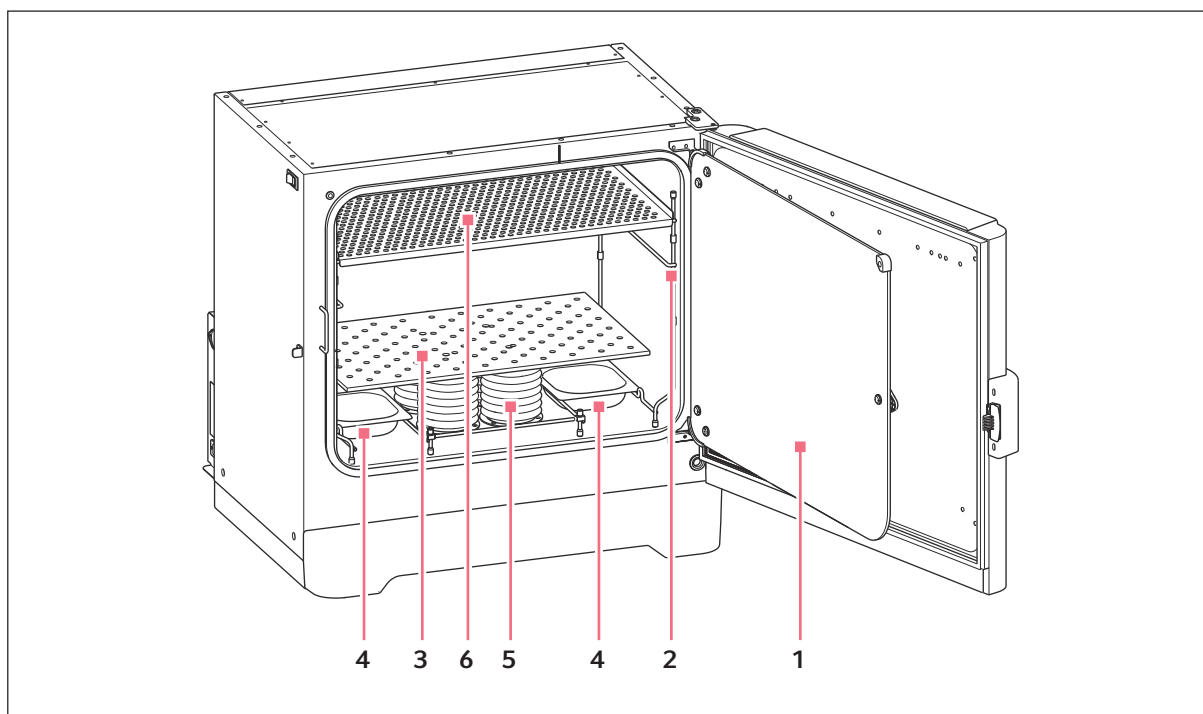


Fig. 3-4: Caja de control lado izquierdo

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 Conexión Ethernet | 3 Pie ajustable (se muestra con revestimiento lateral) |
| 2 Conexión del relé de alarma BMS | |

Vista interior

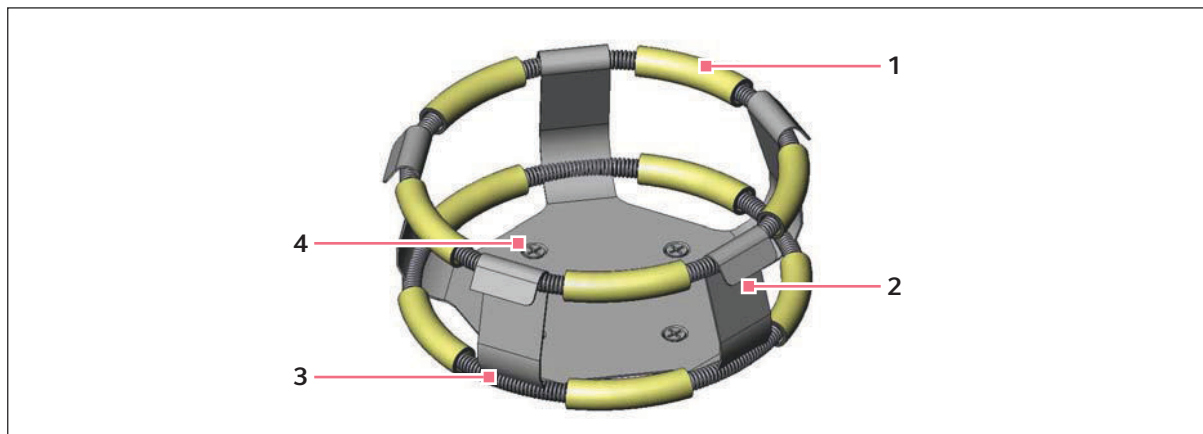


- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1 Puerta interior de cristal | 4 Bandejas de agua |
| 2 Estantería | 5 Caja de cojinete |

3 Plataforma de muestras

6 Estante superior

Abrazadera de sujeción



1 Cinturón superior con tubos flexibles de sujeción

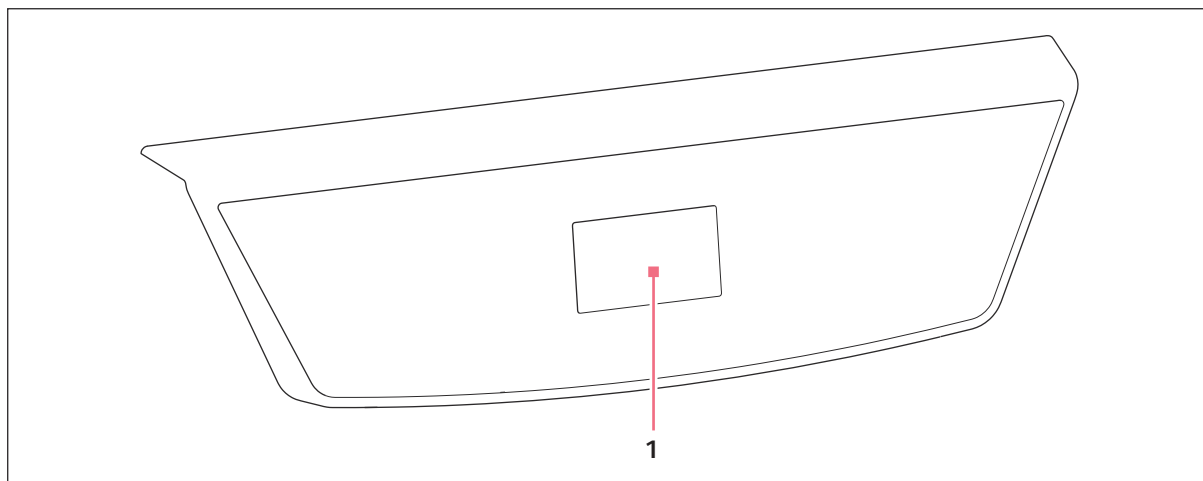
2 Base de la abrazadera (brazos y pie)

3 Cinturón inferior con tubos flexibles de sujeción

4 Agujeros de montaje de la abrazadera (número: 5)

3.3 Panel de control

Panel de control



1 Pantalla táctil



Hay un puerto USB debajo de la tapa de la pantalla.

3.3.1 Pantallas

3.3.1.1 Pantalla de inicio

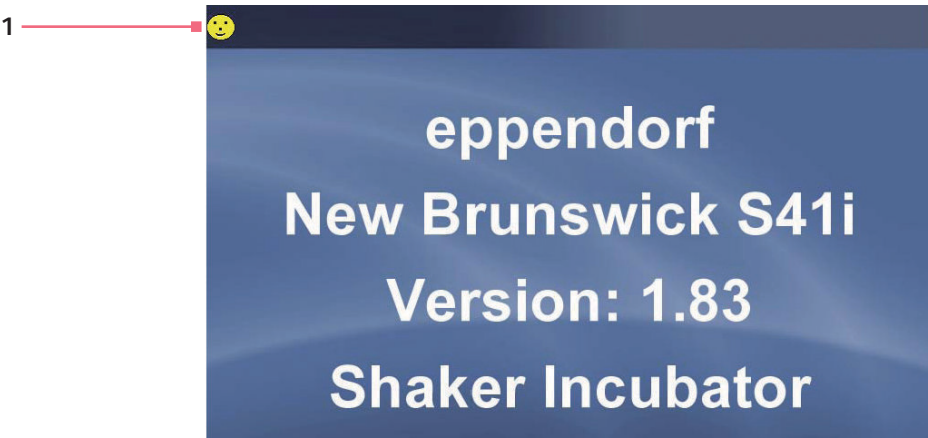


Fig. 3-5: Pantalla de inicio (representación ejemplar, el número de versión puede variar)

1 Cara sonriente (emoticono)

Símbolo	Descripción
Cara sonriente	La cara sonriente amarilla indica que el software está funcionando perfectamente. Una cara roja y triste significa que hay un problema de software que debe solucionarse.

3.3.1.2 Pantalla *STATUS*

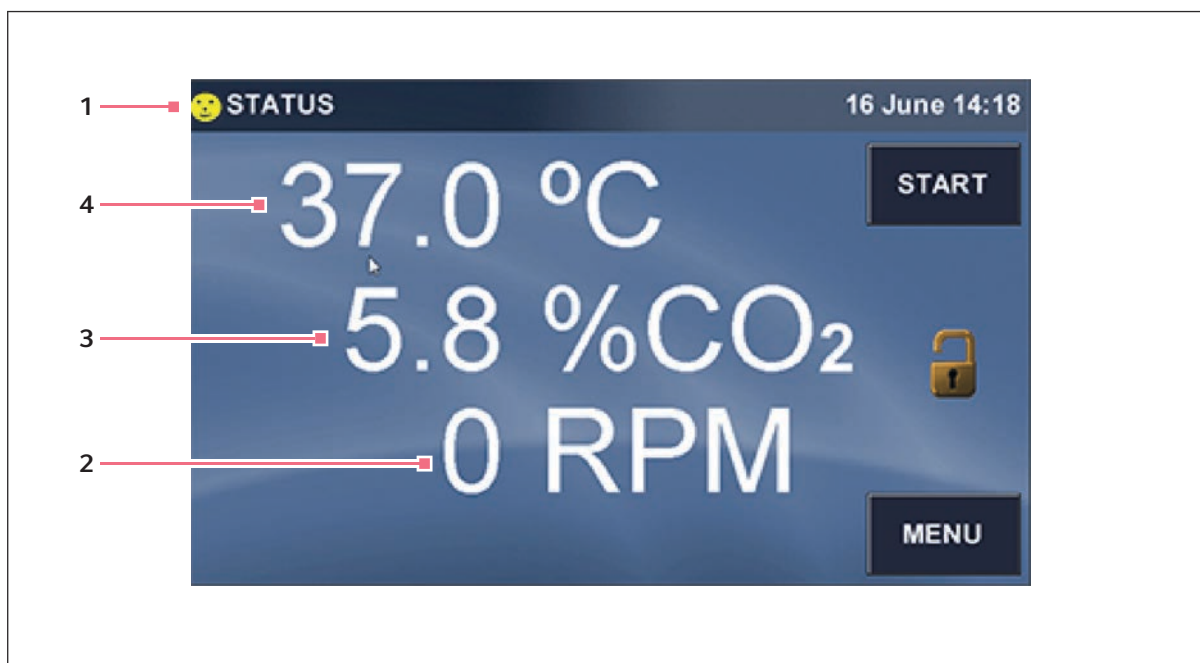


Fig. 3-6: Pantalla *STATUS*

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Indicador de estado | 3 | Valor objetivo de la concentración de CO ₂ |
| 2 | Valor objetivo de la velocidad de agitación | 4 | Valor objetivo de la temperatura |

3.3.1.3 MENÚ 1



Fig. 3-7: Pantalla *MENU 1*

Símbolo	Descripción
Status View	Volver a la pantalla de ESTADO
Event Log	Consultar el registro de eventos.
Alarms	Establecer los ajustes de alarma.
Summary View	Recopilación de los valores actuales y valores objetivo.
Event Graph	Acceder a la curva de eventos.
Calibrate	Realizar la calibración.
General Settings	Realizar ajustes generales.
Users	Abrir la gestión de usuarios.
Communications	Abrir la pantalla de comunicación.

3.3.1.4 MENÚ 2



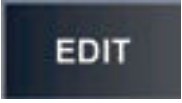
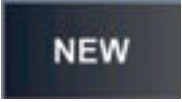
Fig. 3-8: Pantalla MENU 2

Símbolo	Descripción
Service	El área de servicio está reservada al personal de servicio autorizado.
Diagnostics	Información sobre el diagnóstico del sistema
Maintenance	Efectuar actualizaciones y visualizar y eliminar tendencias de diagnóstico.
Options	Consultar las opciones disponibles en el dispositivo.

Símbolo	Descripción
CO2 Autozero	Ajustar la calibración auto-cero de CO ₂ .
Disinfection	Realizar la desinfección.

3.3.2 Elementos de control

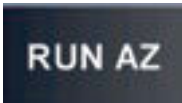
Elemento de control	Descripción
	Iniciar la agitación de la plataforma o ejecutar un programa.
	Detener la agitación de la plataforma o cancelar un programa o procedimiento.
	Abrir la ventana <i>MENU 1</i> .
	Acceder a información adicional sobre la ventana.
	Volver a la pantalla principal, a la ventana <i>STATUS</i> o a la ventana <i>SUMMARY</i> . Confirmar un mensaje o detener el tono de alarma.
	Cancele un programa o procedimiento.
	Volver a la ventana <i>MENU</i> o a la pantalla principal.
	Guardar o activar un valor o una selección. Volver a la ventana <i>MENU</i> o al teclado numérico.
	Confirmar un mensaje o un procedimiento.

Elemento de control	Descripción
	Cancelar un procedimiento.
	Navegar hasta la parte superior de una lista.
	Navegar hasta la parte inferior de una lista.
	Navegar a la siguiente ventana.
	Navegar a la ventana anterior.
	Eliminar un valor o una entrada.
	Borrar un valor o una entrada.
	Editar una entrada.
	Guardar o exportar datos a un dispositivo de almacenamiento USB.
	Añadir una nueva entrada/un nuevo usuario.
	Continuar ejecutando un programa o proceso.

Descripción del producto

New Brunswick S41i

Español (ES)

Elemento de control	Descripción
	Reiniciar un programa o proceso.
	Reiniciar un programa o un proceso.
	Iniciar una calibración auto-cero de CO2.
	Realizar una prueba de alarma.

3.3.3 Símbolos

Símbolo	Descripción
	Símbolo ALARMA El dispositivo está en estado de alarma. Para confirmar y eliminar la alarma, vaya a los ajustes de alarma.
	Símbolo DESBLOQUEAR El bloqueo de pantalla se anula para que el usuario pueda realizar cambios. Los cambios pueden realizarse con derechos de administrador.
	Símbolo CRONÓMETRO Se ha activado un tiempo de ejecución. El símbolo CRONÓMETRO se muestra en las ventanas <i>SUMMARY</i> y <i>STATUS</i> junto a RPM.

4 Descripción del funcionamiento

4.1 Gestión de la temperatura

La temperatura en la cámara del incubador puede ajustarse en un rango de 0 °C a 50 °C. La temperatura ambiente del dispositivo debe ser de 15 °C – 28 °C. El dispositivo está diseñado para funcionar al menos 4 °C por encima de la temperatura ambiente. Si el valor objetivo está 4 °C por debajo de la temperatura ambiente, el dispositivo intentará ajustar la temperatura del dispositivo.

4.2 Bandeja de agua

El nivel de humedad en la cámara del incubador no es ajustable. Por ello, el agua de las bandejas se utiliza para generar una humedad relativa de entre el 85 % y el 95 % a 37 °C (dependiendo de la humedad ambiente) en la cámara.

El incubador está equipado con dos bandejas de agua con un volumen máximo de 250 mL cada una.

4.3 Sensor de CO₂

El sensor de CO₂ mide la concentración de dióxido de carbono en el incubador en un rango de 0,2 % a 20 %.

El sensor de CO₂ está calibrado de fábrica para controlar con precisión el 5 % de CO₂.

Es posible desactivar el control de CO₂ y trabajar únicamente con el control de temperatura.

El sensor de CO₂ funciona independientemente de la humedad. El dispositivo tiene un ajuste de punto cero programable y totalmente automático.

4.4 Calibración auto-cero de CO₂

Con la función de calibración auto-cero de CO₂ se comprueba el sensor de CO₂ bombeando aire exterior (atmósfera) en el área de medición del sensor de CO₂ para desplazar el aire de la cámara en ese punto. Este proceso solo lleva unos minutos. El sensor vuelve a referenciarse al contenido de CO₂ de la atmósfera antes de que el aire de la cámara se mezcle con el aire de la atmósfera y se reanude el control normal de CO₂.

4.5 Agitación

El mecanismo de agitación es impulsado por tres ejes de transmisión excéntricos, el cual está conectado al eje del motor del dispositivo a través de una correa. El movimiento orbital generado de la plataforma de muestras tiene un diámetro de 2,5 cm y una velocidad de agitación de 25–400 rpm (± 1 rpm).

El agitador solo puede utilizarse con una plataforma de muestras.

4.6 Abrazaderas de sujeción

Las abrazaderas mantienen en su posición matraces y tubos de diferentes tamaños en la plataforma de muestras durante la agitación. Las abrazaderas pueden montarse en varias plataformas de muestras.

Las abrazaderas para sujetar matraces Fernbach de 2,8 L y matraces Erlenmeyer de 2 L – 4 L se suministran con un cinturón adicional. El cinturón es un conjunto de resortes y tubos flexibles. Ya hay un cinturón montado en la abrazadera de sujeción. El otro cinturón debe ser montado.

Las abrazaderas para matraces de 1 L y mayores se montan con cinco tornillos.

4.7 Concepto de notificaciones

El dispositivo puede emitir los siguientes tipos de mensajes:

- **Alarma**

Se activa una alarma cuando se produce una situación relacionada con la seguridad que podría provocar lesiones personales. El usuario debe eliminar inmediatamente la causa de la alarma.

- **Advertencia**

Se activa una advertencia cuando puede producirse una situación relacionada con la seguridad. El usuario debe observar el dispositivo.

- **Mensaje**

El dispositivo emite un mensaje cuando llega de nuevo la hora de una tarea recurrente.

- **Mensaje de error**

El dispositivo emite un mensaje de error cuando el software detecta un error.

Las siguientes indicaciones de estado muestran el tipo de mensaje correspondiente:

- Emoticono rojo triste: alarma, advertencia, mensaje, mensaje de error
- Emoticono amarillo sonriente: El dispositivo funciona perfectamente.

4.8 Mensajes específicos del dispositivo

Los mensajes específicos del dispositivo se activan en las siguientes condiciones:

- **Alarma de temperatura**

Se activa cuando la temperatura interior supera los límites de alarma de $\pm 0,5$ °C.

- **Alarma de CO₂**

Se activa cuando la concentración de CO₂ supera los límites de alarma de $\pm 0,5$ %.

- **Alarma de puerta**

Se activa cuando la puerta exterior se ha dejado abierta durante demasiado tiempo. La advertencia se emite después de 30 segundos y la alarma suena después de 5 minutos.

4.9 Interfaz Ethernet

El dispositivo está equipado con una interfaz Ethernet. Con esa interfaz, el dispositivo puede conectarse a VisioNize box y a VisioNize Lab Suite.

Para obtener más información técnica, póngase en contacto con su socio local de Eppendorf.

5 Instalación

5.1 Comprobación de los requisitos de las conexiones

Deben cumplirse todos los requisitos antes de que el equipo pueda ser instalado y puesto en funcionamiento.

Comprobación de la conexión eléctrica

1. Compruebe si la conexión eléctrica cumple las siguientes condiciones:

- La conexión a la red de distribución se corresponde con los datos de la placa de características.
- Existe una toma de corriente con conductor de tierra.
- La toma de corriente siempre debe estar accesible sin obstáculos.
- Existe un interruptor de corriente de defecto y está accesible.

5.2 Comprobar la ubicación

1. Compruebe si la ubicación cumple las siguientes condiciones:

- Condiciones ambientales de acuerdo con las especificaciones en [🔗 Capítulo 13 «Datos técnicos» en la página 99](#)
- Distancia mínima a otros equipos y paredes:
 - 10 cm hacia todos los lados
 - 5 cm hacia arriba
 - 3 cm en la parte posterior
- Superficie libre de resonancias, horizontal, nivelada y antideslizante.
- Superficie de colocación diseñada para soportar el peso del dispositivo
- Acceso al interruptor de alimentación del dispositivo y al aislador de red
- **No** colocar en el suelo del laboratorio
- Buena ventilación
- Suficiente volumen de aire
- No usar en ambientes explosivos

2. Compruebe si la ubicación está protegida de las siguientes influencias:

- Fuentes de calor
- Fuentes de frío
- Chispas
- Fuego abierto
- Radiación solar directa
- Corrientes de aire
- Radiación UV
- Radiación electromagnética intensa
- Humedad

Deben cumplirse todos los requisitos antes de que el dispositivo pueda instalarse y ponerse en funcionamiento.



Si las condiciones de uso del dispositivo se desvían significativamente de las condiciones de funcionamiento, es necesario realizar ajustes de calibración en el software para optimizar el rendimiento del incubador. Esto también tiene un impacto en las especificaciones de rendimiento.

Para obtener información sobre los ajustes de calibración y las especificaciones de rendimiento pertinentes, póngase en contacto con su socio local de Eppendorf.

5.3 Comprobar la entrega y el embalaje

1. Compruebe si los paquetes que figuran en el albarán de entrega coinciden con los paquetes realmente entregados.
2. Compruebe el embalaje por si hubiera daños de transporte.
3. Informe de cualquier daño visible a su socio de Eppendorf.

5.4 Desembalar el dispositivo

Desembale el dispositivo como se describe en las instrucciones de desembalaje.

5.5 Comprobar el alcance de suministro

1. Compruebe si los componentes suministrados coinciden con el alcance de suministro.
2. Póngase en contacto con su representante de Eppendorf si falta alguna pieza.

Alcance de suministro

Número	Descripción
1	Dispositivo
1	Manual de instrucciones
1	Estante perforado de acero inoxidable
1	Estantería de acero inoxidable
2	Bandejas de agua de acero inoxidable
1	Cubierta blanca porosa del sensor de CO ₂
1	Cubierta protectora de color
1	Revestimiento inferior delantero
2	Revestimientos inferiores laterales
1	Cable de alimentación
1	Manguera con 10 mm de diámetro exterior y 6,5 mm de diámetro interior con filtro de gas en línea, longitud 3 m
2	Abrazaderas de manguera
3	Espaciadores de rack

Número	Descripción
3	Pies de rack
1	Filtro auto-cero (filtro HEPA)
1	Conector de la gestión de edificios
2	Cubierta blanca porosa adicional del sensor de CO ₂

5.6 Colocar el dispositivo

Transportar el dispositivo hasta la ubicación



¡ADVERTENCIA! Daños personales

El equipo es pesado. Elevar y mover el equipo de manera inadecuada puede provocar lesiones severas.

- Transporte el equipo con un medio auxiliar de transporte adecuado.
- Mueva el equipo únicamente con un número suficiente de ayudantes.
- Mantenga la puerta cerrada cuando el equipo se encuentre en el medio auxiliar de transporte.



- Siga las instrucciones de desembalaje.
- El dispositivo cuenta con ruedas integradas. El dispositivo puede empujarse sobre sus ruedas para recorrer una distancia corta. Para ello, puede ser necesario elevar los pies del dispositivo enroscándolos de modo que el incubador se apoye en las ruedas.

Alinear el dispositivo horizontalmente



¡AVISO! Pérdida de muestras

Si el dispositivo no está en posición horizontal, puede producirse una pérdida de muestras porque no todas las celdas están cubiertas uniformemente con el medio.

- Alinee el dispositivo horizontalmente ajustando los pies del dispositivo.
- Asegúrese de que el dispositivo esté en una posición estable.

Herramienta:

- Nivel de burbuja
- Llave de tuercas

1. Coloque el nivel de burbuja en el estante de manera que los extremos del nivel de burbuja apunten a la izquierda y a la derecha.
2. Afloje las tuercas de fijación de los pies del dispositivo con la llave.
3. Ajuste la altura de los pies del dispositivo con la llave.

El dispositivo está en una posición horizontal y estable.

4. Coloque el nivel de burbuja en el estante de manera que los extremos del nivel de burbuja apunten hacia delante y hacia atrás.
5. Ajuste la altura de los pies del dispositivo con la llave.
El dispositivo está en una posición horizontal y estable.
6. Compruebe que el incubador está correctamente nivelado colocando el nivel de burbuja en otro estante. Si es necesario, ajuste la altura de los pies.
7. Utilice la llave para apretar las tuercas de fijación en los pies del dispositivo.

5.7 Conectar el dispositivo a la fuente de alimentación



¡PELIGRO! Electrocutación

Si toca piezas que se encuentren bajo tensión, puede electrocutarse. Una electrocución provoca lesiones cardíacas y parálisis respiratoria.

- Apague el equipo y desconecte el cable de red eléctrica antes de empezar con los trabajos en el equipo.



¡PELIGRO! Electrocutación

Si falta la conexión del conductor de tierra, puede sufrir una descarga eléctrica. Una electrocución provoca lesiones cardíacas y parálisis respiratoria.

- Asegúrese de que el cable de alimentación y la toma de corriente coincidan y de que los conductores de tierra eléctricos del equipo y de la instalación doméstica estén bien conectados entre sí.



¡ADVERTENCIA! Campo magnético

Los campos magnéticos pueden influir en el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores. Los marcapasos pueden reiniciarse.

- Mantenga una distancia de al menos 20 cm del imán.
- Advierta a los portadores de marcapasos sobre el fuerte campo magnético.

Requisitos previos:

- El dispositivo se ha colocado de acuerdo con las instrucciones.
 - Los requisitos de voltaje corresponden a la información de la placa de características.
 - El cable de alimentación se ha seleccionado de acuerdo con el voltaje de la red eléctrica.
 - El dispositivo se ha aclimatado durante 12 h como mínimo.
1.
 - Dispositivos con 100 V – 127 V: Conecte solo un dispositivo a un fusible.
 - Dispositivos con 220 V – 240 V: No conecte más de 2 dispositivos a un fusible.
 2. Conecte el cable de alimentación a la tensión de red correcta.
 3. Conecte el enchufe de alimentación de red a la toma de corriente.

5.8 Conectar el dispositivo al suministro de gas



¡ADVERTENCIA! Daños personales

Si el dispositivo no está correctamente conectado al suministro de gas, puede producirse un aumento de la concentración de CO₂ en el aire respirable. Las personas pueden intoxicarse y sufrir una apnea.

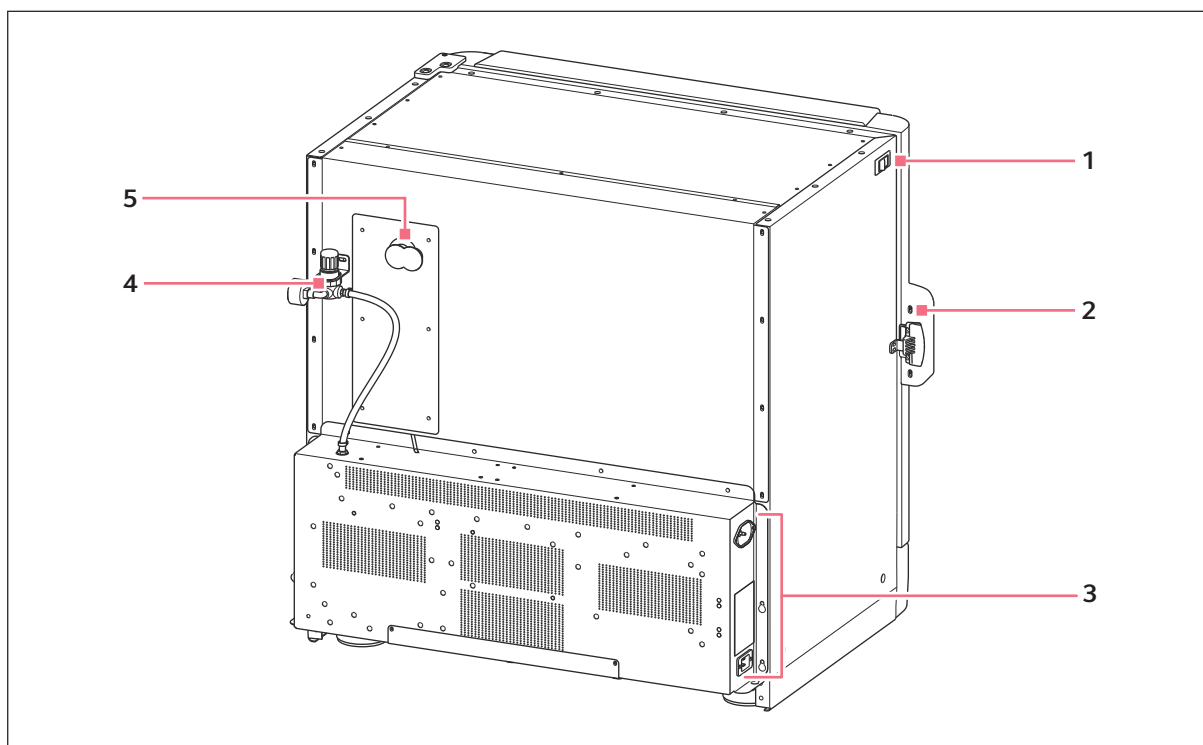
- Asegúrese de que las tuberías de gas sólo sean instaladas y conectadas por personal cualificado.
- Evite concentraciones excesivas de CO₂ en el aire respirable cuando trabaje en el laboratorio.



Utilice únicamente gas seco.

No doble la tubería de gas.

La válvula principal de gas debe ser accesible durante la instalación.



- 4 Regulador de gas en línea (accesible desde el lateral)

Conectar el suministro de CO₂

Requisitos previos:

- Botella de CO₂- grande con recuperación de vapor para regular la presión primaria del gas
 - Un regulador de presión de CO₂ está instalado.
1. Monte la parte más larga de la tubería de gas suministrada en la salida del regulador de presión.
 2. Asegúrese de que el suministro de gas esté conectado al lado de entrada (INLET) del filtro de gas en línea.
 3. Monte la parte más corta de la tubería de gas suministrada en la conexión de la manguera del regulador de gas en línea.
 4. Asegure la tubería de gas en la conexión de la manguera con una abrazadera.
 5. Ajuste la presión del gas.
Ajuste estándar 0,05 mPa (0,5 bar o 7,2 PSI)

Quitar la tubería de gas

1. Desconecte la presión del gas.
2. En la tubería de gas, afloje la abrazadera de la conexión de la manguera.
3. Retire la manguera.

5.9 Utilizar la interfaz Ethernet

Puede conectar el dispositivo a VisioNize box a través de una interfaz Ethernet.

Utilice un cable de red STP CAT 5 con un conector RJ45 blindado. Conecte el cable a una toma RJ45 con conexión a tierra.

Conecte únicamente dispositivos que cumplan los requisitos de seguridad de la norma IEC 60950-1.

5.10 Conectar el dispositivo al sistema de gestión de edificios

La integración del dispositivo en el sistema de gestión de edificios (BMS) permite supervisar el dispositivo de forma centralizada. Las fuentes de alarma no se pueden cambiar.

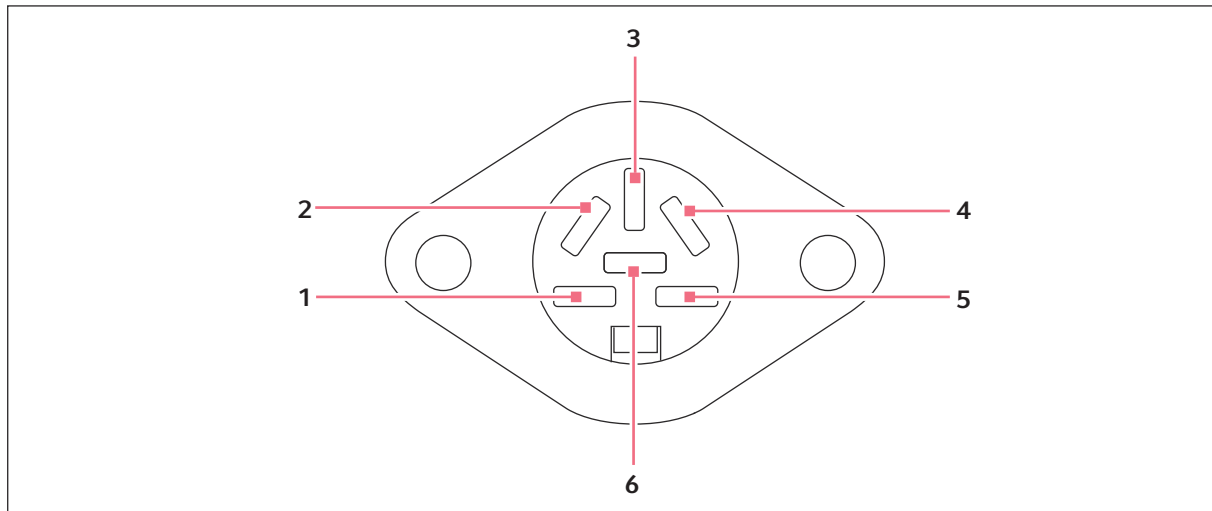
En los siguientes casos se transmite una alarma al sistema de gestión de edificios:

- temperatura demasiado alta en el interior
- temperatura demasiado baja en el interior
- fallo de alimentación
- concentración de CO₂ demasiado alta o demasiado baja

La alarma de fallo de alimentación no se puede desactivar. Cuando el dispositivo se apaga o hay un fallo de alimentación, todos los relés conmutan a alarma: Los contactos comunes y los contactos normalmente abiertos se conectan.

Con una opción integrada, la alarma puede programarse para que indique cuando falla la alimentación (debido a un fallo eléctrico) o cuando se desconecta. Cuando se activa la advertencia de fallo de alimentación, los contactos del relé se invierten (el contacto normalmente cerrado en el pin 4 se cierra y el contacto normalmente abierto en el pin 6 se abre).

El sistema de gestión de edificios está conectado a través de una conexión de 6 polos en la parte posterior del dispositivo. El conector adecuado está incluido en el alcance de suministro del dispositivo.



13 no conectado

5 Contacto común

4 Contacto normalmente abierto

6 Contacto normalmente cerrado

El ajuste predeterminado del sistema de alarma es «ON» (activado).



El operador es responsable de la conexión del conector al sistema de gestión de edificios.

5.11 Montar los revestimientos de los pies del dispositivo

Empiece con el montaje del revestimiento derecho.

Herramienta

Herramienta:

- Destornillador
- Tornillo M4

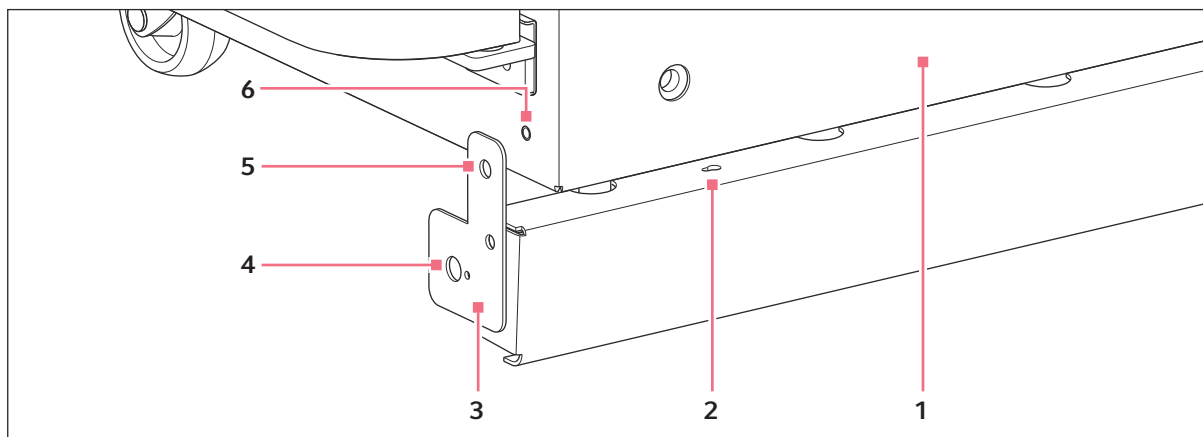
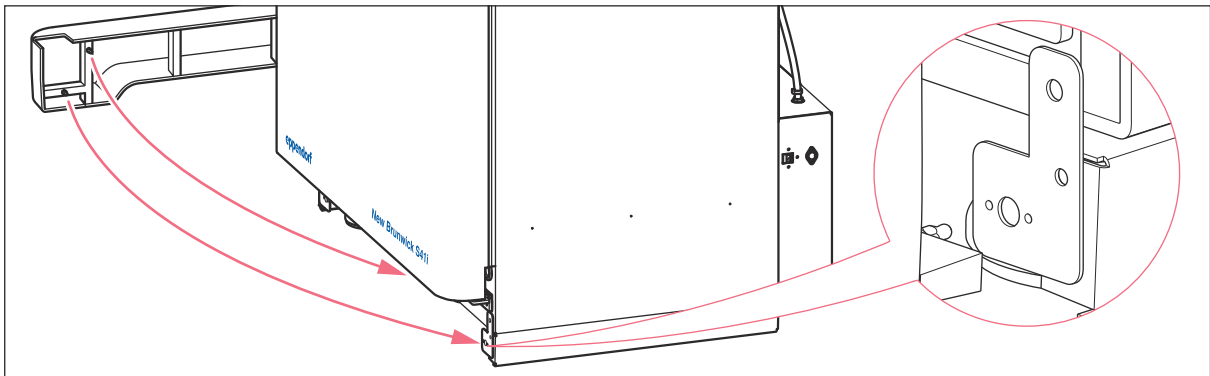


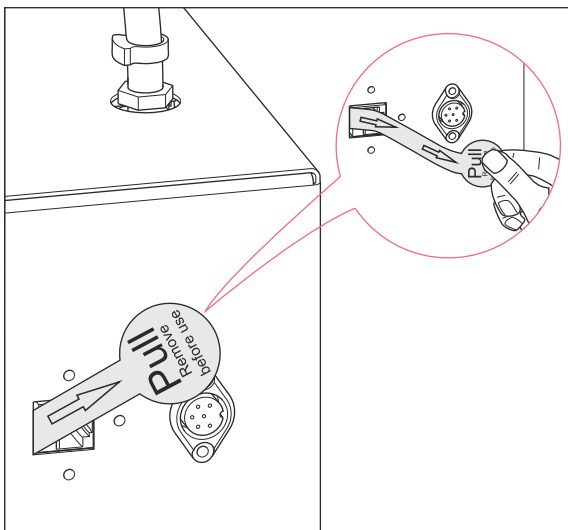
Fig. 5-1: Instalar revestimientos de los pies

- | | |
|--|--|
| 1 Panel lateral derecho del dispositivo | 4 Agujero para el cierre de bola del revestimiento delantero de los pies |
| 2 Agujero oblongo en el revestimiento derecho. | 5 Agujero para tornillo M4 en el soporte |
| 3 Soporte | 6 Agujero para tornillo M4 en el incubador |
1. Alinee los dos agujeros oblongos del revestimiento derecho con los dos pasadores de montaje de la parte inferior derecha del dispositivo.
 2. Encaje el revestimiento derecho de los pies en su sitio.
 3. Deslice el revestimiento derecho hacia la pared posterior del dispositivo de modo que quede alineado a ras con la parte frontal del dispositivo.
 4. Monte el soporte con los tornillos M4 en el dispositivo y en el revestimiento derecho de los pies.
 5. Repita los pasos 1-4 para el revestimiento izquierdo de los pies.



6. Alinee el cierre de bola del revestimiento delantero con el soporte de la parte inferior delantera del dispositivo.
7. Deslice el revestimiento delantero de los pies en el soporte hasta que el cierre de bola encaje.

5.12 Retirar la tira aislante de la batería



Para activar la batería de reserva, retire con cuidado la tira aislante de la batería de la conexión Ethernet. Puede utilizar la batería de reserva para conservar la hora y la fecha, p. ej., en caso de un fallo de alimentación.

5.13 Instalar la plataforma de muestras

-  Antes de utilizar el dispositivo, instale una plataforma de muestras.
-  La estantería y el estante ya están insertados en la cámara en el momento de la entrega.

Instalación

New Brunswick S41i

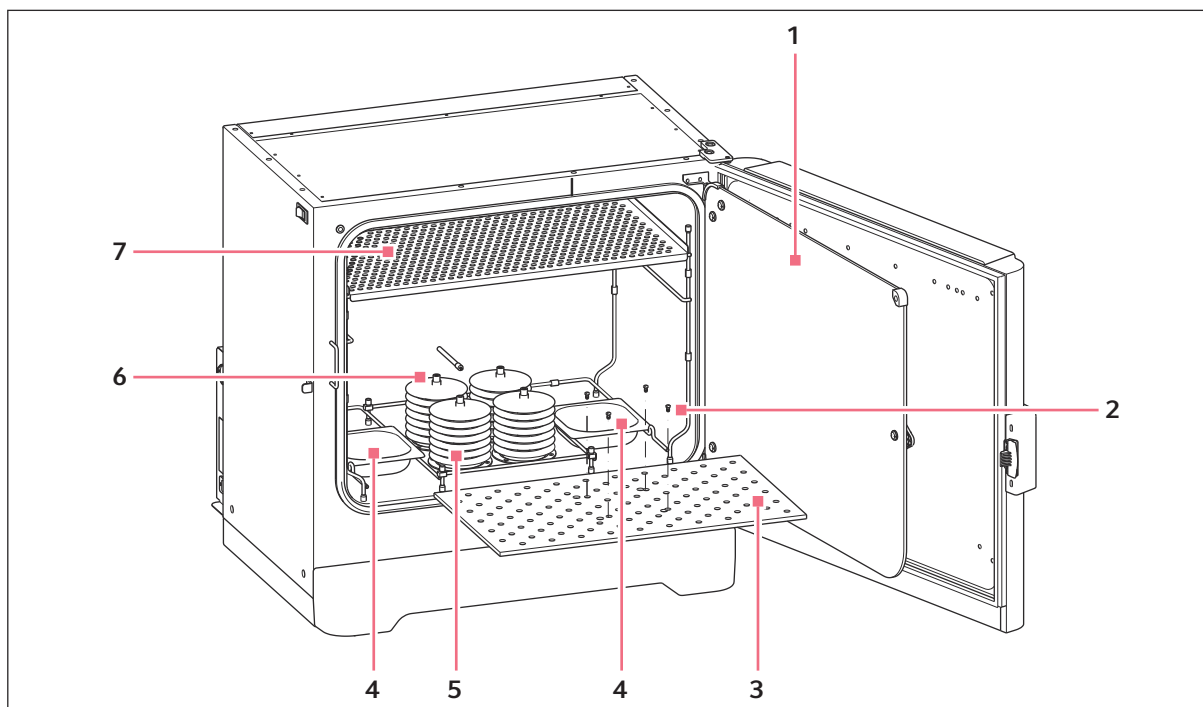
Español (ES)

Herramienta:

- Destornillador, hexágono interior
- Tornillos de cabeza con hexágono interior

Requisitos previos:

- El dispositivo está apagado y desconectado de la red eléctrica.



- | | |
|---|--|
| 1 Puerta interior de cristal | 5 Caja de cojinete |
| 2 4 tornillos de cabeza con hexágono interior | 6 Soporte de caja de cojinete |
| 3 Plataforma de muestras | 7 Estante superior (insertado en el momento de la entrega) |
| 4 Bandejas de evaporación | |

1. Desatornille los 4 tornillos de cabeza con hexágono interior de los 4 soportes de caja de cojinete correspondientes.
2. Coloque la plataforma de muestras sobre los soportes de caja de cojinete.
3. Atornille la plataforma de muestras a los soportes de caja de cojinete con los 4 tornillos de cabeza con hexágono interior.

5.14 Instalar la abrazadera de sujeción

Material:

- Destornillador de estrella
- Tornillo de estrella plano 10-24 x 5/16 pulgadas (7,9 mm)

1. Coloque la abrazadera en la plataforma de muestras de modo que los agujeros de montaje queden alineados con los agujeros de la plataforma de muestras.
2. Monte la abrazadera de sujeción con los tornillos avellanados.
3. Coloque un matraz vacío en la abrazadera. El primer cinturón de la abrazadera de sujeción se encuentra en la parte superior de la base de la abrazadera.
4. Compruebe que las secciones de tubo flexible estén situadas entre los brazos de la abrazadera.
5. Deslice el primer cinturón hacia abajo lo máximo posible a lo largo de los brazos de la abrazadera.

Las secciones de tubo flexible descansan sobre la plataforma de muestras, los resortes se encuentran debajo de la base de la abrazadera.

6. Tire del segundo cinturón desde arriba sobre la base de la abrazadera.
7. Compruebe que las secciones de resorte del segundo cinturón tengan contacto con los brazos de sujeción y que las secciones de tubo flexible entre los brazos de sujeción estén en contacto con el matraz.

 Para evitar que el cristal se rompa, compruebe que las abrazaderas de sujeción estén bien colocadas.

 El matraz se mantiene en la abrazadera de sujeción mediante el cinturón superior. El cinturón inferior evita que el matraz gire.

 Cuando está instalado un estante, los matraces Erlenmeyer para más de 1 L son demasiado altos para la cámara. Para utilizar matraces Erlenmeyer de 2 L – 4 L, se debe extraer el estante.

5.15 Desmontar la estantería

Requisitos previos:

- El dispositivo está desconectado de la red eléctrica.
- El dispositivo se ha enfriado.
- Ha retirado las bandejas de agua de la cámara.
- Póngase su equipo de protección personal.

1. Retire el estante del dispositivo, empezando por la parte inferior.
2. Retire la varilla de conexión delantera y trasera de las varillas inferiores de la estantería.
3. Retire las 2 partes de la estantería del incubador.

5.16 Montar la estantería

Requisitos previos:

- El dispositivo está desconectado de la red eléctrica.
 - El dispositivo se ha enfriado.
 - Póngase su equipo de protección personal.
1. Inserte las 2 partes de la estantería en la cámara de manera que los espaciadores se ajusten perfectamente a las paredes laterales de la cámara.
 2. Conecte las dos partes de la estantería uniendo las dos varillas de conexión a las varillas inferiores de la estantería adelante y atrás.
 3. Deslice el estante arriba sobre la rejilla insertable de la estantería.
- La estantería está en una posición estable.

5.17 Utilizar la bandeja de agua



Utilice únicamente agua tibia, destilada y estéril en la bandeja de agua. El uso de cualquier otro tipo de agua, incluida el agua desionizada, puede causar corrosión en el interior del dispositivo.



Para reducir el riesgo de contaminación, vacíe la bandeja de agua cada 7 a 14 días y límpiela; luego vuelva a llenarla con agua tibia, destilada y estéril.

Material:

- Agua destilada
1. Llene las 2 bandejas de agua con 250 mL de agua tibia, destilada y estéril cada una.
 2. Deslice las bandejas de agua en el soporte más bajo de la estantería en el dispositivo.
- Las bandejas de agua están completamente insertadas.

5.18 Utilizar el agujero pasante de la carcasa

Puede insertar componentes como sensores en la cámara de incubación a través de los agujeros pasantes de la carcasa.

Requisitos previos:

- Los agujeros pasantes de la carcasa están cerrados con tapones ciegos.
 - El componente no es más grande que el diámetro interior del agujero pasante de la carcasa de 25 mm.
1. Retire el tapón ciego.
 2. Pase el cable del componente a través del agujero pasante de la carcasa.
 3. Para garantizar un sellado óptimo contra gases, corte la tapa del tapón ciego.
 4. Pase el cable del componente a través del tapón ciego.
 5. Antes de insertar el tapón ciego, asegúrese de que el agujero pasante de la carcasa esté limpio y seco.

6. Vuelva a colocar el tapón ciego.



Coloque el tapón ciego firmemente y a ras con la pared trasera.

7. Guíe el extremo del cable hacia arriba hasta el dispositivo.

6 Preparación del equipo para la utilización

6.1 Encender el dispositivo

Requisitos previos:

- Coloque el dispositivo en el lugar de uso de acuerdo con el manual de instrucciones.
- Conecte el dispositivo de acuerdo con el manual de instrucciones.
- El dispositivo se ha aclimatado durante 12 h como mínimo.
- Llene las bandejas de agua con 250 mL de agua tibia, destilada y estéril cada una.

1. Encienda el dispositivo con el interruptor de alimentación.

La pantalla se ilumina.

El dispositivo se calienta hasta los valores objetivo preprogramados de 37 °C y 5 % de concentración de CO₂ en la cámara.

El sensor de CO₂ se inicializa. Puede tardar hasta 30 min hasta que el valor objetivo aparezca en la pantalla.

2. Utilice el regulador de presión para activar el suministro de CO₂.



Para garantizar un flujo de volumen suficiente, abra la llave de paso por completo. El ajuste predeterminado es 0,05 mPa (0,5 bar o 7,2 PSI).

3. Compruebe que la presión del gas y el caudal volumétrico del gaseado sean suficientes, especialmente cuando haya más de un dispositivo conectado al suministro de CO₂.

4. Para que las condiciones se estabilicen, deje el dispositivo encendido durante al menos 2 h.



Si el suministro de energía al dispositivo se interrumpe durante tanto tiempo que la temperatura cae por debajo del valor objetivo, la válvula de CO₂ se desactiva hasta que se vuelva a alcanzar el valor objetivo de la temperatura.

La desactivación de la válvula de CO₂ tiene como objetivo evitar la falsificación de los valores de medición de CO₂.

Cambiar el valor objetivo de la temperatura o del CO₂ dará lugar a desviaciones en la precisión de la medición.

6.2 Realizar los ajustes del dispositivo

1. Pulse el botón *MENU*.

Se abre la ventana *MENU 1*.

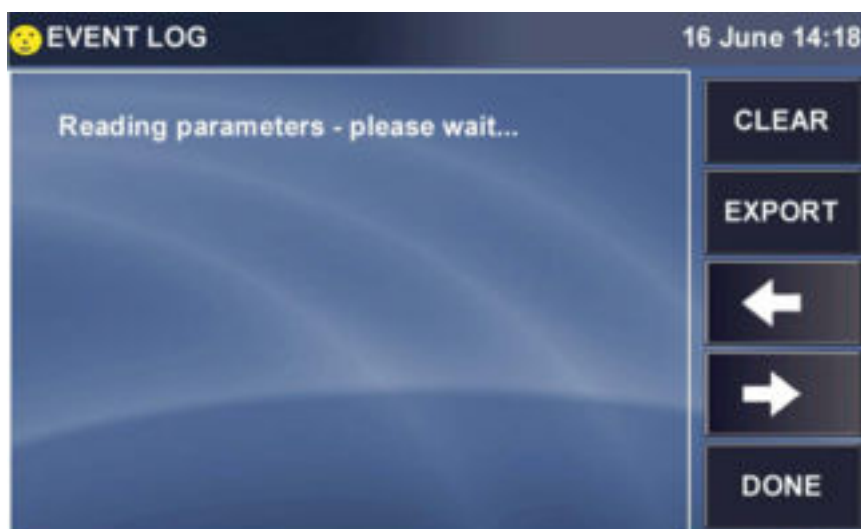


2. Seleccione los ajustes del dispositivo que desea editar.

6.2.1 Acceder al registro de eventos

1. Para acceder al registro de eventos, pulse en *MENU 1* sobre el botón *Event Log*.

Se abre la ventana *EVENT LOG*.



2. Para acceder a los detalles sobre el evento, pulse un evento de la lista.

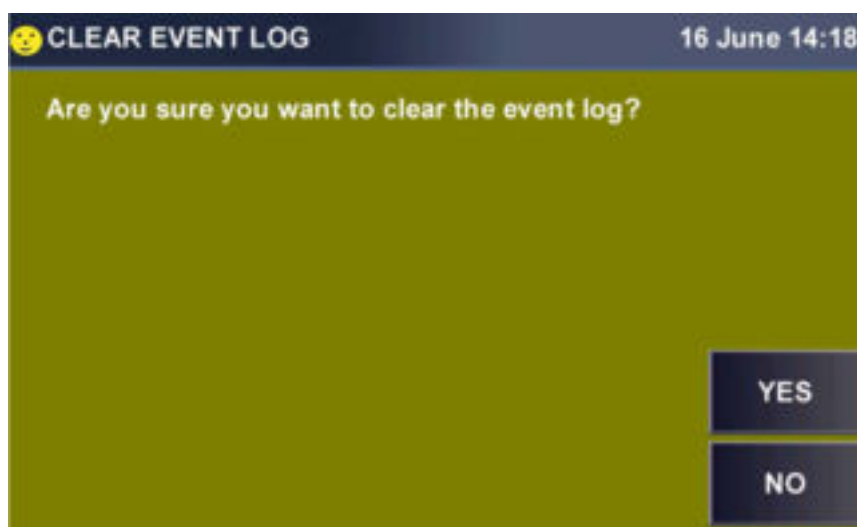
Se abre la ventana *EVENT DETAIL SCREEN*.

3. Para retornar a la ventana *EVENT LOG*, pulse el botón *DONE*.

Borrar el registro de eventos

4. Para eliminar los eventos de la lista en la ventana *EVENT LOG*, pulse el botón *CLEAR*.

Se abre la ventana *CLEAR EVENT LOG*.

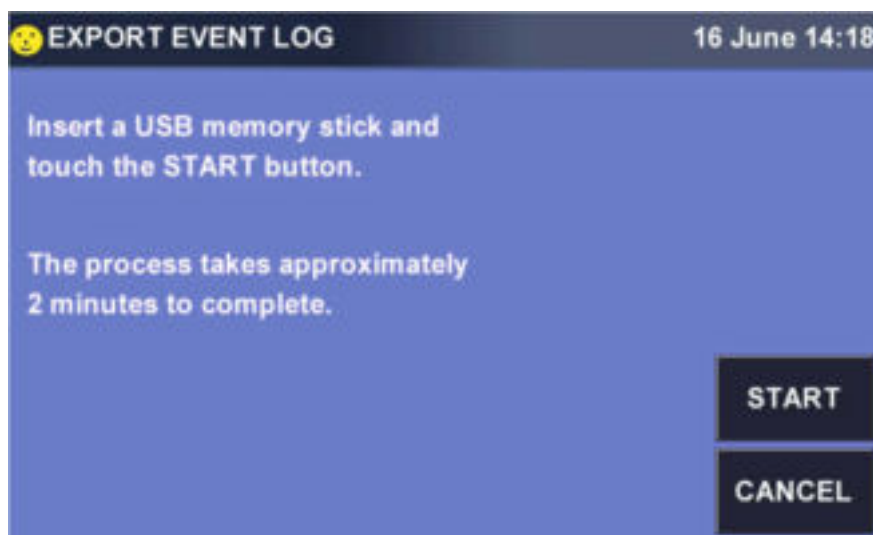


5. Para borrar el registro de eventos, pulse el botón *YES*. Para volver a la ventana *EVENT LOG* sin borrar, pulse el botón *NO*.

Exportar el registro de eventos

6. Para guardar el registro de eventos en un dispositivo de almacenamiento USB, pulse el botón *EXPORT*.

Se abre la ventana *EXPORT EVENT LOG*.



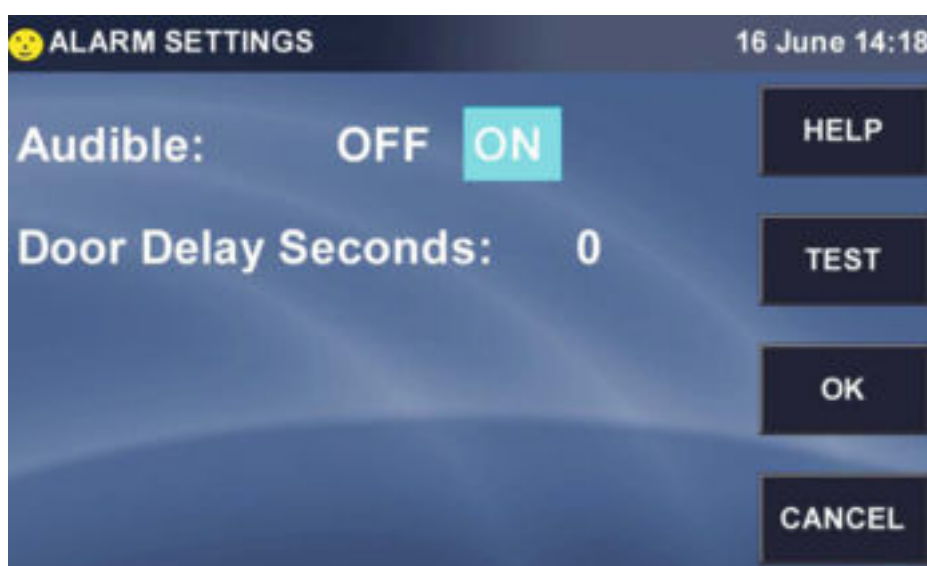
7. Inserte el dispositivo de almacenamiento USB en el puerto USB situado debajo de la pantalla táctil.

8. Para iniciar la transferencia, pulse el botón *START*. Para cancelar la transferencia, pulse el botón *CANCEL*.
9. Una vez completada la transferencia, extraiga el dispositivo de almacenamiento USB del puerto USB.
10. Para volver a la ventana *MENU 1*, pulse el botón *DONE*.

6.2.2 Ajustar la señal acústica

Activar el tono de alarma

1. Para acceder a los ajustes de alarma, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Alarms*.
Se abre la ventana *ALARM SETTINGS*.

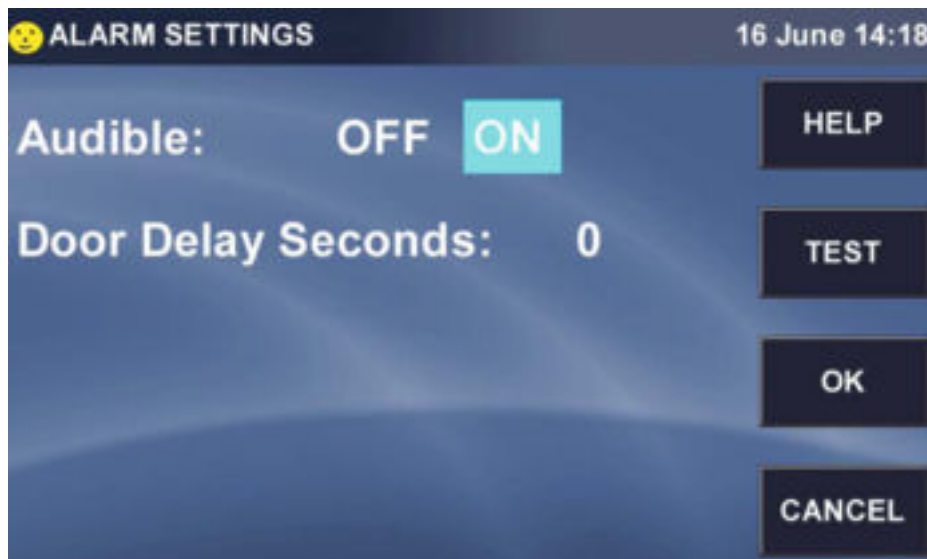


2. Para activar el tono de alarma *Audible*, pulse el botón *ON*.
El estado del tono de alarma se resalta en azul.

Desactivar el tono de alarma

1. Para acceder a los ajustes de alarma, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Alarms*.

Se abre la ventana *ALARM SETTINGS*.



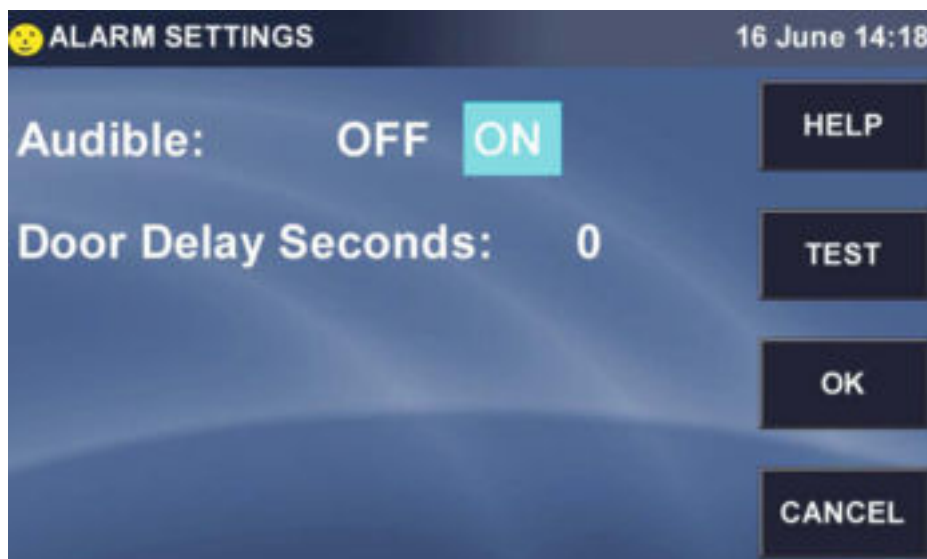
2. Para desactivar el tono de alarma, pulse el botón *OFF*.

El estado del tono de alarma se resalta en azul.

Ajustar el tono de alarma

1. Para acceder a los ajustes de alarma, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Alarms*.

Se abre la ventana *ALARM SETTINGS*.



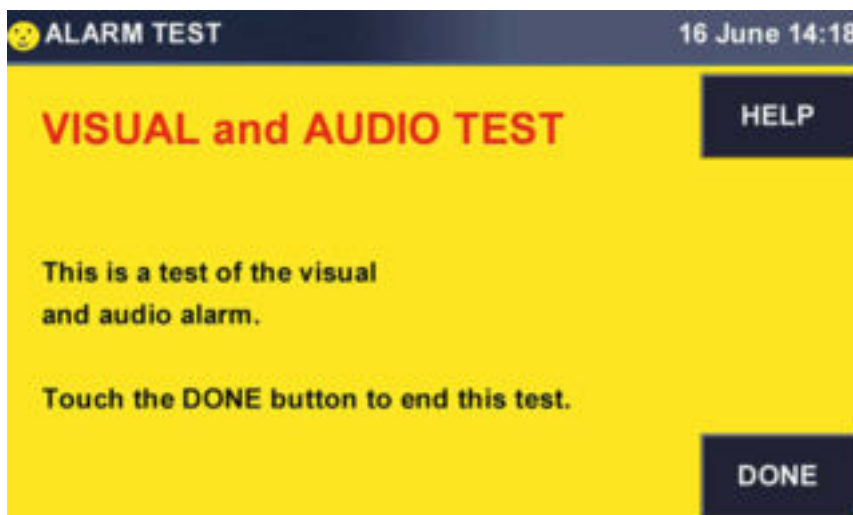
2. Para retrasar la activación de la alarma cuando se abre la puerta, pulse en la línea *Door Delay Seconds*.
Se abre la ventana *SET DOOR DELAY SECONDS* con un teclado numérico.



3. Introduzca el valor de segundos deseado.
4. Para guardar el valor, pulse el botón *OK*.
Volverá automáticamente a la pantalla *ALARM SETTINGS*.

Probar el tono de alarma

1. Pulse en la ventana *ALARM SETTINGS* sobre el botón *TEST*.
Se abre la ventana *ALARM TEST*.



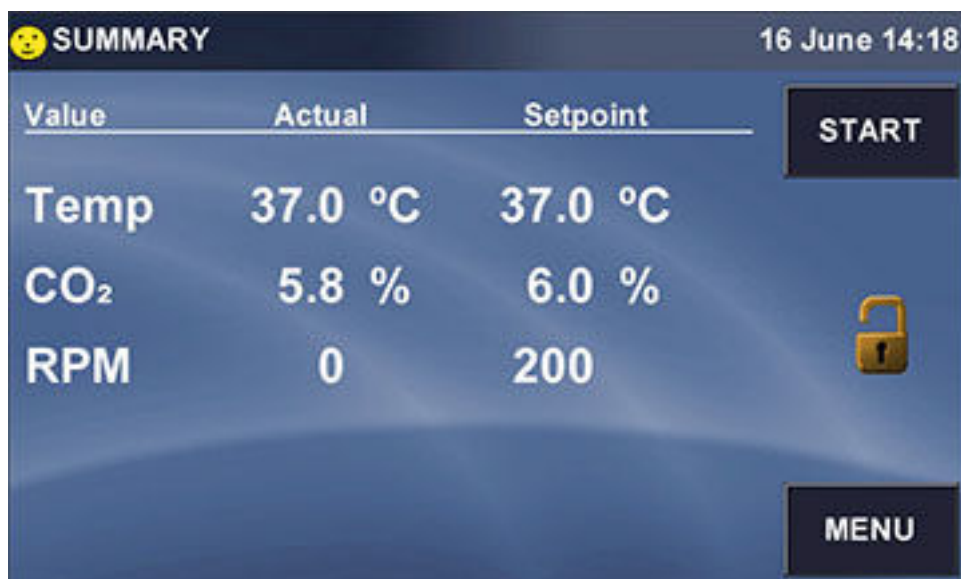
- La prueba se inicia automáticamente y suena un tono de alarma.
2. Para confirmar la prueba y detener la alarma, pulse el botón *DONE*.
Volverá automáticamente a la pantalla *ALARM SETTINGS*.

6.2.3 Acceder al resumen

Requisitos previos:

- La pantalla del usuario está desbloqueada.
 - Usted tiene derechos de administrador.
1. Para acceder al resumen de los valores actuales y los valores objetivo, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Summary View*.

Se abre la ventana *Summary*.



2. Pulse el valor objetivo del parámetro que desea cambiar o restablecer.

Se abre una ventana adicional con un teclado numérico.

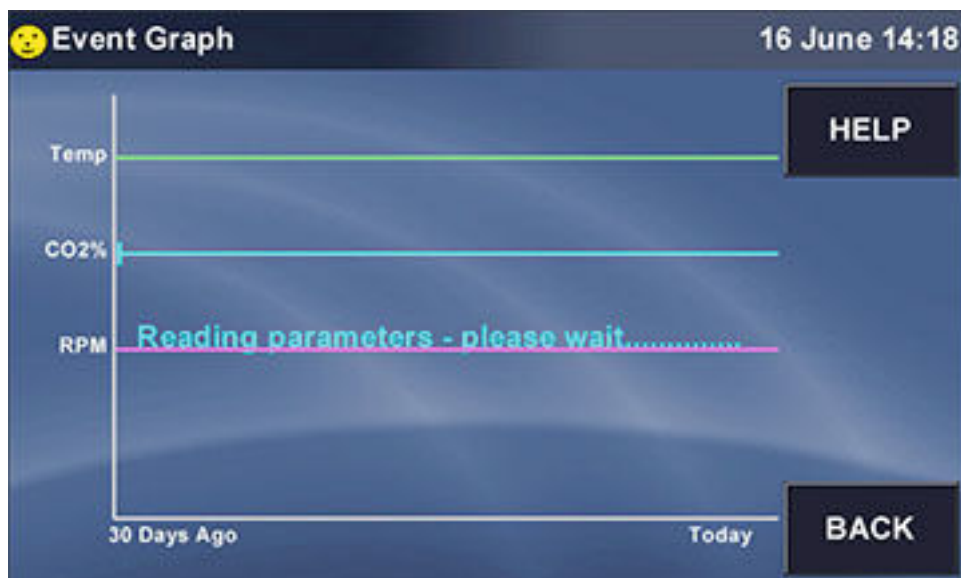
3. Establezca el valor objetivo deseado para el parámetro.
4. Para volver a la ventana SUMMARY, pulse el botón *Menu*.

Cuando activa un tiempo de ejecución del dispositivo, aparecerá un icono de CRONÓMETRO junto a RPM en la ventana SUMMARY.

6.2.4 Acceder al gráfico de eventos

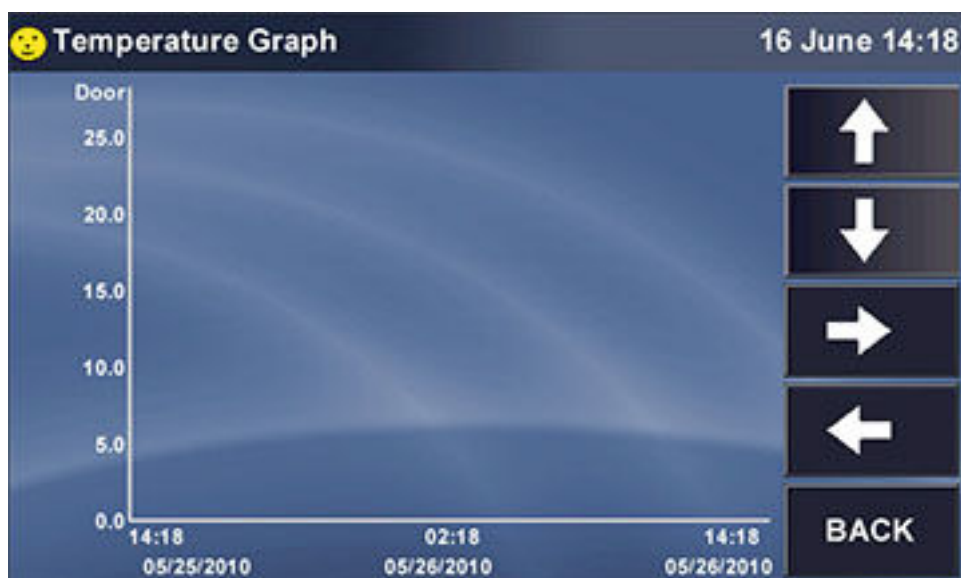
1. Para acceder a la curva de eventos, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Event Graph*.

Se abre la ventana *Event Graph*.



2. Para abrir el diagrama detallado del parámetro (en el ejemplo: temperatura), toque la línea de un parámetro.

Se abre la ventana *Temperature Graph*.



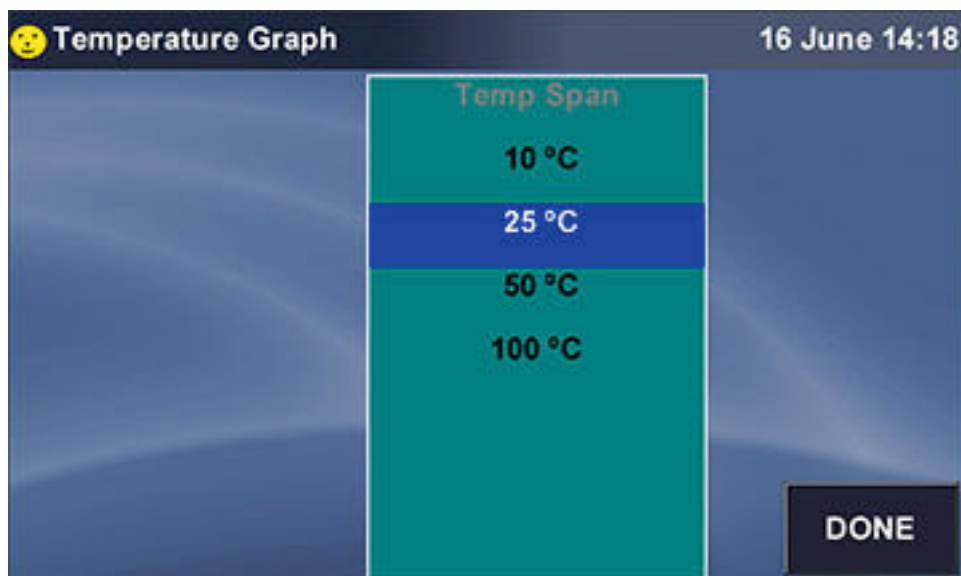
Preparación del equipo para la utilización

New Brunswick S41i

Español (ES)

- Para cambiar la escala del eje, toque en cualquier punto del eje Y.

Se abre la ventana *Temperature Graph* para ajustar la *Temp Span*.



- Pulse en el rango de temperatura deseado para el eje Y.

- Para guardar su selección, pulse el botón *Done*.

A continuación, vuelve a la ventana *Temperature Graph*.

El eje Y muestra el rango de temperatura, en el ejemplo: de 0,0 °C a 25,0 °C.

- Para cambiar la escala del eje, pulse en cualquier punto del eje X.

Se abre la ventana *Temperature Graph* para ajustar la *Time Span*.



- Pulse en el intervalo de tiempo deseado para el eje X.

- Para guardar su selección, pulse el botón *Done*.

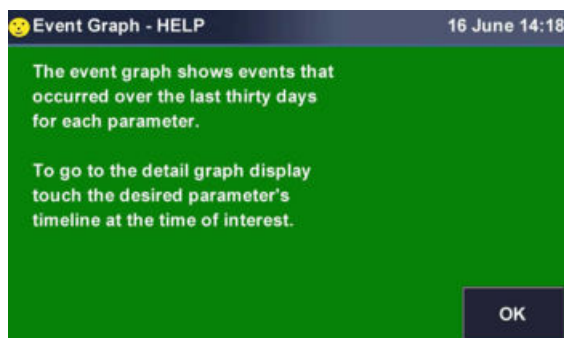
A continuación, vuelve a la ventana *Temperature Graph*.

El eje X muestra el intervalo de tiempo, en el ejemplo: 24 horas.

- Puede desplazarse por los valores de los parámetros en cualquier momento utilizando las teclas de flecha *ARRIBA* y *ABAJO*, y por el eje temporal utilizando las teclas de flecha *IZQUIERDA* y *DERECHA*.

10. Para acceder a información adicional en la pantalla, pulse el botón *HELP*.

Se abre la ventana *Event Graph - HELP*.



11. Para volver a la ventana *Event Graph*, pulse el botón *OK*.
12. Para volver a la pantalla *MENU 1*, pulse en la ventana *Event Graph* sobre el botón *BACK*.

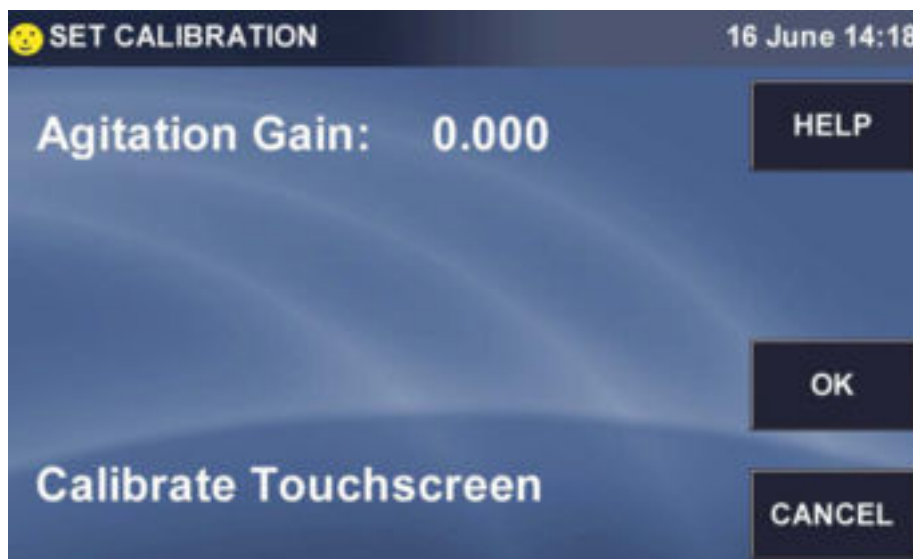
6.2.5 Calibración

Calibrar el número de revoluciones

Calibre el número de revoluciones del dispositivo si el número de revoluciones real del agitador difiere del número de revoluciones objetivo mostrado en la ventana *STATUS* o *SUMMARY*.

1. Para ajustar la calibración, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Calibrate*.

Se abre la ventana *SET CALIBRATION*.



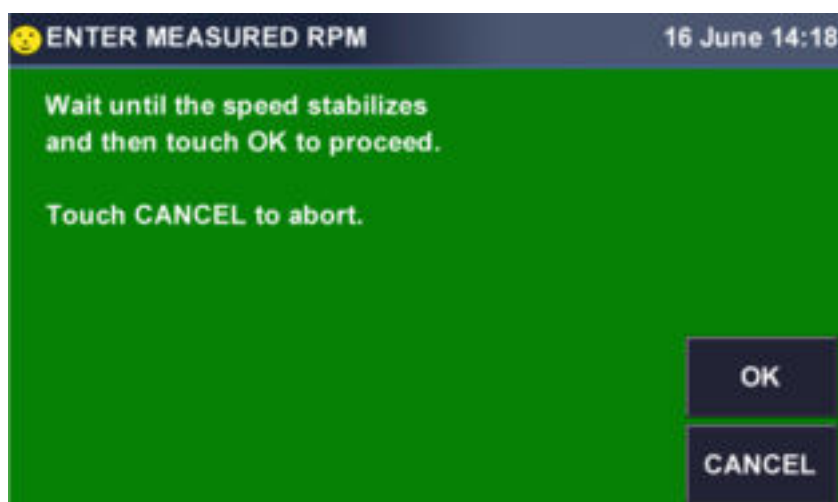
2. Deje que el dispositivo acelere hasta alcanzar el número de revoluciones de agitación deseado.
3. Anote el número de revoluciones que se muestra en el display.
4. Mida el número de revoluciones actual con un tacómetro y anótelo como número de revoluciones real.

Preparación del equipo para la utilización

New Brunswick S41i

Español (ES)

5. Calcule el valor de corrección del número de revoluciones utilizando la siguiente fórmula:
$$\text{número de revoluciones real} - \text{número de revoluciones mostrado} = \text{valor de refuerzo de la agitación.}$$
6. Pulse en la ventana *SET CALIBRATION* sobre la línea *Agitation Gain*.
Se abre la ventana *ENTER MEASURED RPM*.



7. Cuando el número de revoluciones se haya estabilizado, pulse el botón *OK*.
Se abre la ventana *ENTER MEASURED RPM* con un teclado numérico.
8. Introduzca el valor medido rpm mediante el teclado numérico.
9. Para guardar el valor, pulse el botón *OK*.

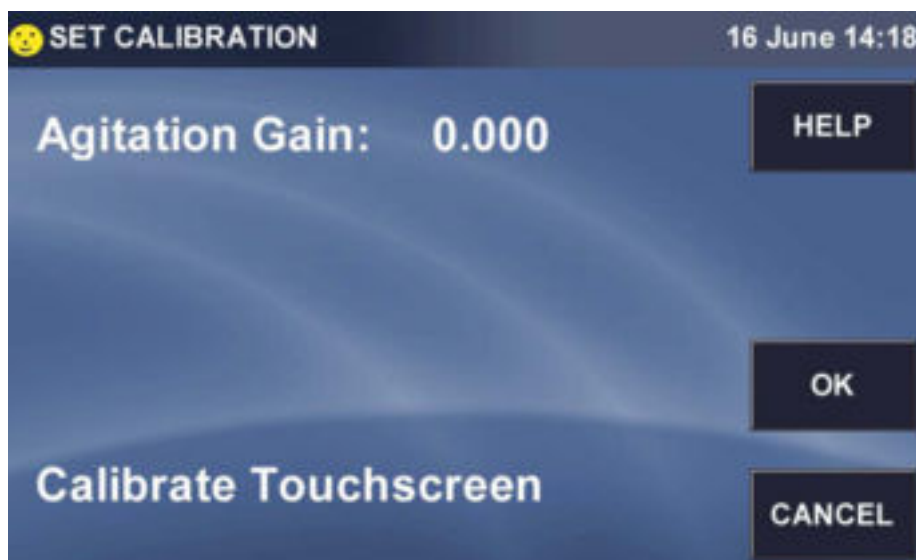


No puede introducir valores objetivo o refuerzos de agitación por debajo de 100 rpm o por encima de 400 rpm.

Calibrar la pantalla táctil

1. Para ajustar la calibración, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Calibrate*.

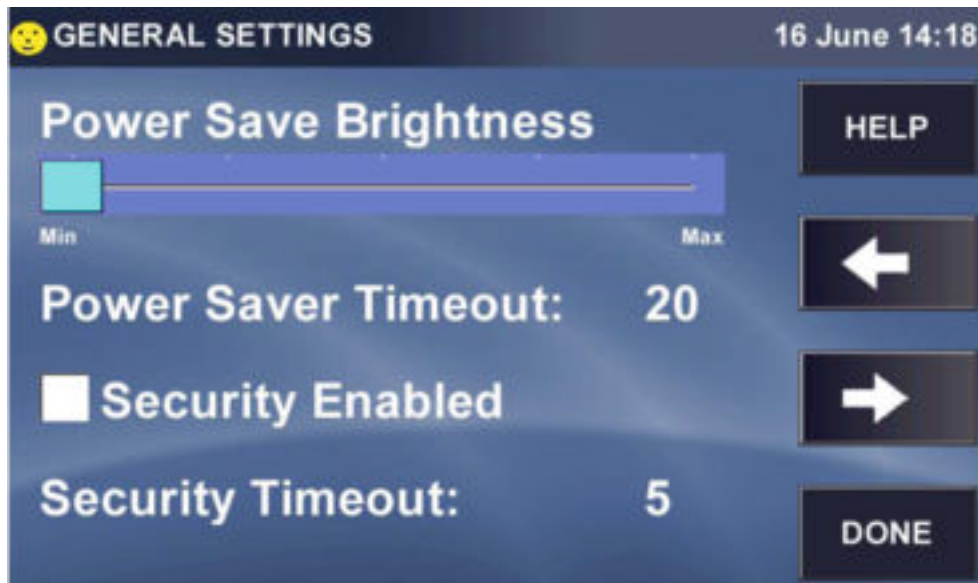
Se abre la ventana *SET CALIBRATION*.



2. Pulse en la ventana *SET CALIBRATION* sobre la línea *Calibrate Touchscreen*.
Se abre una ventana de diálogo.
3. Toque la pantalla táctil en diferentes puntos como se indica en la pantalla.

6.2.6 Ajustar el brillo de la pantalla

Mediante el ajuste *Power Save Brightness* puede regular cuánto se atenúa la retroiluminación de la pantalla táctil cuando el display entra en modo de ahorro de energía.



1. Pulse en la ventana MENU 1 sobre el botón *General Settings*.
Se abre la ventana *GENERAL SETTINGS*.
2. Pulse el control deslizante en la línea *Power Save Brightness* y seleccione un nivel de atenuación.
3. Para volver a la pantalla *MENU 1*, pulse el botón *DONE*.

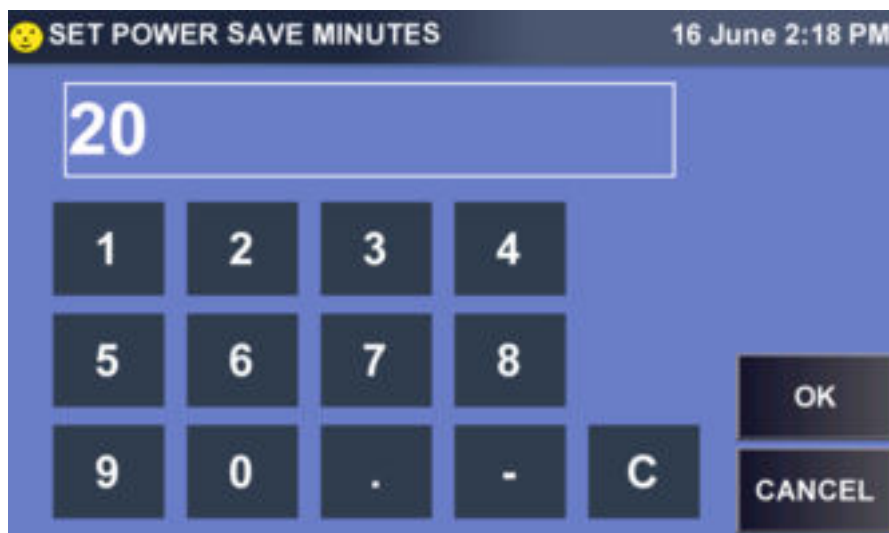
6.2.7 Power Saver Timeout

El ajuste *Power Saver Timeout* indica el tiempo a partir del cual la pantalla táctil se atenuará si no se toca antes.

1. Pulse en la ventana *MENU 1* sobre el botón *General Settings*.
Se abre la ventana *GENERAL SETTINGS*.

2. Pulse sobre *POWER SAVER TIMEOUT*.

Se abre la ventana *SET POWER SAVER MINUTES* con un teclado numérico.



3. Introduzca el número de minutos deseado.
4. Para volver a la ventana *POWER SAVER TIMEOUT*, pulse el botón *OK*.

6.2.8 Ajustes de seguridad

Activar la seguridad

Solo puede activar el ajuste *Security Enabled* con derechos de administrador. Cuando el ajuste está activado, los usuarios solo pueden acceder a las ventanas *SUMMARY* y *STATUS*. El símbolo UNLOCK (DESBLOQUEAR) está cerrado en estas ventanas.

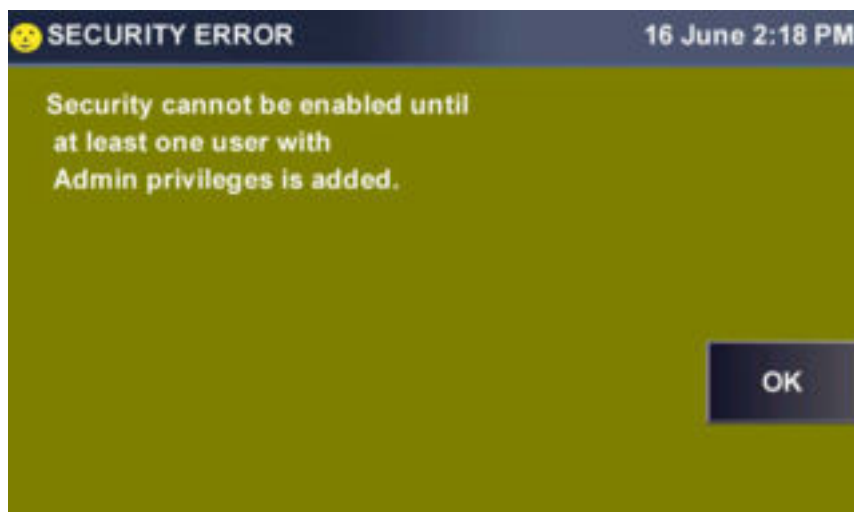
Para desbloquear el sistema, el usuario con derechos de administrador debe iniciar sesión.

1. Pulse en la ventana *MENU 1* sobre el botón *General Settings*.

Se abre la ventana *GENERAL SETTINGS*.

2. Para activar el ajuste, pulse en la ventana *GENERAL SETTINGS* sobre *Security Enabled* o marque la casilla de verificación.

Si no tiene derechos de administrador, se abrirá una ventana adicional.



3. Para confirmar el mensaje y volver a la ventana *GENERAL SETTINGS*, pulse el botón *OK*.

Ajustes de seguridad

El ajuste *Lock Timeout* indica el tiempo a partir del cual el sistema se bloquea si *Security Enabled* está activado y la pantalla táctil está inactiva. El símbolo *UNLOCK* (DESBLOQUEAR) cambia de «abierto» a «cerrado».

Para desbloquear el sistema, inicie sesión con derechos de administrador.

1. Pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *General Settings*.
Se abre la ventana *GENERAL SETTINGS*.
2. Pulse en la ventana *GENERAL SETTINGS* sobre *Security Timeout*.
Se abre la ventana *SET LOCK TIME MINUTES* con un teclado numérico.
3. Introduzca el valor de minutos deseado.
4. Para volver a la ventana *GENERAL SETTINGS*, pulse el botón *OK*.

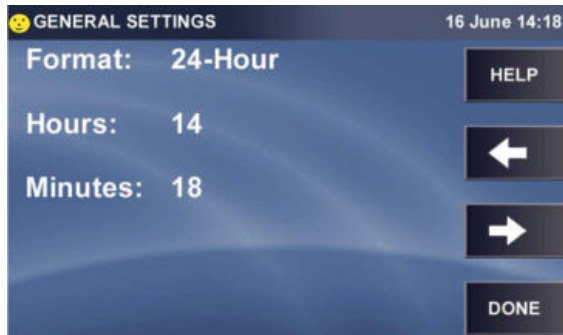
6.2.9 Fecha y hora

Ajuste de la hora

1. Pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *General Settings*.
Se abre la ventana *GENERAL SETTINGS*.

2. En la ventana *GENERAL SETTINGS*, pulse el botón *Flecha hacia la derecha*.

A continuación, se abre la ventana adicional *GENERAL SETTINGS*.



3. Pulse sobre la línea *Format* y seleccione una indicación de la hora entre *24-Hour* o *12-Hour*.
4. Pulse sobre *Hours* o sobre la indicación de horas.
A continuación, se abre una ventana adicional con un teclado numérico.
5. Introduzca el número actual de horas.
6. Para guardar la entrada, pulse el botón *OK*.
7. Para una indicación de la hora *12-Hour*, elija entre *PM* (post meridiem) y *AM* (ante meridiem).
8. Pulse sobre *Minutes* o sobre la indicación de minutos.
A continuación, se abre una ventana adicional con un teclado numérico.
9. Introduzca el número actual de minutos.
10. Para guardar la entrada, pulse el botón *OK*.

Ajustar la fecha

1. Pulse sobre el botón *Flecha hacia la derecha*.

Se abre la siguiente ventana *GENERAL SETTINGS*.

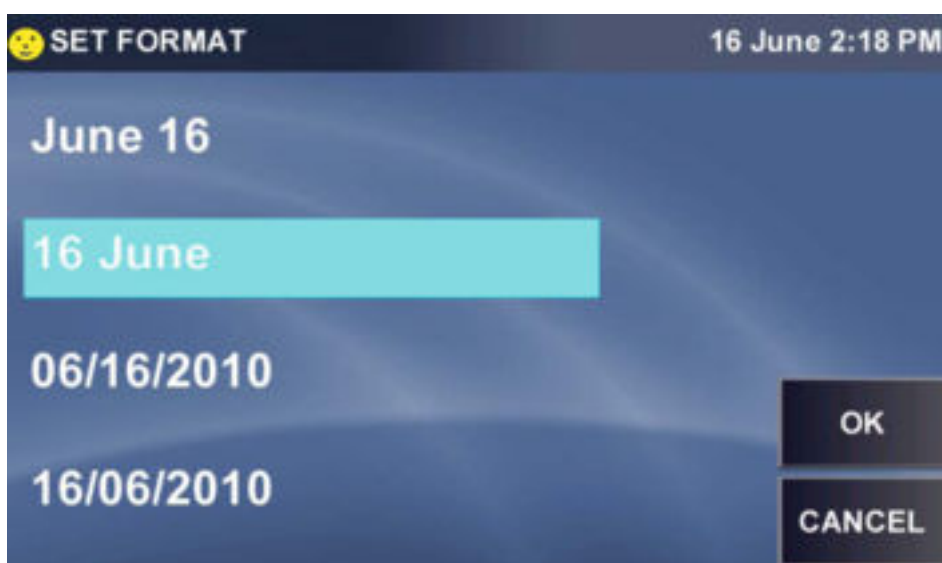


2. Pulse sobre *Day*, *Month* o *Year*.

A continuación, se abre una ventana adicional con un teclado numérico.

3. Introduzca la fecha actual.
4. Para guardar la entrada, pulse el botón *OK*.
5. Pulse sobre la línea *Format* o sobre la indicación de la fecha.

Se abre la ventana *SET FORMAT*.



6. Elija entre cuatro formatos de indicación.

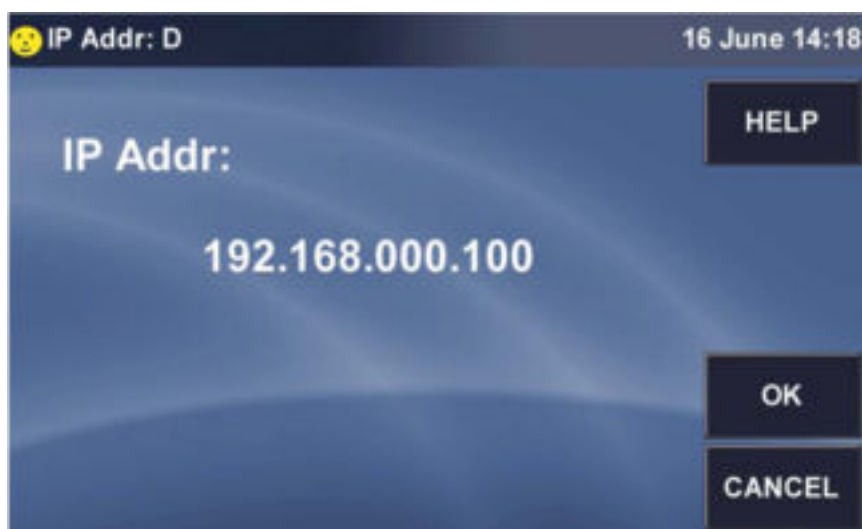
7. Para guardar la entrada, pulse el botón *OK*.
8. Para volver a la pantalla *MENU 1* después de haber realizado todas las entradas, pulse el botón *DONE*.

6.2.10 Consultar la dirección IP

Consultar la dirección IP

1. Para consultar la dirección IP, pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Communications*.

Se abre la ventana *IP Addr: D*.

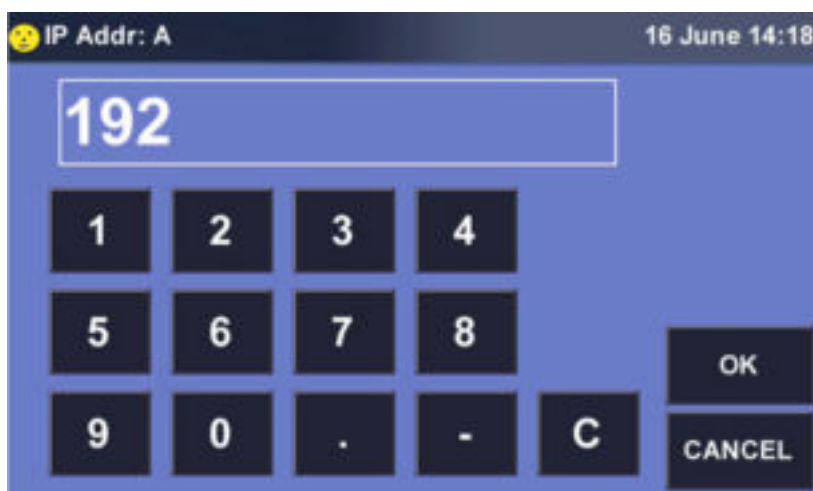


 *Ethernet* es el modo predeterminado. Por eso se muestra la dirección IP *IP Addr*.

Modificar la dirección IP

1. Pulse sobre la línea *IP-Adresse*.

Se abre la ventana *IP Addr: A* con un teclado numérico.



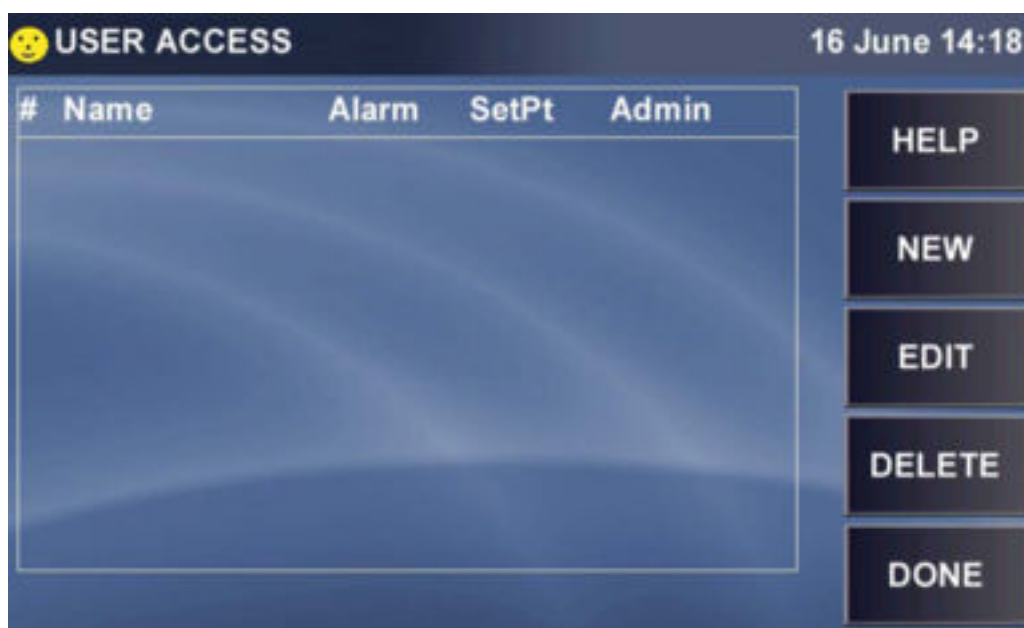
2. Para restablecer cada uno de los cuatro bloques de dígitos o para cambiar los bloques individualmente según sea necesario, pulse el botón *OK*.
3. Para volver a la pantalla *MENU 1*, pulse en la ventana *SET COMMUNICATIONS* sobre el botón *CANCEL*.

6.3 Gestión de usuarios

6.3.1 Crear una cuenta de usuario

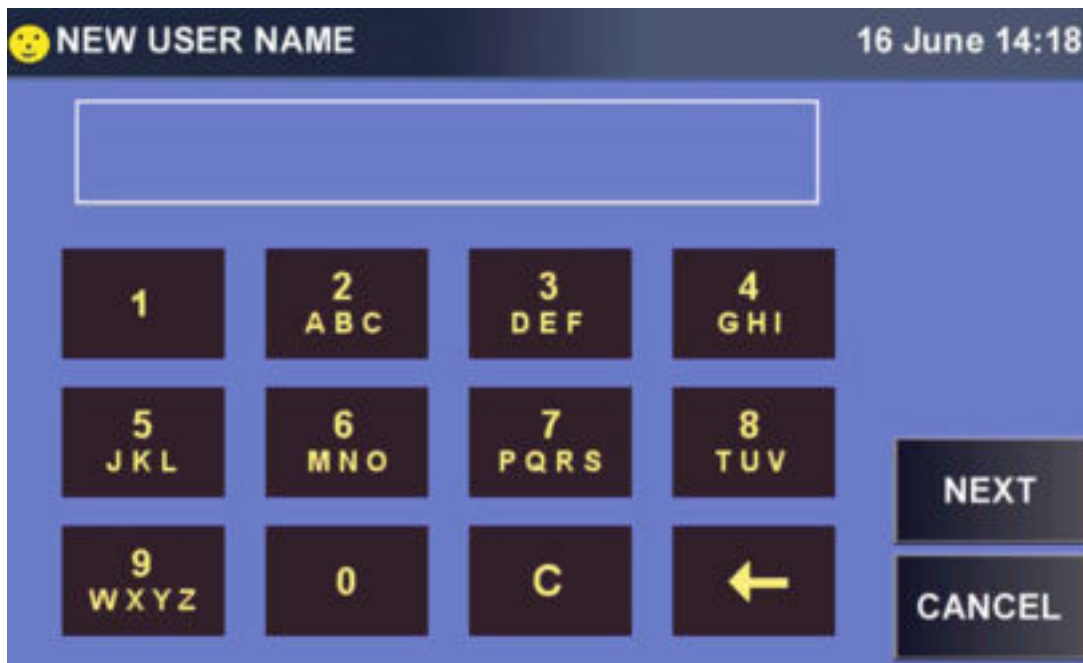
1. Pulse el botón *Users*.

Se abre la ventana *USER ACCESS*.



2. Para crear una nueva cuenta de usuario, pulse el botón *NEW*.

Se abre la ventana *NEW USER NAME* con un teclado numérico y alfanumérico.



The screenshot shows a screen titled "NEW USER NAME" with a yellow smiley face icon on the left and the date/time "16 June 14:18" on the right. Below the title is a large empty rectangular box for text input. At the bottom is a numeric and alphanumeric keypad with the following layout:

1	2 ABC	3 DEF	4 GHI
5 JKL	6 MNO	7 PQRS	8 TUV
9 WXYZ	0	C	←

To the right of the keypad are two buttons: "NEXT" and "CANCEL".

3. Introduzca el nombre de usuario utilizando el teclado numérico y alfanumérico.

 El nombre de usuario puede tener hasta 8 caracteres.

4. Para guardar el nombre, pulse el botón *NEXT*.

Se abre la ventana *NEW PASSWORD* con un teclado numérico y alfanumérico.



The screenshot shows a screen titled "NEW PASSWORD" with a yellow smiley face icon on the left and the date/time "16 June 14:18" on the right. Below the title is a large empty rectangular box for text input. At the bottom is a numeric and alphanumeric keypad with the following layout:

1	2 ABC	3 DEF	4 GHI
5 JKL	6 MNO	7 PQRS	8 TUV
9 WXYZ	0	C	←

To the right of the keypad are two buttons: "OK" and "CANCEL".

5. Introduzca la contraseña utilizando el teclado numérico y alfanumérico.
6. Si la contraseña no es adecuada, aparece la ventana *ILLEGAL PASSWORD* con una solicitud de corrección.

7. Pulse el botón *OK*.

A continuación, vuelve a la ventana *NEW PASSWORD* con el teclado numérico y alfanumérico.

8. Introduzca una contraseña adecuada mediante el teclado numérico y alfanumérico.

9. Para guardar la cuenta de usuario, pulse el botón *OK*.

A continuación, vuelve a la ventana *USER ACCESS*.

6.3.2 Editar la cuenta de usuario

1. Pulse en la ventana *USER ACCESS* sobre la cuenta de usuario que desea editar.

2. Pulse el botón *EDIT*.

Se abre la ventana *EDIT USER*.

The screenshot shows the 'EDIT USER' screen with a dark blue background. At the top left is a yellow smiley face icon and the text 'EDIT USER'. At the top right is the date and time '16 June 14:18'. The screen contains four main input fields: 'Name:' with the value 'MATT', 'Password:' with seven asterisks '*****', 'Setpoint Access:' with 'YES' highlighted in a light blue box and 'NO' to its right, and 'Admin Access:' with 'YES' highlighted in a light blue box and 'NO' to its right. On the right side of the screen are three buttons: 'HELP' at the top, 'OK' in the middle, and 'CANCEL' at the bottom.

3. Para cambiar las entradas, pulse en el campo correspondiente.

Puede cambiar las entradas en los siguientes campos:

- *Name*
- *Password*
- *Setpoint Access*: El usuario tiene acceso a los valores objetivo para editarlos.
- *Admin Access*: El usuario tiene acceso a todos los ajustes del dispositivo y del sistema.

4. Pulse el botón *OK*.

Se abre la ventana *USER ACCESS*.

Continúe editando cuentas de usuario como se describe en los pasos 1 a 4.

6.3.3 Eliminar una cuenta de usuario

1. Pulse en la ventana *USER ACCESS* sobre la cuenta de usuario que desea eliminar.
2. Pulse el botón *DELETE* y luego el botón *OK*.
Se abre la ventana *DELETE USER*.
3. Para eliminar la cuenta de usuario, pulse el botón *YES*. Para cancelar la acción, pulse el botón *NO*.
A continuación, vuelve a la ventana *USER ACCESS*.
4. Para volver a la pantalla *MENU 1*, pulse el botón *DONE*.

6.4 Realizar ajustes del sistema

1. Pulse el botón *MENU*.
A continuación, se abre la pantalla *MENU 1*.
2. Pulse en la pantalla *MENU 1* sobre el botón *Flecha hacia la derecha*.
Se abre la pantalla *MENU 2*.



3. Seleccione los ajustes del sistema que desea editar.



El ajuste de servicio está reservado a los técnicos de servicio autorizados y está protegido por contraseña. Los usuarios no tienen acceso a esta función.

6.4.1 Acceder al diagnóstico del sistema

El técnico de servicio autorizado necesita la información del diagnóstico del sistema.

1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *DIAGNOSIS*.

Se abre la ventana *DIAG - Page 1 of 11*.



2. Para navegar por las ventanas 1 a 11, pulse el botón *Flecha hacia la derecha*.
3. Para volver a la pantalla *MENU 2*, pulse el botón *DONE*.

6.4.2 Acceder al mantenimiento del sistema

6.4.2.1 Update Display Firmware

Requisitos previos:

- El dispositivo USB debe utilizar un sistema de archivos FAT32.
 - La actualización del firmware está disponible en el sitio web de Eppendorf.
1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *Maintenance*.

Se abre la ventana *MAINTENANCE*.



2. Pulse en la ventana *MAINTENANCE* sobre la línea *Update Display Firmware*.
3. Pulse el botón *NEXT*.

A continuación, se abre la ventana de diálogo *UPDATE DISPLAY FM*.



4. Para cargar los archivos binarios de actualización en el dispositivo, siga las instrucciones de la ventana de diálogo.
5. Para cancelar la acción, pulse el botón *CANCEL*. Para volver a la ventana *MAINTENANCE*, pulse el botón *DONE*.

6.4.2.2 Update Controller Firmware

Requisitos previos:

- El dispositivo USB debe utilizar un sistema de archivos FAT32.
- La actualización del firmware está disponible en el sitio web de Eppendorf.

1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *Maintenance*.

Se abre la ventana *MAINTENANCE*.



2. Pulse en la ventana *MAINTENANCE* sobre la línea *Update Controller Firmware*.

3. Pulse el botón *NEXT*.

A continuación, se abre la ventana de diálogo *UPDATE CONTROLLER FM*.



4. Para descargar la actualización, siga las instrucciones de la ventana de diálogo.
5. Para cancelar la acción, pulse el botón *CANCEL*. Para volver a la ventana *MAINTENANCE*, pulse el botón *DONE*.

6.4.2.3 Consultar tendencias de los sensores

En la ventana *View Sensor Trends* se muestran los datos de los sensores que se remontan hasta 72 horas. Si se produce un fallo en los sensores, puede acceder a los datos, exportarlos a través de la unidad USB y enviarlos a Eppendorf SE para su evaluación.

Requisitos previos:

- El dispositivo USB debe utilizar un sistema de archivos FAT32.

1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *Maintenance*.

Se abre la ventana *MAINTENANCE*.



2. Pulse en la ventana *MAINTENANCE* sobre la línea *View Sensor Trends*.

3. Pulse el botón *NEXT*.

Se abre la primera de cinco ventanas *DIAGNOSTIC TRENDS*.

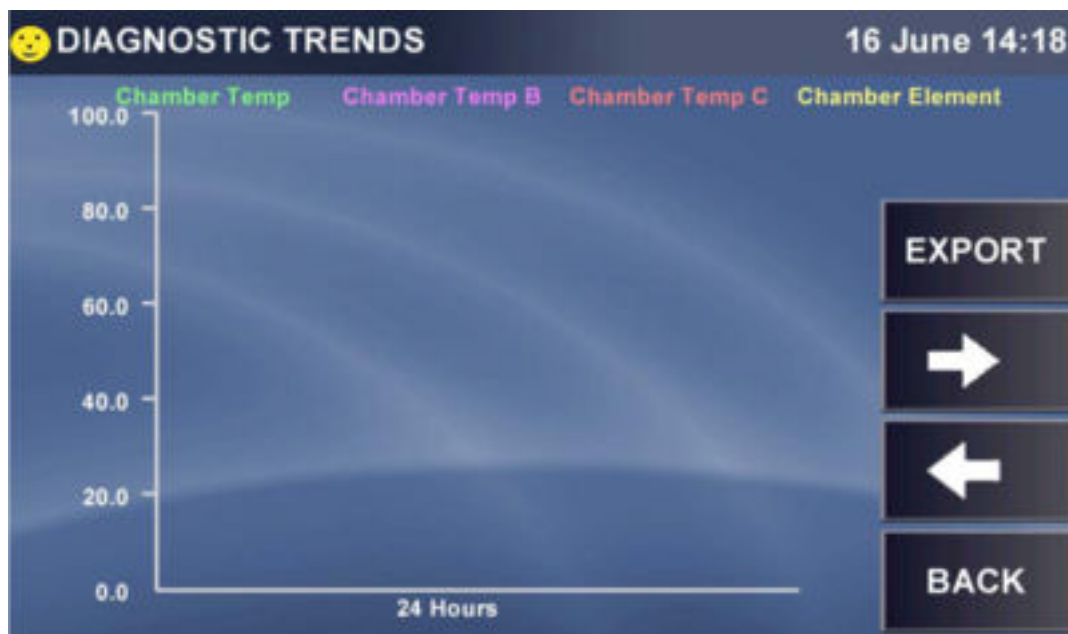


Fig. 6-1: Ejemplo de ventana sin registro de datos

En función de los colores de los parámetros del sensor, puede asignar las tendencias al gráfico.

4. Para acceder a la información de las siguientes ventanas, pulse el botón *Flecha hacia la derecha*.
5. Para volver a la ventana anterior, pulse el botón *Flecha hacia la izquierda*.
6. Para cambiar los parámetros de visualización de las tendencias, pulse en el eje X o en el eje Y.

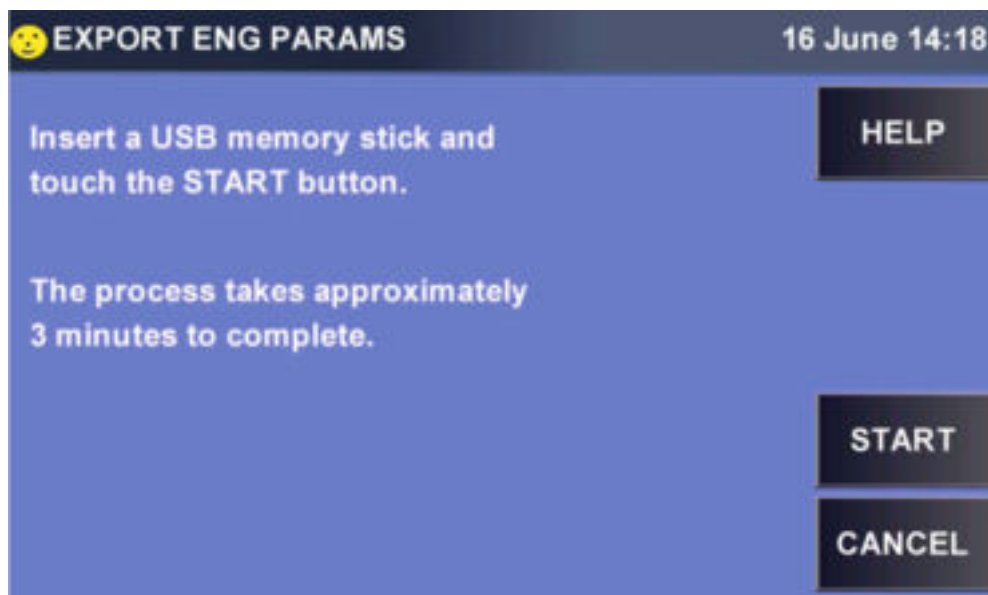
Preparación del equipo para la utilización

New Brunswick S41i

Español (ES)

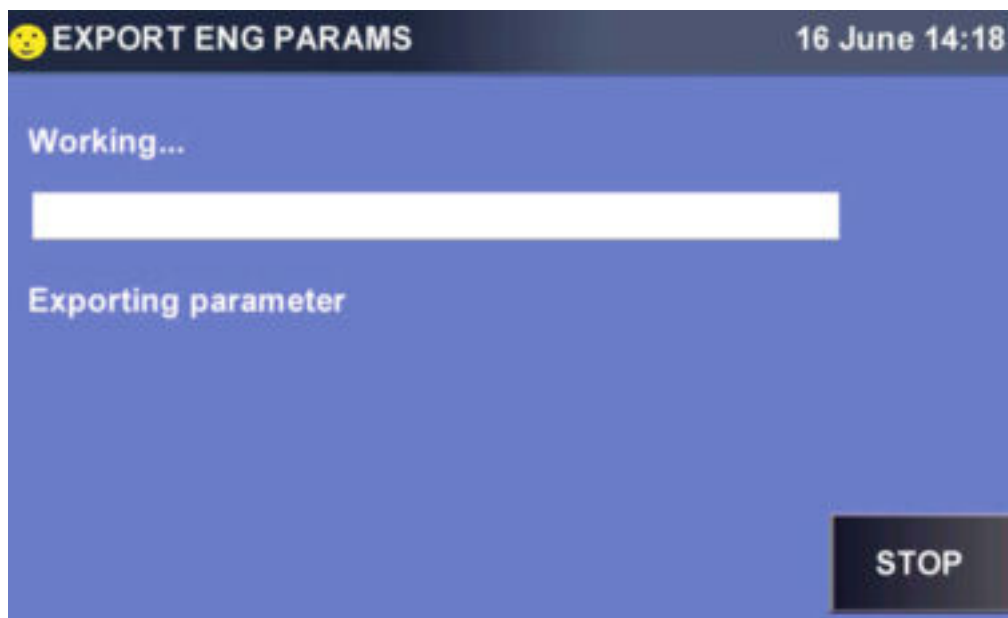
- Para guardar los datos de diagnóstico en un dispositivo de almacenamiento USB, pulse el botón *EXPORT*.

Se abre la ventana *EXPORT ENG PARAMS*.



- Siga las instrucciones de la ventana y pulse el botón *START*.

Se abre la ventana *EXPORT ENG PARAMS* con una barra de progreso.



- Para cancelar la acción, pulse el botón *STOP*. Para volver a la ventana *MAINTENANCE* después de la descarga, pulse el botón *DONE*.

6.4.2.4 Borrar tendencias de los sensores

Requisitos previos:

- El dispositivo USB debe utilizar un sistema de archivos FAT32.

1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *Maintenance*.

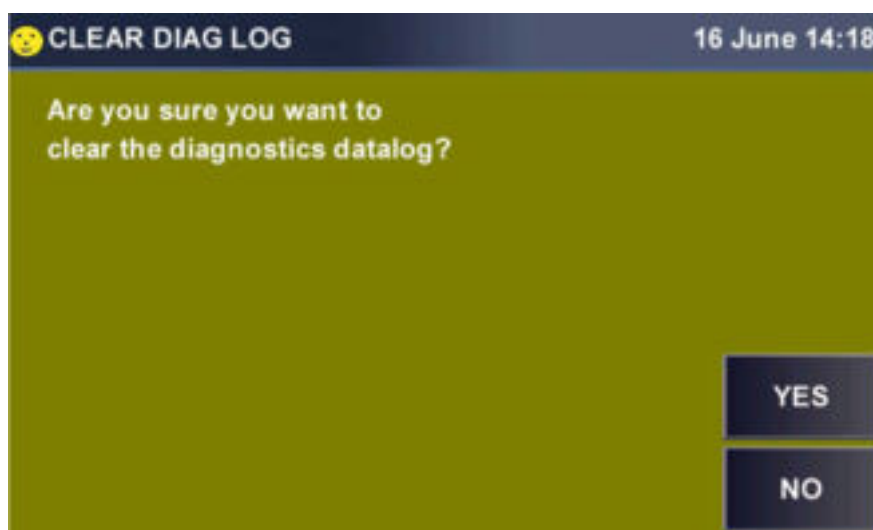
Se abre la ventana *MAINTENANCE*.



2. Pulse en la ventana *MAINTENANCE* sobre la línea *Clear Sensor Trends*.

3. Pulse el botón *NEXT*.

A continuación, se abre la ventana de diálogo *CLEAR DIAG LOG*.



4. Siga las instrucciones que aparecen en el display.
5. Para cancelar la acción, pulse el botón *NO*. Para borrar los datos, pulse el botón *YES*.

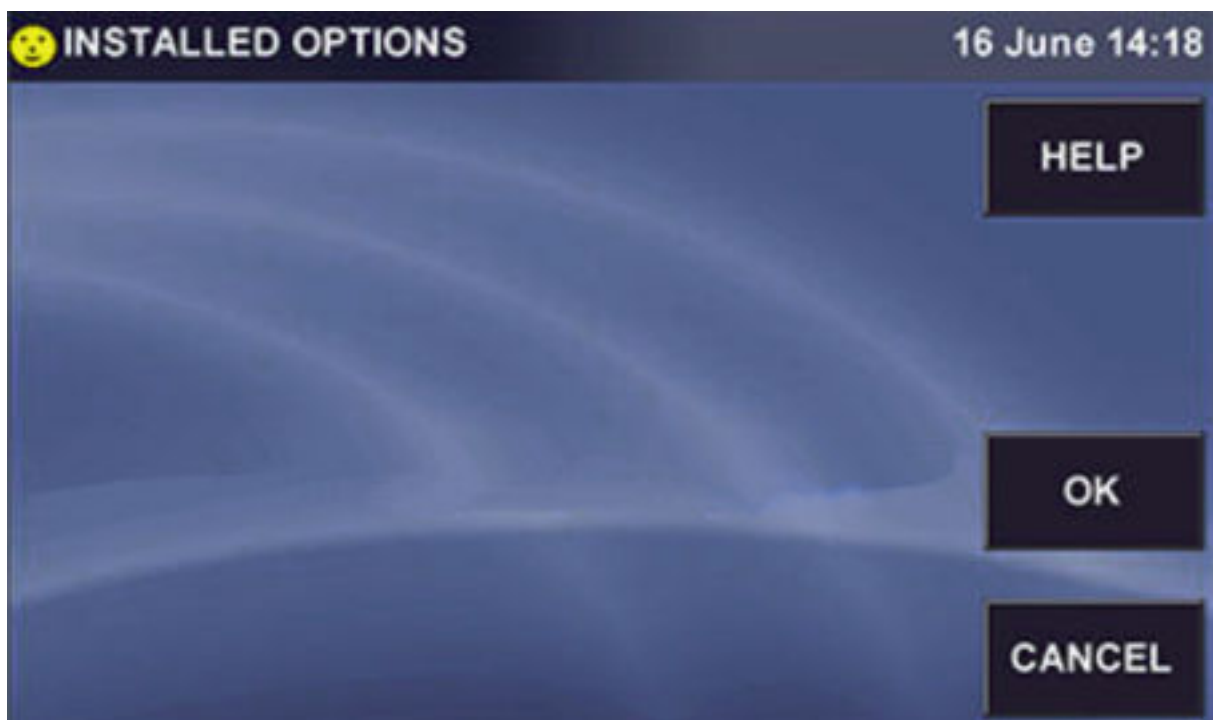
A continuación, vuelve a la ventana *MAINTENANCE*.

6.4.3 Activar una opción

En la ventana *INSTALLED OPTIONS* se enumeran todas las opciones disponibles para su dispositivo.

1. Pulse en la ventana *MAINTENANCE* sobre el botón *Options*.

Se abre la ventana *INSTALLED OPTIONS*.



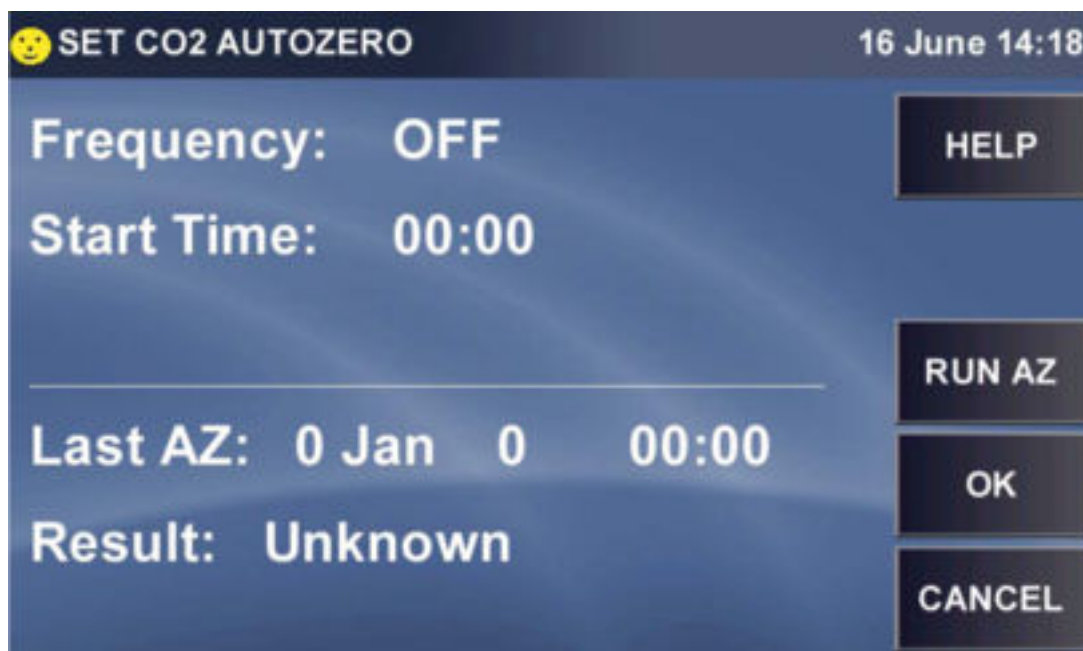
2. Para activar una opción, pulse en *ON*. Para desactivar la opción, pulse en *OFF*.
3. Para guardar su entrada, pulse el botón *OK*.
4. Para volver a la pantalla *MENU 2*, pulse el botón *OK*.

6.4.4 Calibración

Establecer calibración auto-cero recurrente de CO₂

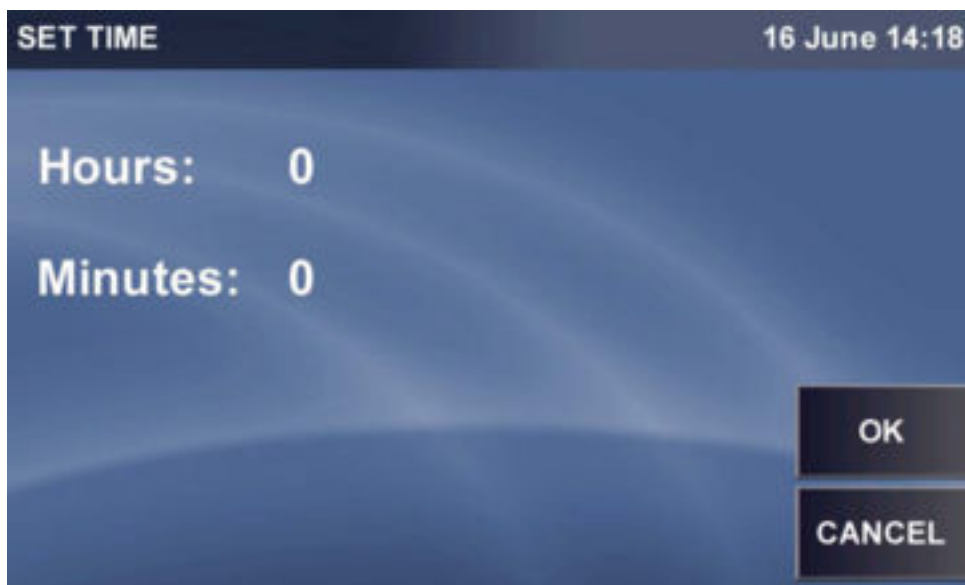
1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *CO2 Autozero*.

Se abre la ventana *SET CO2 AUTOZERO*.

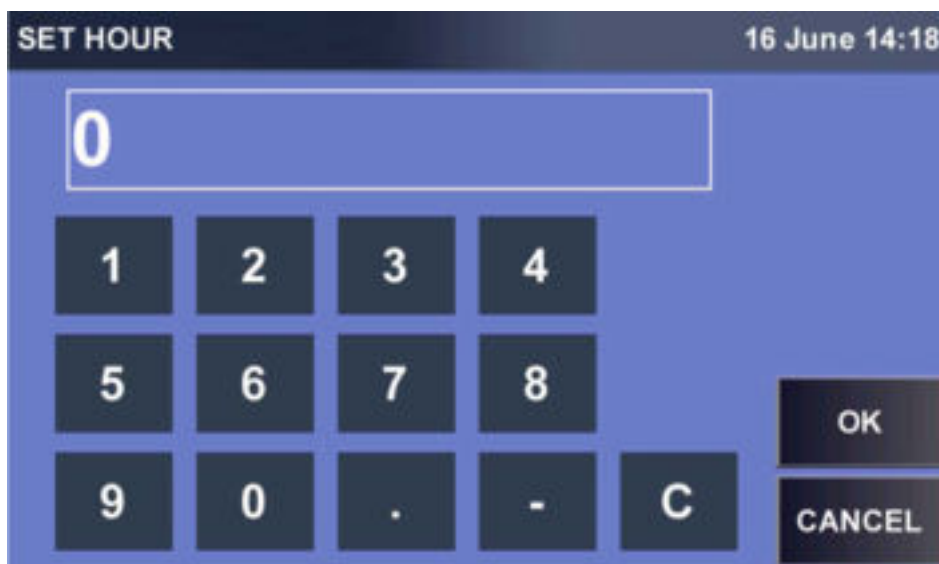


2. Para fijar el intervalo de la calibración auto-cero de CO₂, pulse sobre la línea *Frequency*. Elija entre: *Daily*, *Weekly*, *Bi-Weekly* y *Monthly* o desactive el intervalo de ejecución con el botón *OFF*.

3. Para especificar la hora de inicio del intervalo de ejecución, pulse sobre la línea *Start Time*.
Se abre la ventana *SET Time*.



4. Pulse la línea *Hours*.
A continuación, se abre la ventana *SET HOUR* con un teclado numérico.

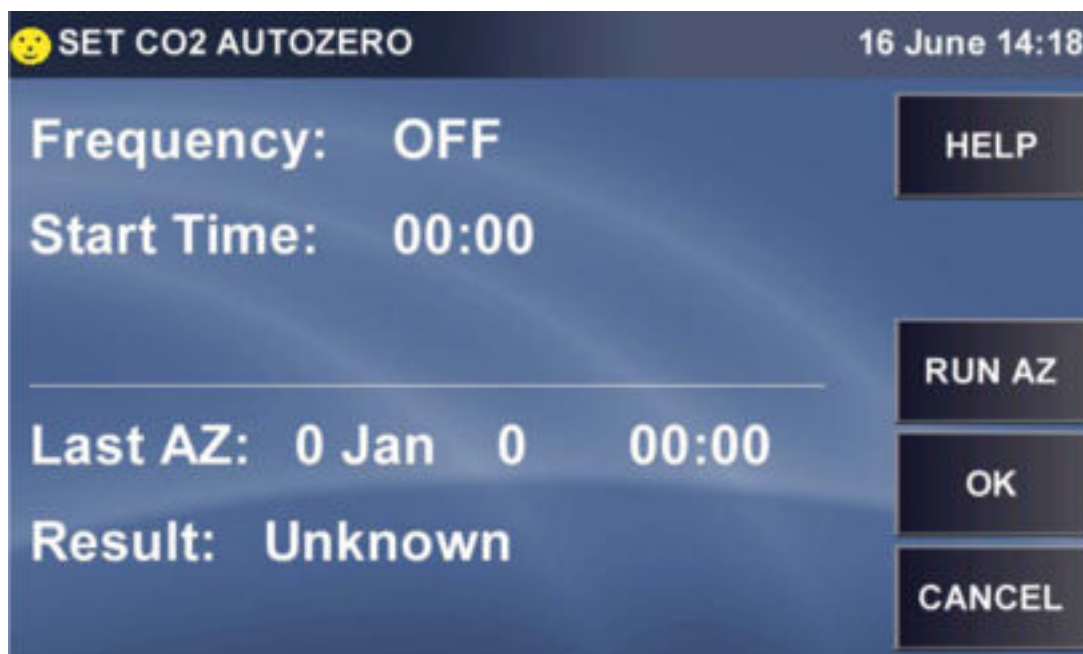


5. Establezca la hora para el inicio.
6. Para guardar la entrada, pulse el botón *OK*.
7. Para ajustar los minutos, repita el proceso.
8. Pulse en la ventana *SET TIME* sobre el botón *OK*.
A continuación, vuelve a la ventana *SET CO2 AUTOZERO*.

Iniciar la calibración auto-cero de CO₂ manual

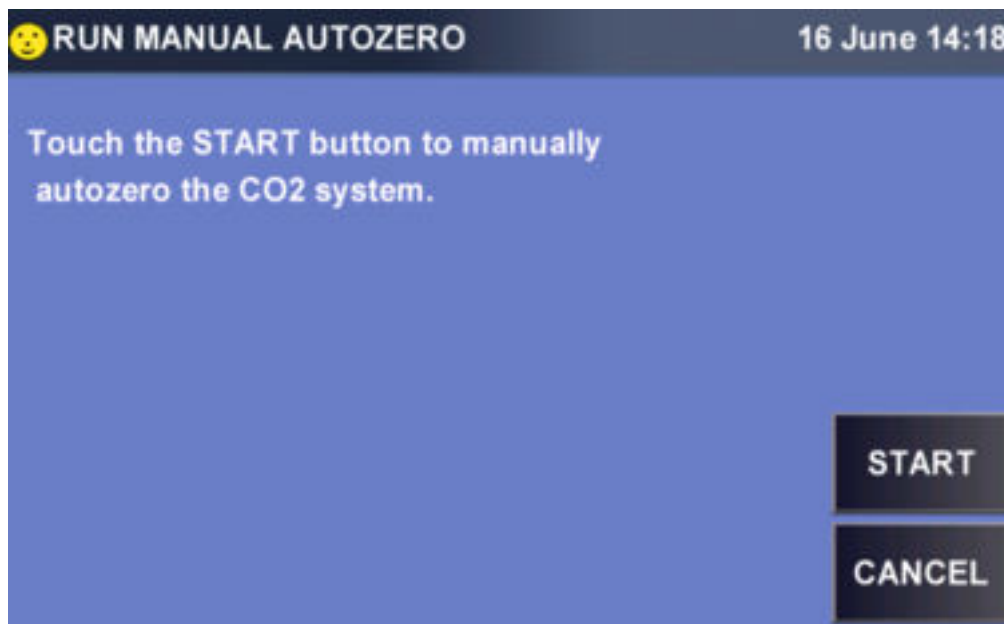
1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *CO2 Autozero*.

Se abre la ventana *SET CO2 AUTOZERO*.



2. Pulse en la ventana *SET CO2 AUTOZERO* sobre el botón *RUN AZ*.

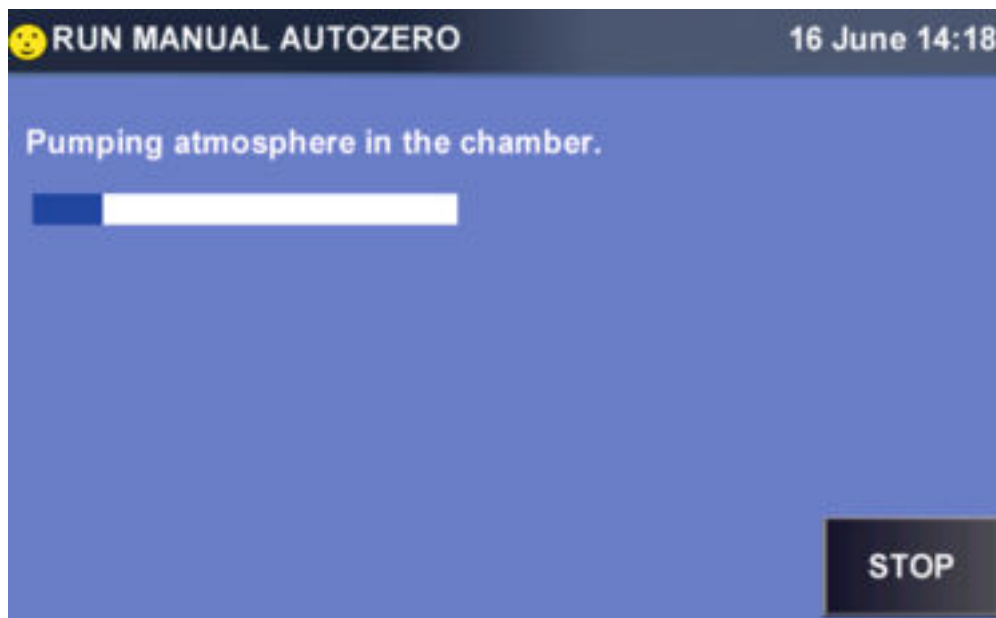
Se abre la ventana *RUN MANUAL AUTOZERO*.



3. Pulse el botón *START*.

La calibración auto-cero manual de CO₂ se inicia.

Se abre la ventana *RUN MANUAL AUTOZERO* con una barra de progreso.

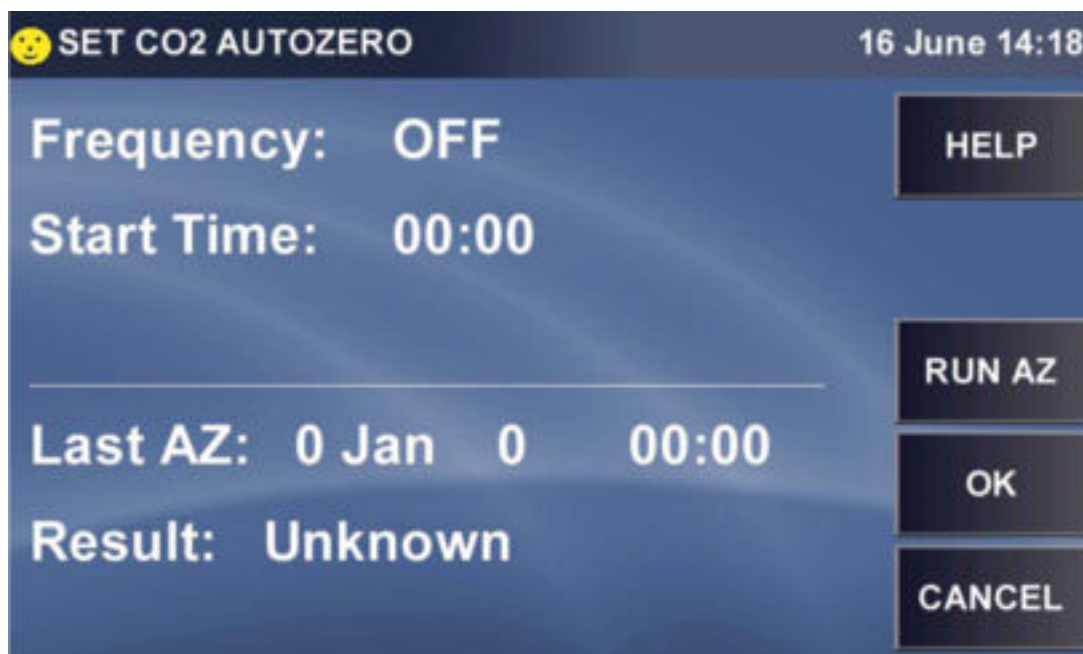


4. Espere hasta que la barra de progreso blanca se rellene completamente de azul, se complete el bombeo de aire de la atmósfera y la pantalla muestre *CO2 Autozero is complete. Result: Completed OK..*

Cancelar la calibración auto-cero manual de CO₂

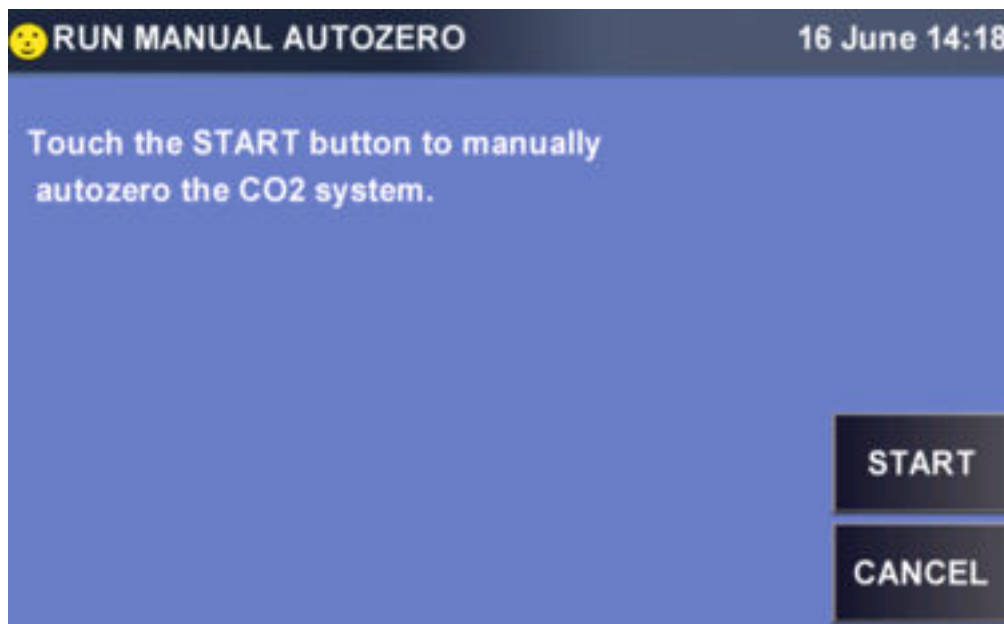
1. Pulse en la pantalla *MENU 2* sobre el botón *CO2 Autozero*.

Se abre la ventana *SET CO2 AUTOZERO*.

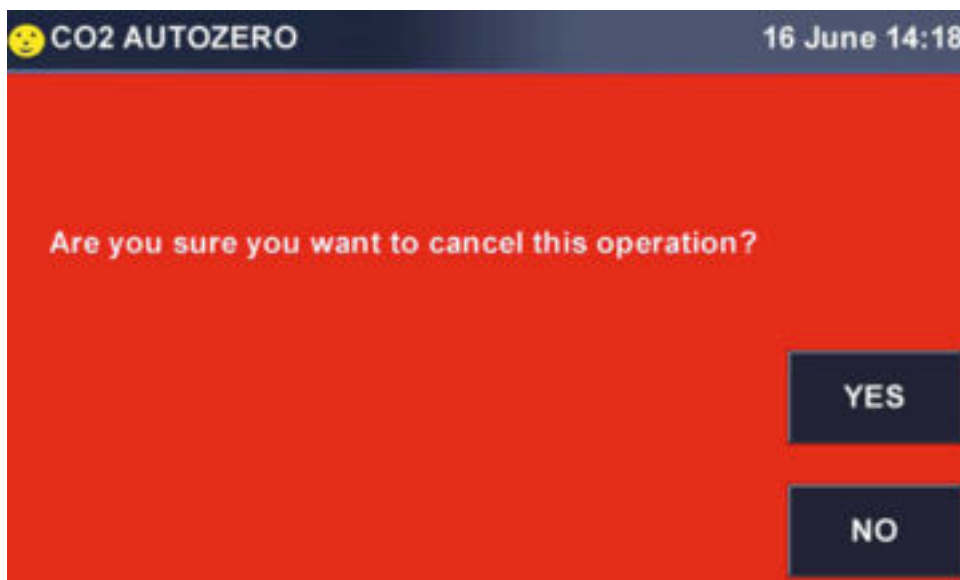


2. Pulse en la ventana *SET CO2 AUTOZERO* sobre el botón *RUN AZ*.

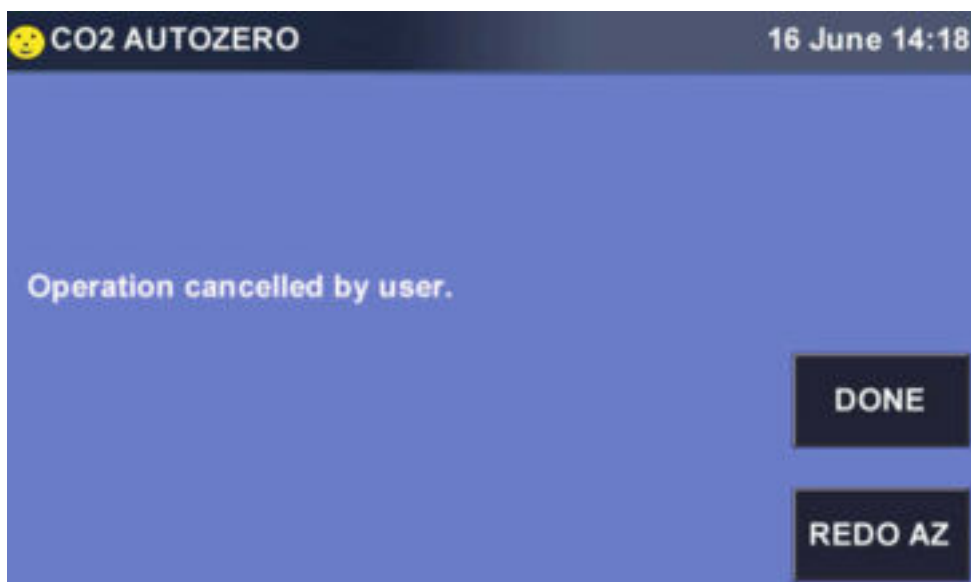
Se abre la ventana *RUN MANUAL AUTOZERO*.



3. Para cancelar la acción, pulse en la ventana *RUN MANUAL AUTOZERO* sobre el botón *STOP*.
Se abre la ventana *CO2 AUTOZERO*.



4. Para reanudar la calibración auto-cero de CO₂, pulse el botón *NO*. Para confirmar la cancelación, pulse el botón *YES*.
Se abre la ventana *CO2 AUTOZERO*.



5. Para reiniciar la calibración auto-cero de CO₂, pulse el botón *REDO AZ*.
6. Pulse el botón *DONE*.
A continuación, vuelve a la ventana *SET CO2 AUTOZERO*.
7. Para volver a la pantalla *MENU 2*, pulse el botón *OK*.

6.5 Comprobar las funciones del dispositivo

Requisitos previos:

- El dispositivo se ha colocado e instalado según este manual de instrucciones.
- El dispositivo no está equipado con muestras.
- El dispositivo está encendido.

1. Compruebe si la pantalla táctil está encendida.
2. Compruebe si la temperatura en el interior del dispositivo está bajando.
3. Compruebe si el tono de aviso está activado.
4. Para comprobar si se activa una alarma, abra la puerta y deje la puerta 1 min abierta.
5. Para comprobar si se activa una alarma, desenchufe el dispositivo sin apagarlo.

7 Manejo

7.1 Abrir y cerrar las puertas

Abrir la puerta exterior e interior

 Para garantizar unas condiciones estables en la cámara, no deje la puerta abierta más tiempo del necesario. Cuando abra la puerta, limpie cualquier condensación que se haya formado para evitar que se vuelva a formar.

1. Tire de la manilla de la puerta exterior.
2. Gire la manilla de la puerta interior 90° hacia arriba.
3. Tire de la manilla de la puerta interior.

Cerrar la puerta exterior e interior

 Una puerta que no está correctamente cerrada puede causar condensación.

1. Cierre la puerta interior.
2. Gire la manilla de la puerta interior 90° hacia un lado hasta que quede sujeta por el imán.

La puerta interior está correctamente cerrada cuando la manilla de la puerta interior está en posición horizontal.

3. Cierre la puerta exterior hasta que quede sujeta por el imán.

7.2 Cargar el dispositivo



¡ATENCIÓN! Daños personales

La fijación incorrecta de los recipientes en la plataforma de muestras puede provocar lesiones o daños materiales.

- Antes de poner el equipo en funcionamiento, asegúrese de que los recipientes de muestras (especialmente los de vidrio) están bien sujetos y no sobresalen del borde de la plataforma de muestras.
- Antes de cerrar la puerta, asegúrese de que la plataforma de muestras esté enclavada. Si es así, el asa estará plegada hacia arriba.

 Cargue la plataforma de manera uniforme.

Requisito previo:

- La plataforma está instalada en el alojamiento del cojinete.

1. Cargue la plataforma.
2. Utilice las abrazaderas para sujetar los recipientes.

-  Cuando está instalado un estante, el tamaño máximo de matraz que se puede insertar es de 1 L para los matraces Erlenmeyer y de 2,8 L para los matraces Fernbach. Sin estante, el dispositivo puede acomodar matraces Erlenmeyer de hasta 4 L.

7.3 Encender el dispositivo

Requisitos previos:

- Coloque el dispositivo en el lugar de uso de acuerdo con el manual de instrucciones.
- Conecte el dispositivo de acuerdo con el manual de instrucciones.
- El dispositivo se ha aclimatado durante 12 h como mínimo.
- Llene las bandejas de agua con 250 mL de agua tibia, destilada y estéril cada una.

1. Encienda el dispositivo con el interruptor de alimentación.

La pantalla se ilumina.

El dispositivo se calienta hasta los valores objetivo preprogramados de 37 °C y 5 % de concentración de CO₂ en la cámara.

El sensor de CO₂ se inicializa. Puede tardar hasta 30 min hasta que el valor objetivo aparezca en la pantalla.

2. Utilice el regulador de presión para activar el suministro de CO₂.

-  Para garantizar un flujo de volumen suficiente, abra la llave de paso por completo. El ajuste predeterminado es 0,05 mPa (0,5 bar o 7,2 PSI).

3. Compruebe que la presión del gas y el caudal volumétrico del gaseado sean suficientes, especialmente cuando haya más de un dispositivo conectado al suministro de CO₂.

4. Para que las condiciones se estabilicen, deje el dispositivo encendido durante al menos 2 h.

-  Si el suministro de energía al dispositivo se interrumpe durante tanto tiempo que la temperatura cae por debajo del valor objetivo, la válvula de CO₂ se desactiva hasta que se vuelva a alcanzar el valor objetivo de la temperatura.

La desactivación de la válvula de CO₂ tiene como objetivo evitar la falsificación de los valores de medición de CO₂.

Cambiar el valor objetivo de la temperatura o del CO₂ dará lugar a desviaciones en la precisión de la medición.

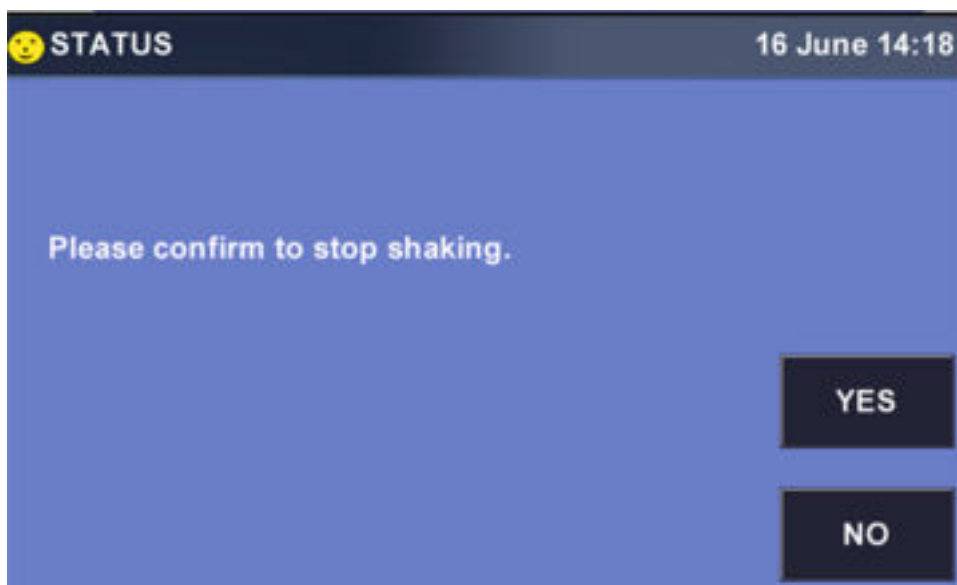
7.4 Utilizar el agitador

Iniciar el agitador

1. Pulse en la ventana STATUS o SUMMARY sobre el botón *START*.
Se abre la subventana STATUS o SUMMARY.
2. Para iniciar el funcionamiento del agitador, pulse el botón *YES*.
En la ventana STATUS o SUMMARY, el botón *YES* cambia a *STOP*.

Detener el agitador

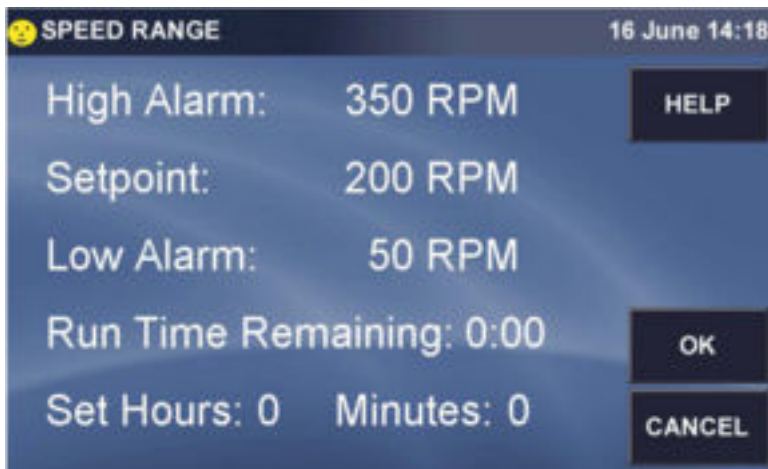
1. Pulse en la ventana STATUS o SUMMARY sobre el botón *STOP*.
Se abre la subventana STATUS o SUMMARY.



2. Para detener el funcionamiento del agitador, pulse el botón *YES*.

Ajustar el número de revoluciones de la agitación

Puede ajustar el número de revoluciones de agitación y el tiempo de funcionamiento del agitador en cualquier momento.

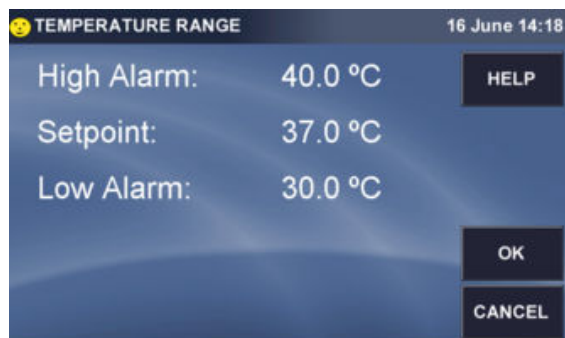


Parámetro	Descripción
<i>High Alarm</i>	Alarma en caso de un aumento rápido del número de revoluciones
<i>Low Alarm</i>	Alarma en caso de una disminución rápida del número de revoluciones
<i>Setpoint</i>	Ajustar el valor objetivo del número de revoluciones de la agitación
<i>Set Hours</i> <i>Set Hours</i>	Establecer las horas y los minutos para determinar cuánto tiempo se va a utilizar el agitador. Cuando se ha activado un tiempo de ejecución del agitador, el icono CRONÓMETRO aparecerá en la ventana SUMMARY junto a RPM.

1. Pulse en la ventana STATUS sobre la línea RPM.
Se abre la ventana SPEED RANGE.
2. Pulse el parámetro que desea configurar o restablecer.
Se abre una ventana adicional con un teclado numérico.
3. Ajuste el valor deseado para el parámetro.
4. Para guardar el ajuste, pulse el botón OK.
A continuación, vuelve a la ventana SPEED RANGE.
5. Repita los pasos 2 a 4 para los parámetros que desee configurar o restablecer.
6. Para volver a la ventana STATUS, pulse en la ventana SPEED RANGE sobre el botón OK.

7.5 Ajustar la temperatura

Puede ajustar la temperatura en la cámara del dispositivo en cualquier momento.

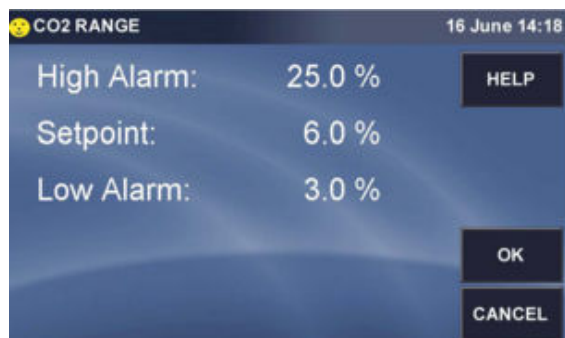


Parámetro	Descripción
<i>High Alarm</i>	Alarma en caso de aumento brusco de la temperatura
<i>Setpoint</i>	Ajustar el valor objetivo de la temperatura
<i>Low Alarm</i>	Alarma en caso de disminución brusca de la temperatura

1. Pulse en la ventana STATUS sobre la línea °C.
Se abre la ventana TEMPERATUR RANGE.
2. Pulse sobre el parámetro que desea ajustar o restablecer.
Se abre una ventana adicional con un teclado numérico.
3. Establezca el valor deseado para el parámetro.
4. Para guardar el ajuste, pulse el botón OK.
A continuación, vuelve a la ventana TEMPERATUR RANGE.
5. Repita los pasos 2 a 4 para los parámetros que desee ajustar o restablecer.
6. Para volver a la ventana STATUS, pulse en la ventana TEMPERATUR RANGE sobre el botón OK.

7.6 Ajustar la concentración de CO₂

Puede ajustar en todo momento la concentración de CO₂ en la cámara del dispositivo.



Parámetro	Descripción
<i>High Alarm</i>	Alarma en caso de fuerte aumento de la concentración de CO ₂
<i>Setpoint</i>	Ajustar el valor objetivo de la concentración de CO ₂
<i>Low Alarm</i>	Alarma en caso de fuerte disminución de la concentración de CO ₂

1. Pulse en la ventana *STATUS* sobre la línea *CO₂-Konzentration*.
Se abre la ventana *CO2 RANGE*.
2. Pulse sobre el parámetro que desea ajustar o restablecer.
Se abre una ventana adicional con un teclado numérico.
3. Establezca el valor deseado para el parámetro.
4. Para guardar el ajuste, pulse el botón *Button*.
A continuación, vuelve a la ventana *CO2 RANGE*.
5. Repita los pasos 2 a 4 para los parámetros que desee ajustar o restablecer.
6. Para volver a la ventana *STATUS*, pulse en la ventana *CO2 RANGE* sobre el botón *OK*.

7.7 Silenciar el tono de alarma

En raras ocasiones, al encender el dispositivo puede sonar una alarma y abrirse una ventana amarilla de ALARMA.

Requisitos previos:

- Dispone de derechos de administrador para confirmar la alarma.



Los usuarios sin derechos de administrador pueden silenciar la alarma, pero no confirmarla.

1. Pulse en la ventana *ALARMA* sobre el botón *Mute*.
El tono de alarma está silenciado.
2. Para confirmar la alarma, siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
3. Compruebe si hay más alarmas pulsando sobre los botones *Flecha hacia la izquierda* y *Flecha hacia la derecha*.
4. Cuando haya confirmado todas las alarmas, investigue la causa de la alarma y elimínela.

7.8 Apagado del equipo



Si la aplicación no ha sido detenida antes de apagar el equipo, el accionamiento del equipo se volverá a poner en marcha al encender el equipo.

Manejo

New Brunswick S41i
Español (ES)

Condiciones previas:

- El equipo no ha sido cargado.
- La aplicación está detenida.

1. Apague el equipo mediante el interruptor principal.

8 Conservación

8.1 Plan de mantenimiento

Intervalo	Trabajo de mantenimiento
En caso necesario	↳ Capítulo 8.3.1 «Limpieza del exterior del equipo» en la página 86
	↳ Capítulo 8.3.4 «Desinfección del dispositivo» en la página 87
Diariamente	↳ Capítulo 8.2.1 «Comprobar el suministro de gas» en la página 85

8.2 Mantenimiento

Eppendorf SE recomienda la comprobación y el mantenimiento periódicos de su equipo por parte de personal cualificado.

Eppendorf SE le ofrece soluciones de servicio personalizadas para el mantenimiento preventivo, la cualificación y la calibración de su equipo. Encontrará información, ofertas y la posibilidad de establecer contacto en la página de internet www.eppendorf.com/epservices.

8.2.1 Comprobar el suministro de gas

Comprobar el suministro principal de gas



La presión del gas en estado de plena carga es de 50 bar (725 PSI). Cuando la presión de la botella desciende considerablemente, la botella de CO₂ está casi vacía y debe ser sustituida.

1. Compruebe la presión de reserva en la botella de CO₂.
2. Asegúrese de que las conexiones a la botella de CO₂ no tengan fugas.

Comprobar el suministro secundario de gas

1. Compruebe la presión secundaria a través del suministro del edificio.

La presión secundaria está ajustada a aprox. 1 bar (14,5 PSI).

8.3 Limpieza

Si tiene preguntas sobre la limpieza y descontaminación o sobre los productos de limpieza a utilizar, póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.

8.3.1 Limpieza del exterior del equipo



¡PELIGRO! Electrocutación

Si entra líquido en el equipo, puede sufrir una descarga eléctrica. Una descarga eléctrica potencialmente mortal provoca arritmia cardíaca y parálisis respiratoria.

- Apague el equipo y desenchúfelo de la red eléctrica antes de empezar con la limpieza o con la desinfección.
- No deje entrar ningún líquido al interior de la carcasa.
- No rocíe el equipo.
- Conecte el equipo a la red eléctrica solo si está completamente seco por dentro y por fuera.



¡PELIGRO! Electrocutación

Si limpia el equipo y daña el cable de la puerta al hacerlo, puede sufrir una electrocución. Una electrocución provoca lesiones cardíacas y parálisis respiratoria.

- Asegúrese de no doblar el cable de la puerta ni tirar de él con la mano durante los trabajos de limpieza.



¡AVISO! Daños en el equipo y los accesorios

Los productos de limpieza incorrectos o los objetos afilados pueden dañar el equipo y los accesorios.

- No utilice productos de limpieza agresivos, disolventes fuertes ni abrillantadores abrasivos.
- Observe las indicaciones sobre los materiales.
- No limpie el equipo con acetona o disolventes orgánicos con efectos similares.
- No limpie el equipo con objetos afilados.

Material:

- Agua
- Jabón de pH neutro
- Paño

Condiciones previas:

- El equipo está desconectado de la alimentación eléctrica.

1. Humedezca un paño sin pelusas con agua y jabón.
2. Limpie las superficies exteriores con el paño.
3. Limpie de nuevo las superficies exteriores con un paño sin pelusas enjuagado.

8.3.2 Desmontar la estantería

Requisitos previos:

- El dispositivo está desconectado de la red eléctrica.
- El dispositivo se ha enfriado.

- Ha retirado las bandejas de agua de la cámara.
 - Póngase su equipo de protección personal.
1. Retire el estante del dispositivo, empezando por la parte inferior.
 2. Retire la varilla de conexión delantera y trasera de las varillas inferiores de la estantería.
 3. Retire las 2 partes de la estantería del incubador.

8.3.3 Montar la estantería

Requisitos previos:

- El dispositivo está desconectado de la red eléctrica.
 - El dispositivo se ha enfriado.
 - Póngase su equipo de protección personal.
1. Inserte las 2 partes de la estantería en la cámara de manera que los espaciadores se ajusten perfectamente a las paredes laterales de la cámara.
 2. Conecte las dos partes de la estantería uniando las dos varillas de conexión a las varillas inferiores de la estantería adelante y atrás.
 3. Deslice el estante arriba sobre la rejilla insertable de la estantería.

La estantería está en una posición estable.

8.3.4 Desinfección del dispositivo



¡PELIGRO! Electrocución

Si toca piezas que se encuentren bajo tensión, puede electrocutarse. Una electrocución provoca lesiones cardíacas y parálisis respiratoria.

- Apague el equipo y desconecte el cable de red eléctrica antes de empezar con los trabajos en el equipo.

Preparar la desinfección

Para desinfectar el dispositivo se recomienda una solución de 70 % de isopropanol o etanol y 30 % de agua destilada estéril.

Desinfectar las superficies exteriores



¡AVISO! Daños en los componentes

Si el desinfectante penetra al interior del equipo, los componentes electrónicos pueden corroerse. El funcionamiento del equipo se verá afectado.

- Rocíe el desinfectante únicamente sobre un paño.



No pulverice desinfectante en el interior del dispositivo, ya que los sensores podrían resultar dañados. No deje que entre líquido en la cubierta blanca y porosa del sensor de CO₂, ya que esto podría dañar los sensores.

-  Si la limpieza y desinfección forman parte del proceso de descontaminación a alta temperatura controlado por software, no es necesario apagar el dispositivo ni desconectarlo de la corriente. -

Material:

- Desinfectante con al menos 70 % de etanol
- Paño

Requisitos previos:

- El dispositivo está desconectado de la red eléctrica.
- El dispositivo se ha enfriado.
- Póngase su equipo de protección personal.
- Si sospecha que se pueden formar aerosoles, utilice protección respiratoria.

1. Humedezca un paño sin pelusa con el desinfectante.
2. Limpie todas las superficies exteriores del dispositivo con el paño.

Desinfectar el interior

-  No pulverice desinfectante en el interior del dispositivo, ya que los sensores podrían resultar dañados. No deje que entre líquido en la cubierta blanca y porosa del sensor de CO₂, ya que esto podría dañar los sensores.

-  Si la limpieza y desinfección forman parte del proceso de descontaminación a alta temperatura controlado por software, no es necesario apagar el dispositivo ni desconectarlo de la corriente. -

Material:

- Agua destilada
- Desinfectante con al menos 70 % de etanol
- Paño

Requisitos previos:

- El dispositivo está desconectado de la red eléctrica.
- El dispositivo se ha enfriado.
- Las bandejas de agua y la estantería se han retirado de la cámara.
- Póngase su equipo de protección personal.
- Si sospecha que se pueden formar aerosoles, utilice protección respiratoria.

1. Limpie el interior de la cámara con la solución alcohólica.

-  Limpie con cuidado la zona de los sensores.

2. Deje que la cámara se seque por completo.
3. Limpie dos veces la estantería con la solución alcohólica.
4. Retire el exceso de líquido de la estantería y séquela por completo.

5. Limpie la junta de la puerta interior con la solución alcohólica.
6. A continuación, limpie la junta de la puerta interior con agua estéril y déjela secar.
7. Instale la estantería en el dispositivo.

Desinfectar la bandeja de agua

8. Enjuague la bandeja con agua estéril.
9. Limpie la bandeja de agua con la solución alcohólica.
10. Enjuague la bandeja de agua una vez más con agua estéril.
11. Deje que la bandeja de agua se seque por completo.
12. Llene la bandeja de agua con 1,5 L – 2,5 L de agua destilada, estéril y tibia.
13. Deslice la bandeja de agua sobre el soporte inferior de la estantería.

8.4 Descontaminación

8.4.1 Descontaminar el dispositivo



¡ADVERTENCIA! Quemadura

Durante la descontaminación a alta temperatura, puede sufrir quemaduras al tocar componentes calientes.

- No toque el equipo cuando se esté ejecutando un ciclo de descontaminación a alta temperatura.
- No abra las puertas mientras se esté ejecutando un ciclo de descontaminación a alta temperatura.
- Deje que el equipo se enfríe completamente si se ha producido una caída del sistema o un corte de corriente durante la descontaminación a alta temperatura.



¡AVISO! Daños en los componentes

Si **no** retira las cubiertas del sensor de CO₂ durante la descontaminación a alta temperatura, el sensor se dañará.

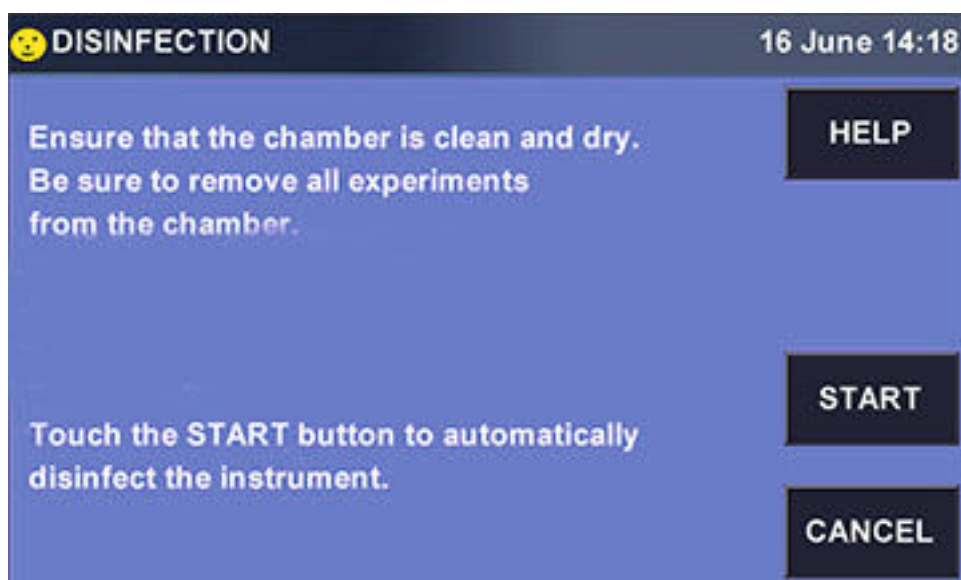
- Antes de iniciar la descontaminación a alta temperatura, retire las cubiertas del sensor de CO₂.
- Coloque las cubiertas de los sensores en el respectivo soporte para guardarlas de forma segura.

Requisitos previos:

- Ha retirado los accesorios que **no** son resistentes a altas temperaturas: Gradillas para tubos de ensayo Eppendorf, abrazaderas Eppendorf con cinturones provistos de tubos flexibles (2 L y abrazaderas más grandes) y almohadillas adhesivas.
- Ha colocado las cubiertas protectoras incluidas en el volumen de suministro en todos los sensores.

1. Pulse en la ventana MENU 2 sobre el botón *Disinfection*.

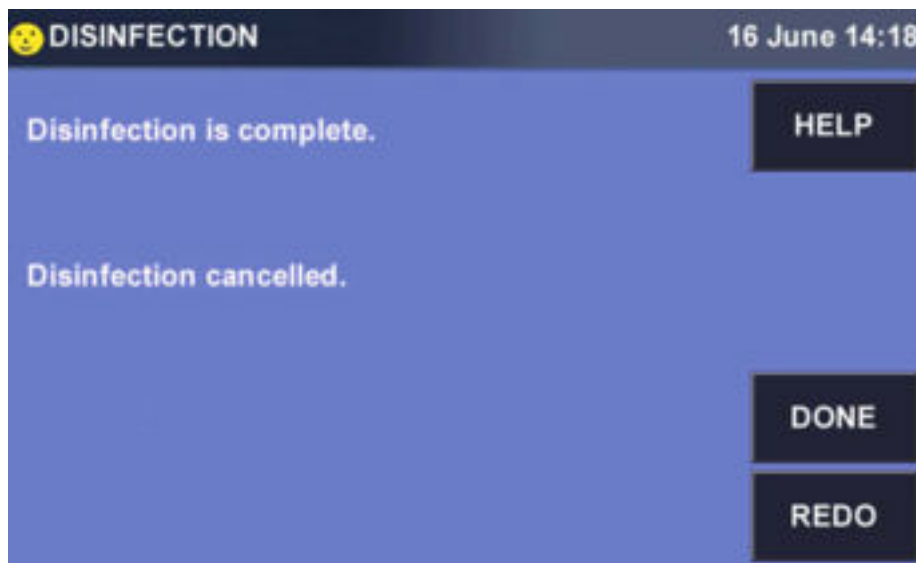
Se abre la ventana DISINFECTION.



2. Siga las instrucciones de la ventana de diálogo: Si todavía no está todo listo para la descontaminación o si no desea realizar el proceso, pulse el botón *CANCEL*. Para iniciar el programa de descontaminación a alta temperatura, pulse el botón *START*.

Se abre la ventana DESINFECTION con una barra de progreso.

3. Para cancelar el proceso, pulse el botón *STOP*.



4. Para reiniciar la descontaminación a alta temperatura, pulse el botón *REDO*.
5. Pulse el botón *DONE*.
A continuación, vuelve a la ventana DISINFECTION.
6. Para volver a la ventana MENU 2, pulse el botón *CANCEL*.

9 Resolución de problemas

9.1 Fallo de la red eléctrica e interrupción por error

El dispositivo está equipado con una función de reconexión automática para posibles fallos de alimentación. De este modo, toda la información almacenada permanece en la memoria no volátil del dispositivo.

Si el dispositivo estaba en funcionamiento antes de que se interrumpiera el suministro eléctrico, reanudará el funcionamiento con los últimos valores objetivo introducidos. Para indicar que se ha producido un reinicio automático, el emoticono de cara sonriente permanece en verde hasta que se toca la pantalla. Después, el emoticono aparece en amarillo.

En el improbable caso de que el funcionamiento se interrumpa debido a una avería en el mecanismo de agitación, una alarma parpadeará en el display del dispositivo y emitirá una señal acústica para avisar al usuario de que se ha producido una alarma. En caso de una interrupción de este tipo, la función de agitación no se reinicia automáticamente.

El dispositivo reanuda el funcionamiento de agitación con los últimos valores objetivo introducidos solo después de que la alarma se haya silenciado y confirmado, y de que el funcionamiento de agitación se haya reiniciado manualmente a través de la pantalla táctil.

9.2 Mensaje de error general

Descripción de fallos	Causa	Solución
Errores técnicos	Los errores técnicos pueden deberse a fallos, como por ejemplo, cortes o fluctuaciones en la red.	Por eso, normalmente basta con apagar el dispositivo brevemente y volver a encenderlo después de unos 10 segundos. Compruebe las conexiones de los cables si es necesario. Si el error vuelve a producirse, informe al servicio técnico de Eppendorf.

9.3 Mensaje de error a causa de la concentración de CO₂

Descripción de fallos	Causa	Solución
Presión de CO ₂ por debajo del nivel de alarma	La botella de CO ₂ está vacía o no conectada.	Compruebe el suministro de CO₂. Sustituya la botella de CO₂ y ajuste el suministro de gas en el regulador de gas en línea a 0,05 mPa (0,5 bar o 7,2 PSI). Compruebe si la conexión de gas está desconectada o tiene fugas, p. ej., filtro de gas en línea, conexión de gas. Compruebe la dirección del flujo del filtro de gas en línea: El suministro de gas debe estar conectado en el lado de ENTRADA del filtro de gas en línea.

Descripción de fallos	Causa	Solución
Presión de CO ₂ por debajo del nivel de alarma	La botella de CO ₂ está vacía o no conectada.	Ventile la sala si es necesario.

10 Puesta fuera de servicio

10.1 Apagado del equipo



Si la aplicación no ha sido detenida antes de apagar el equipo, el accionamiento del equipo se volverá a poner en marcha al encender el equipo.

Condiciones previas:

- El equipo no ha sido cargado.
- La aplicación está detenida.

1. Apague el equipo mediante el interruptor principal.

10.2 Desconectar el dispositivo de la fuente de alimentación

Requisitos previos:

- El dispositivo está apagado.

1. Extraiga el enchufe de la toma de corriente.
2. Desconecte el cable de alimentación del dispositivo.

11 Transporte

11.1 Preparar el dispositivo para el transporte

Material:

- Protección para el transporte

Requisitos previos:

- El dispositivo ha sido puesto fuera de servicio.
- Los dispositivos apilados deben separarse previamente.

1. Coloque una protección para el transporte alrededor del panel de control.

Descontaminación antes del envío

Si el dispositivo debe enviarse al servicio técnico autorizado en caso de reparación o al distribuidor autorizado en caso de eliminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Tenga en cuenta las indicaciones del certificado de descontaminación. Puede encontrarlo en formato PDF en nuestra página web <https://www.eppendorf.com/decontamination>.
- Descontamine todas las piezas que desee enviar.
- Adjunte al envío el certificado de descontaminación completamente relleno.

11.2 Transportar el dispositivo



¡ADVERTENCIA! Daños personales

El equipo es pesado. Elevar y mover el equipo de manera inadecuada puede provocar lesiones severas.

- Transporte el equipo únicamente con un número suficiente de ayudantes.
- Desplace el equipo con un medio auxiliar de transporte adecuado.
- Mantenga la puerta cerrada cuando el equipo se encuentre en el medio auxiliar de transporte.

Equipo de protección:

- Ropa de protección para el transporte
- Calzado de seguridad

Material:

- Embalaje
- Medio auxiliar de transporte

Requisitos previos:

- Al menos 3 medios de ayuda para el transporte

1. Transporte el dispositivo en posición vertical.
2. Para levantar o transportar el dispositivo, utilice un medio de ayuda para el transporte.

11.3 Envío del equipo



Utilice el embalaje original para el transporte. En caso de que el embalaje original ya no esté disponible, asegúrese de que el equipo esté adecuadamente protegido por un embalaje sustitutivo durante el almacenamiento y el transporte posterior. Eppendorf SE no se hace responsable de los daños causados por un embalaje sustitutivo inadecuado.



¡ADVERTENCIA! Contaminación

Si almacena o envía un equipo contaminado o accesorios contaminados, las personas corren peligro de contaminarse y sufrir un perjuicio en su salud.

- Descontamine el dispositivo y los accesorios antes de almacenarlos o enviarlos.

Material:

- Embalaje

Requisitos previos:

- El dispositivo está fuera de servicio.
- El dispositivo está descontaminado.

1. Descargue el "certificado de descontaminación para devoluciones de mercancía" de la página de internet www.eppendorf.com.
2. Rellene el certificado de descontaminación.
3. Embale el dispositivo.
4. Fije el certificado de descontaminación de forma segura para el transporte en el exterior del embalaje.
5. Envíe el dispositivo.

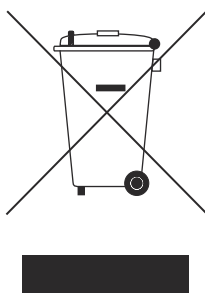
12 Eliminación

12.1 Disposiciones legales

Países de la UE

Los equipos eléctricos y electrónicos deben eliminarse en los Estados miembros de la UE de conformidad con la directiva 2012/19/UE. Esta directiva ha sido transpuesta al derecho nacional por todos los estados miembros de la UE.

Los equipos eléctricos y electrónicos comercializados después del 13 de agosto de 2005 deben llevar una identificación especial. Según la norma europea, puede utilizarse el siguiente símbolo para dicha identificación:



Las pilas y baterías recargables deben eliminarse en los Estados miembros de la UE de conformidad con la directiva 2006/66/CE. Esta directiva ha sido transpuesta al derecho nacional por todos los estados miembros de la UE.

Países no pertenecientes a la UE

Los países no pertenecientes a la UE tienen normas específicas para la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como para la eliminación de pilas y baterías recargables.

12.2 Preparación de la eliminación

Preparar la eliminación de acuerdo con la normativa legal

i Para obtener información sobre las disposiciones legales aplicables en su país, póngase en contacto con las autoridades locales y con su socio de Eppendorf.

i Elimine los dispositivos no descontaminables como residuos peligrosos.

1. Compruebe qué normativa legal se aplica a la eliminación en su país.
2. Elija una empresa de eliminación certificada o póngase en contacto con su socio de Eppendorf.

Elaboración del certificado de descontaminación

Requisitos:

- El equipo ha sido descontaminado.
1. Descargue el certificado de descontaminación de la página de internet www.eppendorf.com.
 2. Rellene el certificado de descontaminación.

12.3 Entregar el dispositivo a la empresa de eliminación

1. Advierta a la empresa de eliminación de residuos de cualquier peligro que plantee el dispositivo, p. ej., mecanismos de bloqueo, sustancias inflamables.
2. Entregue el dispositivo y el certificado de descontaminación a la empresa de eliminación certificada.

13 Datos técnicos

13.1 Dimensiones

Dimensiones del dispositivo

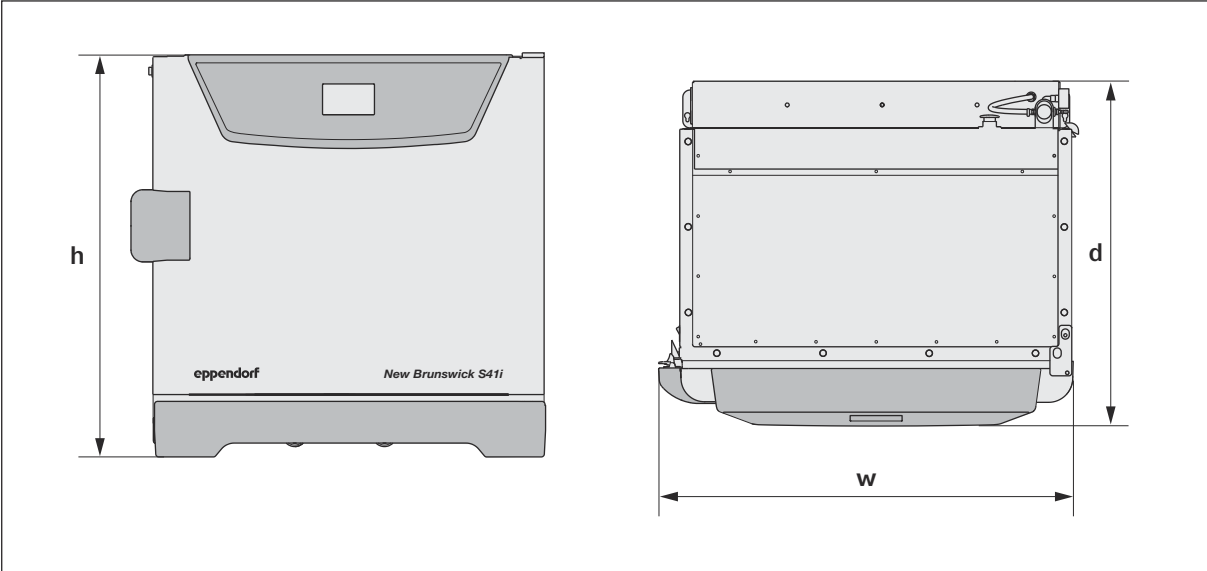


Fig. 13-1: Dimensiones exteriores

Anchura (w)	87,5 cm
Altura (h)	85,0 cm
Profundidad (d)	73,0 cm

Dimensiones interiores

Anchura	69,3 cm
Altura	540 cm
Profundidad	44,4 cm

Tamaño del embalaje

Anchura	100,0 cm
Altura	118,5 cm
Profundidad	87,5 cm

Estantes

Acero inoxidable pulido, perforado

Anchura	67,2 cm
Profundidad	42,6 cm
Grosor	1,2 mm
Tolerancia de planeidad	1,3 mm

Plataforma

Anchura	61,2 cm
Profundidad	35,6 cm
Grosor	7,9 mm

Superficie requerida

Anchura	89,3 cm
Profundidad	74,7 cm
Altura	86,6 cm

13.2 Peso

Dispositivo	154 kg, con funciones estándar
Dispositivo con embalaje	192 kg

13.3 Capacidad y carga

Tamaños de matraces utilizables con estantes:

Número de estantes en el dispositivo	Tipo de matraz	Tamaño máx. del matraz
0	Erlenmeyer	hasta 4 L
1	Erlenmeyer	hasta 1 L
1	Fernbach	hasta 2,8 L
2	Erlenmeyer	hasta 250 mL

13.4 Alimentación eléctrica

Tensión de la red	100 V – 127 V $\pm$ 10 % 220 V – 240 V $\pm$ 10 %
Frecuencia de la red	50 Hz – 60 Hz
Consumo de potencia	< 1800 W

Categoría de sobretensión	II (IEC 61010-1)
Clase de protección	I
Especificaciones para cable de alimentación en Europa con conectores E+F	Tipo de cable CA 250 V / 16 A 3G 1,5 mm ² con doble aislamiento Conector según IECEE CEE-7 / IEC 60884-1 y enchufe de conexión C19 según IEC 60320-1
Especificaciones para cable de alimentación en Europa con otros conectores	Utilice el cable de alimentación de acuerdo con la normativa nacional Tipo de cable CA 250 V / 16 A 3G 1,5 mm ² con enchufe de conexión C19 según IEC 60320-1 y conector conforme a la normativa nacional y a la norma IEC 60884-1
Especificaciones para cable de alimentación en Canadá y Estados Unidos	Tipo de cable CA 125 V / 15 A SJT 3x14 AWG con doble aislamiento Conector NEMA 5-15 según ANSI/NEMA WD-6 y enchufe de conexión C19 según UL/IEC 60320-1
Especificaciones para cable de alimentación fuera de Europa, Canadá y Estados Unidos	Utilice el cable de alimentación de acuerdo con la normativa nacional

13.5 Condiciones ambientales

Funcionamiento

Entorno	Utilización solo en espacios interiores No usar en entornos húmedos
Temperatura ambiente	15 °C – 28 °C
Humedad relativa	20 – 80 %, sin condensación
Grado de contaminación	2
Presión atmosférica	79,5 – 106 kPa
Altura máxima sobre el nivel del mar	2000 m

Transporte

Temperatura del aire	-20 °C – 60 °C
Humedad relativa	10 % – 75 %
Presión atmosférica	30 kPa – 106 kPa

Almacenaje

Temperatura del aire	-25 °C – 55 °C
Humedad relativa	10 % – 95 %
Presión atmosférica	70 kPa – 106 kPa

13.6 Compatibilidad electromagnética

Compatibilidad electromagnética	IEC 61326-1, clase B ICES-001, clase B La clase B es el entorno electromagnético básico (entorno en lugares caracterizados por un suministro directo de baja tensión procedente de la red eléctrica pública) FCC parte 15, clase B
---------------------------------	--

13.7 Interfaces

Relés para el sistema de gestión de edificios	4
Corriente máx. gestión de edificios	2 A
Tensión máx. gestión de edificios	30 V CC/CA
Ethernet	1
Filtro auto-cero	1

13.8 Parámetros de aplicación

Número de revoluciones

Número de revoluciones (con órbita de 2,54 cm (1 pulgada))	25 – 400 rpm
Número de revoluciones (con dos dispositivos apilados)	25 – 250 rpm
Precisión de regulación	±1 % en todo el rango de medición

Regulación de la temperatura

Rango	4 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 50 °C
Incrementos	0,1 °C
Exactitud	± 0,2 °C
Estabilidad	±0,1 °C a 37 °C

Homogeneidad	$\pm 0,6$ °C a temperatura ambiente 20 – 25 °C
Homogeneidad en medios embotellados	$\pm 0,25$ °C

Regulación de CO₂

Rango	0,2 – 20 %
Incrementos	0,1 %
Estabilidad	$\pm 0,2$ % con 5 % de CO ₂
Homogeneidad	$\pm 0,1$ %
Conexiones de gas	Diámetro interior 6,5 mm y diámetro exterior 10 mm
Presión de gas requerida	0,05 mPa (0,5 bar/7,2 PSI)

Humedad relativa

Capacidad de la bandeja de agua	2 × 250 mL
Regulación de la humedad	95 % a 37 °C

14 Glosario

CE

Conformité Européenne - El marcado CE indica que un producto ha sido sometido a pruebas antes de su comercialización y cumple los requisitos de seguridad, salud y/o protección del medio ambiente de la Unión Europea.

Indicación de estado

Palabra o símbolo en la interfaz de usuario que indica el estado de un equipo o de un módulo o componente conectado.

Interruptor diferencial

Dispositivo de protección que desconecta la tensión cuando una corriente operativa residual peligrosamente alta fluye a tierra. Los interruptores diferenciales protegen a las personas de las descargas eléctricas.

Luz indicadora de estado

El estado actual del dispositivo se indica mediante el color y la manera de funcionar de un LED.

Precisión

Campo de dispersión de los valores de medición en torno al valor teórico. Un campo de dispersión pequeño equivale a una alta precisión. Un campo de dispersión grande equivale a una baja precisión.

Procedimiento

Secuencia de comandos que se ejecutan consecutivamente. Parte de una aplicación.

Recipiente

Recipiente de reacción o pocillo individual en una placa.

rpm

revolutions per minute – Unidad mecánica del número de revoluciones, que indica la cantidad de revoluciones completas en un período de 60 s.

VisioNize

Sistema para la monitorización del laboratorio ofrecido por Eppendorf SE y con el que se ponen a disposición servicios en torno a los equipos Eppendorf.

15 Índice

A

Aclimatación 40, 79

Aviso de advertencia

Estructura 6

C

Certificado de descontaminación 96

E

Eliminación 97

Embalaje

Embalaje original 96

Embalaje sustitutivo 96

Espacio necesario 27

I

Instrucciones

Símbolos 6

L

Limpieza

Limpieza del exterior del equipo 86

O

Operador 12

Perfil 12

P

Personal técnico 12

R

Ropa protectora 13

S

Seguridad

Estructura de un aviso de advertencia 6

Ropa protectora 13

T

Técnico de mantenimiento autorizado 12

U

Usuario 12

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com