

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



CellXpert® C170

Manual de instrucciones

Copyright © 2022 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.

CellXpert® and VisioNize® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

The software of CellXpert® C170 contains open source software. License information is available in the delivery box.

Índice

1	Instrucciones de empleo	7
1.1	Utilización de estas instrucciones	7
1.2	Símbolos de peligro y niveles de peligro	7
1.2.1	Símbolos de peligro	7
1.2.2	Niveles de peligro	7
1.3	Convención de representación	8
1.4	Glosario	8
2	Instrucciones generales de seguridad	9
2.1	Uso de acuerdo con lo previsto	9
2.2	Requerimiento para el usuario	9
2.3	Equipo de protección personal	9
2.4	Límites de aplicación	10
2.4.1	Descripción de la directriz ATEX 94/9CE	10
2.5	Información sobre la responsabilidad de producto	10
2.6	Peligros durante el uso previsto	11
2.6.1	Lesiones personales y daños en el equipo	11
2.7	Símbolos de advertencia en el equipo	15
3	Descripción del producto	17
3.1	Vista general del producto	17
3.1.1	CellXpert C170	17
3.1.2	Dentro de la cámara	20
3.1.3	Puerta interior	21
3.1.4	Puertas interiores segmentadas (opciones)	22
3.1.5	Conectividad	23
3.2	Alcance de suministro	24
4	Instalación	25
4.1	Requisitos del equipo	25
4.2	Seleccionar ubicación	25
4.3	Colocación del incubador	27
4.4	Puesta en marcha	29
4.4.1	Nivelación del incubador	29
4.4.2	Fijación del incubador	30
4.5	Establecimiento de las conexiones	31
4.5.1	Conexión eléctrica	31
4.5.2	Conexión de gas	32
4.5.3	Conexión de Ethernet	34
4.6	Alarma de contactos de relé BMS	34
4.6.1	Incubador en funcionamiento con y sin alarma	36

5	Manejo	37
5.1	Preparativos para el funcionamiento	37
5.2	Funciones y limitaciones	38
5.2.1	Control de temperatura	38
5.2.2	Presión de gas	39
5.2.3	CO ₂	39
5.2.4	Alarmas	39
5.3	Abrir y cerrar puertas	40
5.3.1	Abrir la puerta interior y la exterior	40
5.3.2	Cerrar la puerta interior y la exterior	40
5.4	Uso de la bandeja de agua	41
5.5	Utilización de los puertos de acceso	42
5.6	Desconexión de seguridad	43
5.6.1	Temperatura	43
5.6.2	Gas	43
5.7	Apagar el equipo	43
6	Visión general de los elementos de control	45
6.1	Visión general de la pantalla de inicio	45
6.2	Pantalla de inicio en funcionamiento normal	46
6.3	Menú	46
6.4	Ajustar los valores de parámetros	47
6.4.1	Guarde los ajustes	48
6.4.2	Salir sin guardar	49
6.5	Obtener información del equipo	49
6.6	Notificaciones de error	49
6.7	Ajustes	51
6.7.1	Apague el monitor de presión	51
6.7.2	Active el monitor de presión	51
7	Mantenimiento	53
7.1	Mantenimiento de rutina	53
7.1.1	Información general	53
7.1.2	Comprobaciones diarias	53
7.1.3	Comprobaciones semanales	53
7.1.4	Comprobaciones mensuales	53
7.1.5	Comprobaciones anuales	54
7.2	Limpieza exterior	54
7.3	Desinfección/descontaminación	55
7.3.1	Preparar la desinfección/descontaminación	55
7.3.2	Desinfectar el exterior	56
7.3.3	Desmontaje del equipamiento interior	56
7.3.4	Desinfectar/descontaminar el interior	56
7.3.5	Volver a montar el equipamiento interior	57
7.3.6	Puesta en marcha	59
7.4	Desinfección a alta temperatura (HTD)	60
8	Solución de problemas	63
8.1	Errores generales	63

9	Transporte, almacenaje y eliminación	71
9.1	Transporte	71
9.1.1	Condiciones de transporte	71
9.2	Almacenaje	71
9.3	Descontaminación antes del envío	72
9.4	Eliminación	72
10	Datos técnicos	73
10.1	Peso/dimensiones	73
10.1.1	Dimensiones del equipo	73
10.1.2	Dimensiones interiores	73
10.1.3	Espacio requerido en el suelo	74
10.1.4	Dimensiones de transporte	74
10.1.5	Estantes	74
10.1.6	CellXpert C170 apilado	75
10.2	Suministro de corriente	76
10.3	Interfaces	76
10.4	Condiciones del entorno	76
10.4.1	Control de temperatura	76
10.4.2	Desinfección a alta temperatura	77
10.4.3	Control de CO ₂	77
10.4.4	Humedad del aire	77
10.4.5	Calibración	78
11	Información de pedidos	79
11.1	Estantes y rack de estantes	79
11.2	Sistema de gas	79
11.3	Componentes eléctricos	79
11.4	Conectividad	80
11.5	Carcasa	80
11.6	Accesorios	80
11.7	Opciones de ampliación	81
	Índice	82
	Certificados	83

1 Instrucciones de empleo

1.1 Utilización de estas instrucciones

- ▶ Lea el manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento el equipo por primera vez. Si fuera necesario, lea también las instrucciones de uso de los accesorios.
- ▶ Este manual de instrucciones es parte del producto. Consérvelo en un lugar accesible.
- ▶ Incluya siempre este manual de instrucciones cuando entregue el equipo a terceros.
- ▶ Puede encontrar la versión actual del manual de instrucciones en los idiomas disponibles en nuestra página de Internet www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Símbolos de peligro y niveles de peligro

Las indicaciones de seguridad en este manual tienen los siguientes símbolos de peligro y niveles de peligro:

1.2.1 Símbolos de peligro

	Lugar peligroso		Superficie caliente
	Descarga eléctrica		Daños materiales
	Explosión		Carga pesada
	Inhalación		Peligro de lesiones por corte
	Peligro biológico		Campos magnéticos

1.2.2 Niveles de peligro

PELIGRO	<i>Provocará lesiones graves o la muerte.</i>
ADVERTENCIA	<i>Puede provocar lesiones graves o la muerte.</i>
ATENCIÓN	<i>Puede provocar lesiones leves a moderadas.</i>
AVISO	<i>Puede provocar daños materiales.</i>

1.3 Convención de representación

Representación	Significado
1. 2.	Acciones que deben realizarse en el orden preestablecido
▶	Acciones sin un orden preestablecido
•	Lista
<i>Texto</i>	Texto del display o del software
i	Información adicional

1.4 Glosario

Desinfección a alta temperatura/HTD: Método de reducción de gérmenes que se utiliza para destruir microorganismos con temperaturas de 120-180 °C.

Humedad relativa/RH: Relación entre la cantidad de vapor de agua presente en el aire a una temperatura específica y la cantidad máxima que el aire podría contener a esa temperatura, expresada en porcentaje.

Bastidor de apilado: Sistema de rack que permite colocar un máximo de dos equipos uno encima del otro y fijarlos a la pared.

2 Instrucciones generales de seguridad

2.1 Uso de acuerdo con lo previsto

El incubador de CO₂ CellXpert C170 ha sido diseñado para proporcionar la atmósfera estable y homogénea necesaria para el cultivo de muestras y células en laboratorios biológicos por medio del control de la temperatura y el dióxido de carbono. Está previsto exclusivamente para el uso en interiores y para el manejo por parte de personal técnico debidamente formado.



¡ATENCIÓN! Falta de seguridad debido al uso de accesorios o piezas de recambio incorrectos

- ▶ Los accesorios y las piezas de recambio no recomendados por Eppendorf afectan a la seguridad, el funcionamiento y la precisión del equipo. Eppendorf no se hará responsable ni asumirá ninguna responsabilidad por daños que resulten del uso de accesorios y piezas de recambio no recomendados.
- ▶ Solamente utilice accesorios y piezas de recambio originales recomendados por Eppendorf.

2.2 Requerimiento para el usuario

El equipo y los accesorios solo pueden ser manejados por personal cualificado.

Antes de la utilización, lea cuidadosamente el manual de instrucciones y las instrucciones de uso de los accesorios y familiarícese con el funcionamiento del equipo.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daños personales o daños al equipo debido a la utilización incorrecta del equipo

- ▶ El equipo se tiene que operar del modo descrito en este manual. Si no se siguen las directrices de funcionamiento, pueden producirse daños en el equipo y daños personales.
- ▶ No utilice el equipo en una atmósfera peligrosa o en combinación con materiales peligrosos para los cuales el equipo no ha sido diseñado.
- ▶ Eppendorf no es responsable de ningún daño ocurrido en el equipo que resulte del uso de un accesorio no fabricado por Eppendorf.

2.3 Equipo de protección personal

El equipo de protección personal protege su vida y su salud.

- ▶ Póngase siempre ropa de protección, guantes de protección y calzado de seguridad.
- ▶ Se indica si se necesita equipo de protección adicional antes de la respectiva actividad.

2.4 Límites de aplicación

2.4.1 Descripción de la directriz ATEX 94/9CE



¡PELIGRO! Peligro de explosión

- ▶ No utilice el equipo en áreas donde se trabaje con sustancias explosivas.
- ▶ No utilice este equipo para procesar sustancias explosivas o que reaccionen bruscamente.
- ▶ No utilice este equipo para procesar cualquier sustancia que pudiera crear una atmósfera explosiva.



¡PELIGRO! Peligro de explosión

- ▶ Utilice los gases en este equipo sólo dentro del rango entre su límite inferior de explosividad (LIE) y su límite superior de explosividad (LSE).
- ▶ Si su proceso requiere o produce gases, asegúrese de verificar su rango de concentración de LIE y LSE (disponible en línea o pregunte a su proveedor de gas).



¡ATENCIÓN! Falta de seguridad debido al uso incorrecto de materiales

- ▶ No utilice este equipo para procesar materiales inflamables ni utilice materiales con los que la transferencia de energía mecánica a instrumentos de vidrio pudiera provocar su rotura.

Debido a su diseño y a las condiciones ambientales existentes en su interior, el dispositivo no es apropiado para el uso en atmósferas potencialmente explosivas.

El equipo solo se puede utilizar en un entorno seguro, p. ej., en la atmósfera abierta de un laboratorio ventilado.

No está permitido utilizar sustancias que puedan contribuir a que se forme una atmósfera potencialmente explosiva.

La decisión final respecto a los riesgos asociados con el uso de este tipo de sustancias recae en la responsabilidad del usuario.

2.5 Información sobre la responsabilidad de producto

En los siguientes casos, la protección prevista del equipo puede verse mermada. La responsabilidad por daños materiales y personales resultantes pasan a mano del operario:

- El equipo no es utilizado según lo especificado en el manual de instrucciones.
- El equipo no es utilizado de acuerdo con el uso previsto.
- El equipo es utilizado con accesorios o consumibles no recomendados por Eppendorf SE.
- El equipo es revisado o mantenido por personas no autorizadas por Eppendorf SE.
- El usuario realiza modificaciones en el equipo sin ninguna autorización.

2.6 Peligros durante el uso previsto

Antes de utilizar el equipo, lea el manual de instrucciones y observe las siguientes instrucciones generales de seguridad.

2.6.1 Lesiones personales y daños en el equipo



¡PELIGRO! Pérdida del conocimiento y muerte por niveles elevados de CO₂

Se pueden encontrar niveles de CO₂ elevados en el área de funcionamiento del incubador de CO₂.

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Si el laboratorio no se ventila adecuadamente, utilice un sistema de alarma de CO₂/O₂.
- ▶ Compruebe el sistema de conexión del tubo con una prueba de estanqueidad.
- ▶ Lea la *Información sobre cómo realizar una evaluación de riesgo para el funcionamiento de incubadores con CO₂ y N₂* de Eppendorf SE.



¡ADVERTENCIA! Ausencia de seguridad debido a la instalación incorrecta de gas o a una ventilación insuficiente

- ▶ La instalación y conexión de la tubería de gas debe ser realizada exclusivamente por personal formado.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales y daños materiales

Los equipos pesados colocados encima del incubador pueden volcar y causar lesiones personales o daños materiales.

- ▶ Sólo apile un incubador CellXpert encima de otro incubador CellXpert. Utilice el bastidor de apilado y el kit de sujeción de seguridad.
- ▶ No coloque ningún otro equipo pesado encima del incubador.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de sofocación

- ▶ Tenga en cuenta las directrices nacionales para la manipulación de gases y sobre la equipación y operación de laboratorios.
- ▶ Evite una concentración demasiado alta de CO₂ en el aire transpirable mientras trabaje en el laboratorio.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales

Quemaduras debido a superficies calientes.

- ▶ No toque el equipo durante el ciclo de desinfección a alta temperatura.
- ▶ No abra las puertas durante el ciclo.
- ▶ No abra las puertas después de un fallo del sistema o un corte de corriente durante la desinfección a alta temperatura.

**¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales**

Quemaduras debido a agua caliente.

- ▶ Retire el agua de la cubeta de agua antes de comenzar el ciclo de desinfección a alta temperatura.

**¡ADVERTENCIA! Daños para la salud a causa de líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.**

- ▶ Tenga en cuenta siempre las disposiciones nacionales, el nivel de contención biológica de su laboratorio, así como las fichas de datos de seguridad y las instrucciones de uso del fabricante cuando maneje líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.
- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Unas prescripciones amplias respecto al manejo de gérmenes o material biológico del grupo de riesgo II o superior se encuentran en el "Laboratory Biosafety Manual" (fuente: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, en la versión actualmente vigente).

**¡ADVERTENCIA! Daños a la salud a causa de productos químicos tóxicos, radiactivos o agresivos.**

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Observe las disposiciones nacionales al manejar estas sustancias.
- ▶ Observe las fichas de datos de seguridad e indicaciones de uso del fabricante.

**¡ADVERTENCIA! Electrocutación por daños en el equipo o en el cable de alimentación.**

- ▶ Solo encienda el equipo si este y el cable de alimentación no presentan ningún daño.
- ▶ Ponga únicamente en funcionamiento equipos que hayan sido instalados o reparados correctamente.
- ▶ Desconecte el equipo de la red eléctrica en caso de peligro. Extraiga el cable de alimentación del equipo o del enchufe. Utilice el dispositivo de separación previsto (p. ej., interruptor de emergencia en el laboratorio).

**¡ADVERTENCIA! Peligro a causa de un campo magnético fuerte**

Los campos magnéticos pueden mermar el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores. Los marcapasos se pueden reiniciar.

- ▶ Mantenga una distancia mínima de 20 cm de los imanes.

**¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales**

- ▶ No abra el equipo.
- ▶ No ponga un equipo defectuoso en funcionamiento. (P. ej., si el exterior está dañado)
- ▶ No realice cambios en el equipo.

**¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales y daños en el equipo**

Los equipos individuales o apilados en el bastidor de apilado pueden volcar si no están asegurados con el enganche de seguridad.

- ▶ Fije a la pared con el enganche de seguridad los equipos individuales o dos equipos apilados en el bastidor de apilado.

**¡ATENCIÓN! Riesgo de lesiones personales**

- ▶ Se requieren por lo menos 4 personas para elevar el incubador de manera segura.
- ▶ El incubador presenta un centro de gravedad elevado. Asegúrese de que no se vuelque cuando lo mueva.

**¡ATENCIÓN! Riesgo de lesiones personales**

- ▶ Cumpla con las normas de seguridad de su laboratorio.
- ▶ Utilice su equipo de protección personal.

**¡ATENCIÓN! Riesgo de lesiones personales**

- ▶ Antes de cerrar la puerta de cristal, asegúrese de que los estantes están correctamente instalados dentro de la cámara. Cerrar de golpe la puerta de cristal contra el estante puede provocar que el cristal se rompa y se produzcan lesiones.

**¡AVISO! Daños materiales debido a conexiones eléctricas incorrectas.**

- ▶ Solamente establezca conexiones eléctricas con dispositivos que estén descritos en el manual de instrucciones.
- ▶ Sólo se permiten otras conexiones con el consentimiento de Eppendorf SE.
- ▶ Únicamente conecte equipos que cumplan los requisitos de seguridad según la norma IEC 62368-1.

**¡AVISO! Daños en el incubador**

Elevar el incubador sujetándolo por la puerta causará daños permanentes en este.

- ▶ Eleve el incubador sujetándolo únicamente por las asas de elevación.
- ▶ Nunca eleve el incubador sujetándolo por la puerta.

**¡AVISO! Daños en el pestillo y la bisagra de la puerta**

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

**¡AVISO! Riesgo de daños materiales**

- ▶ No coloque material líquido sobre el incubador. El derramamiento de líquido podría provocar un cortocircuito. Esto causaría daños permanentes en el incubador.

**¡AVISO! Riesgo de daños materiales**

- ▶ Para evitar un posible daño en el sensor de CO₂ debido a la formación de condensación, nunca deje agua en la cubeta de agua mientras el incubador está apagado o cuando se haya iniciado un ciclo de desinfección a alta temperatura.

**¡AVISO! Riesgo de daños materiales**

La tubería de gas y el filtro de gas en línea pueden estallar o agrietarse debido a la alta presión.

- ▶ La presión de gas de CO₂ entrante no debe superar los 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).

**¡AVISO! Riesgo de daños materiales**

- ▶ El instrumento o equipo y sus conexiones externas, que se utilizarán en el interior de la cámara, deberán especificarse como adecuados para su uso en un entorno húmedo y a 37 °C. Si tiene alguna duda, consulte al fabricante del equipo.
- ▶ Asegúrese en todo momento de que las conexiones son correctas y se han realizado de forma segura.
- ▶ Los instrumentos transfieren calor a la cámara. No permita que se transfiera demasiado calor a la cámara. El exceso de calor afectará al control de la temperatura o activará el limitador de temperatura, lo que podría provocar la pérdida de la muestra.

**¡AVISO! Riesgo de daños materiales**

- ▶ No modifique el equipo, esto podría provocar la pérdida de muestras.

**¡AVISO! Daños a causa de sobrecalentamiento**

- ▶ No coloque el equipo cerca de fuentes de calor (p. ej., radiador, armario de secado).
- ▶ No exponga el equipo a la radiación solar directa.
- ▶ Cerciórese de que todos los lados estén a una distancia suficiente de la pared y los dispositivos adyacentes para garantizar una libre circulación del aire.







Durante el funcionamiento tienen que estar accesibles el interruptor de alimentación y el dispositivo de separación de la red eléctrica (p. ej., interruptor de corriente de defecto).

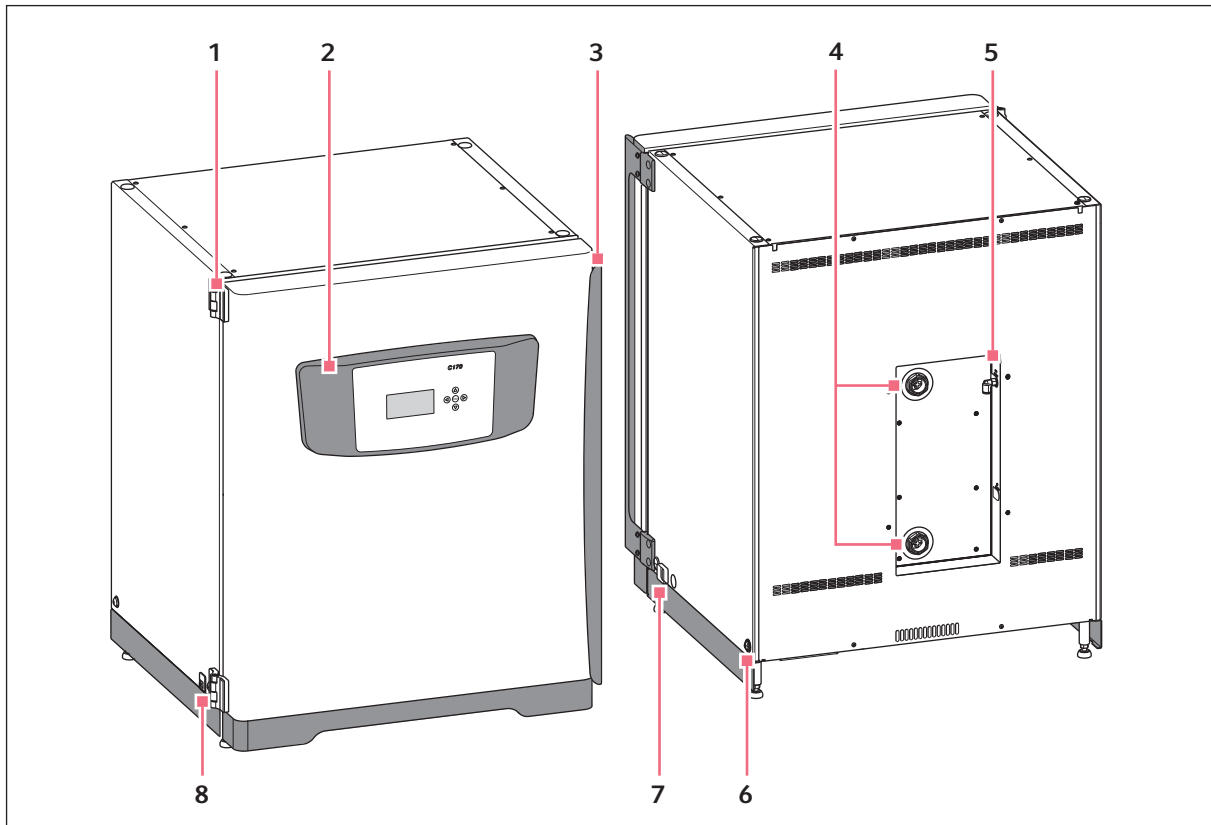


Si se utilizan ajustes de temperatura elevada, preste atención a las piezas calientes cuando toque el incubador o entre en contacto con piezas interiores.

2.7 Símbolos de advertencia en el equipo

Símbolo	Significado	Ubicación
	Punto de peligro ▶ Observe el manual de instrucciones.	En la placa de características, en la parte derecha junto al interruptor de la red de distribución.
	Peligro de quemadura debido a superficies calientes.	Parte superior izquierda y derecha del panel de la puerta, visible cuando la puerta exterior está abierta.
	Leer el manual de instrucciones.	Lado derecho, junto al interruptor de la red de distribución.
	Advertencia Campos magnéticos fuertes producidos por los imanes que se utilizan para bloquear la puerta.	Parte superior izquierda y derecha del panel frontal, visible cuando la puerta exterior está abierta. Lado derecho junto a los imanes para cerrar la puerta (lado izquierdo si la bisagra de la puerta se encuentra en el lado derecho).

3 Descripción del producto
3.1 Vista general del producto
3.1.1 CellXpert C170

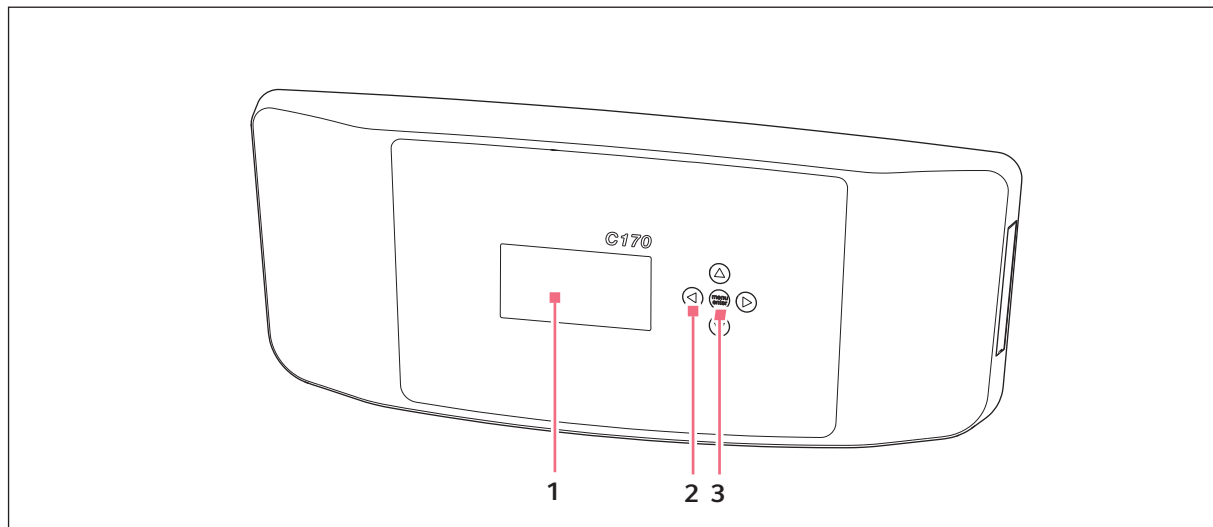


Imag. 3-1: CellXpert C170: Vista frontal y trasera

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 Bisagra de la puerta | 5 Conexión de gas de CO₂ |
| 2 Panel de control | 6 Perforación para instalar el asa de elevación (4) |
| 3 Tirador de la puerta | 7 Interruptor de alimentación eléctrica |
| 4 Puertos de acceso | 8 Interfaz de servicio |

Descripción del producto

CellXpert® C170
Español (ES)



Imag. 3-2: CellXpert C170: Unidad de control

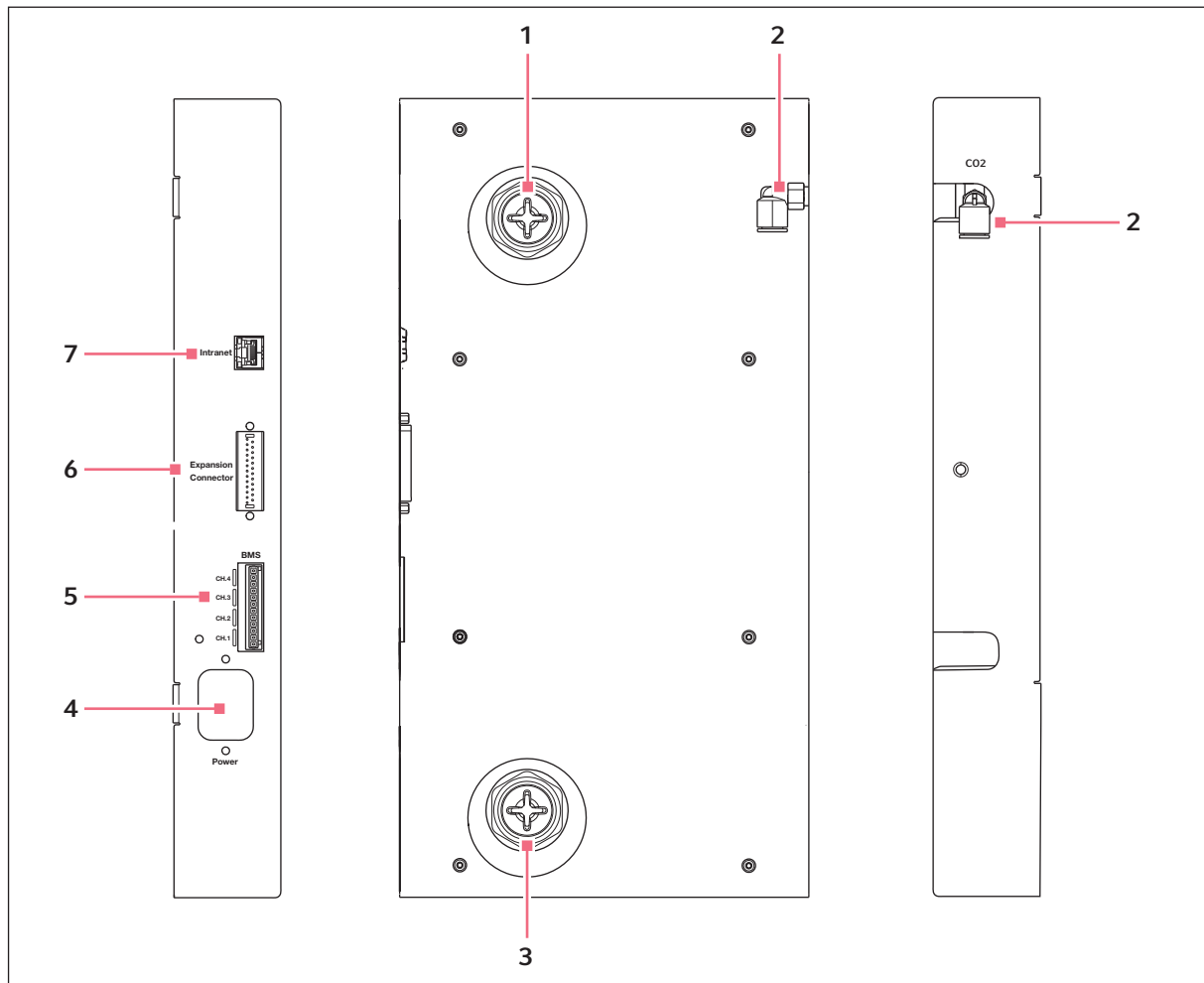
1 Display**2 Tecla de flecha**

Navegar por el menú: editar los ajustes

3 Tecla programable menú/enter

Abra el menú.

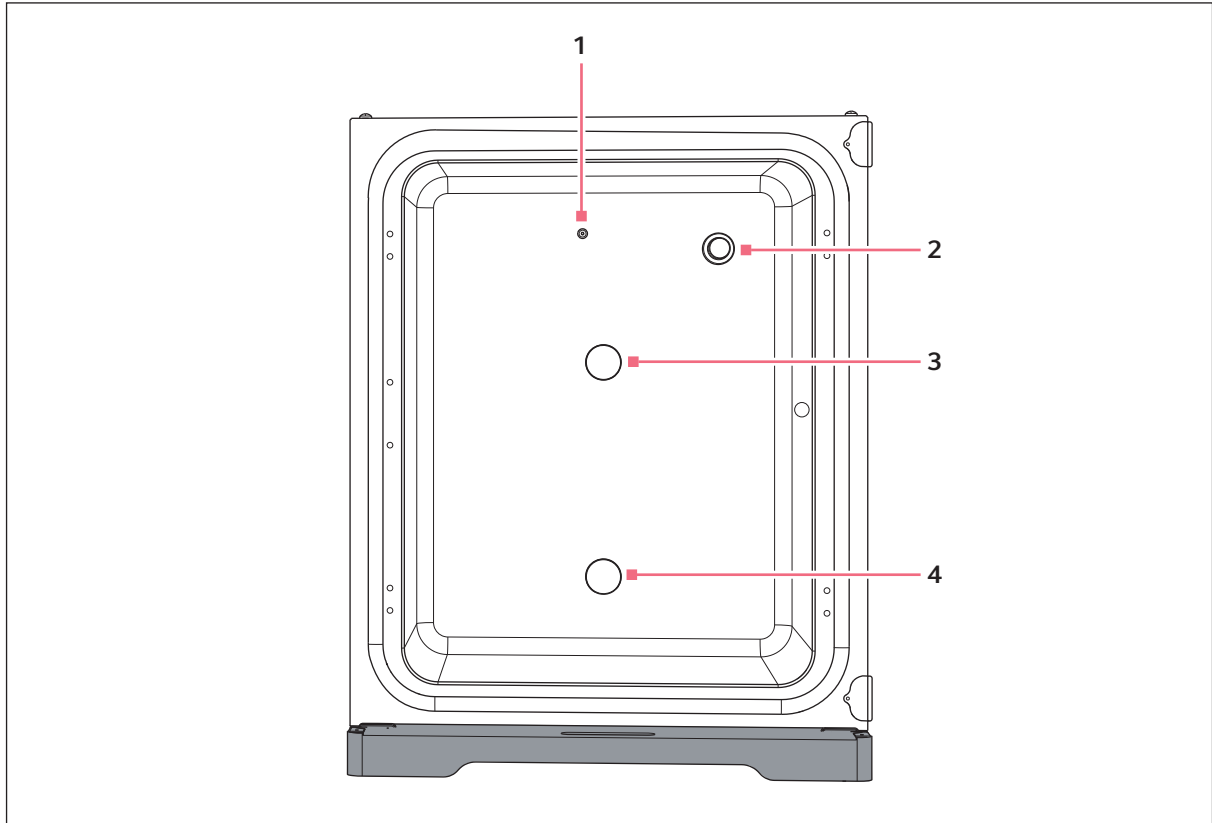
Confirme su selección.



Imag. 3-3: CellXpert C170: Conexiones en la parte posterior del equipo

- | | |
|---|--|
| 1 Puerto de acceso superior | 5 Conexión para el sistema de gestión de la estructura (BMS)
4 canales |
| 2 Conector del tubo de CO ₂ | 6 Conector de expansión
(opción) |
| 3 Puerto de acceso inferior | 7 Conexión para intranet |
| 4 Enchufe del cable de alimentación | |

3.1.2 Dentro de la cámara



Imag. 3-4: CellXpert C170: Dentro de la cámara

1 Entrada de gas de CO₂

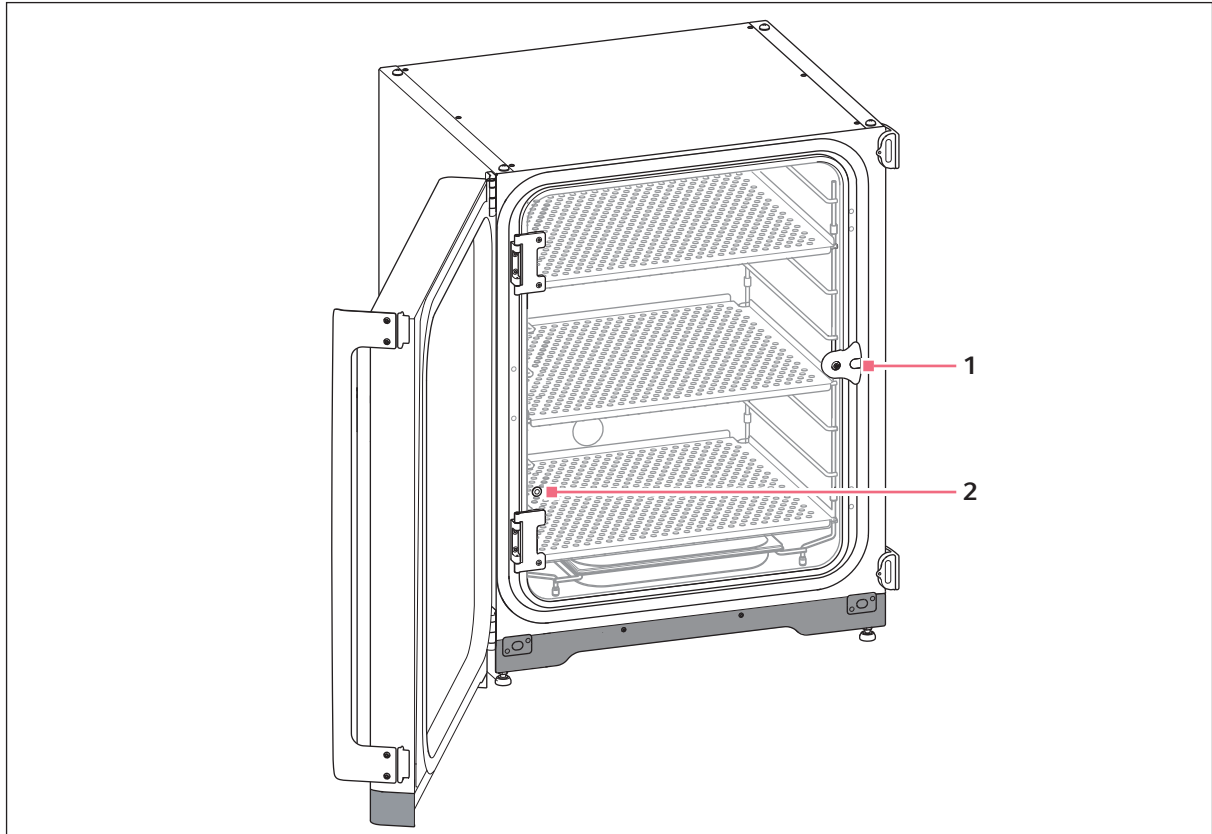
2 Sensor de CO₂

3 Puerto de acceso superior

4 Puerto de acceso inferior

3.1.3 Puerta interior

El CellXpert C170 estándar se suministra con una puerta interior no segmentada.



Imag. 3-5: Puerta interior no segmentada

1 Pestillo de la puerta interior

2 Puerto de muestreo

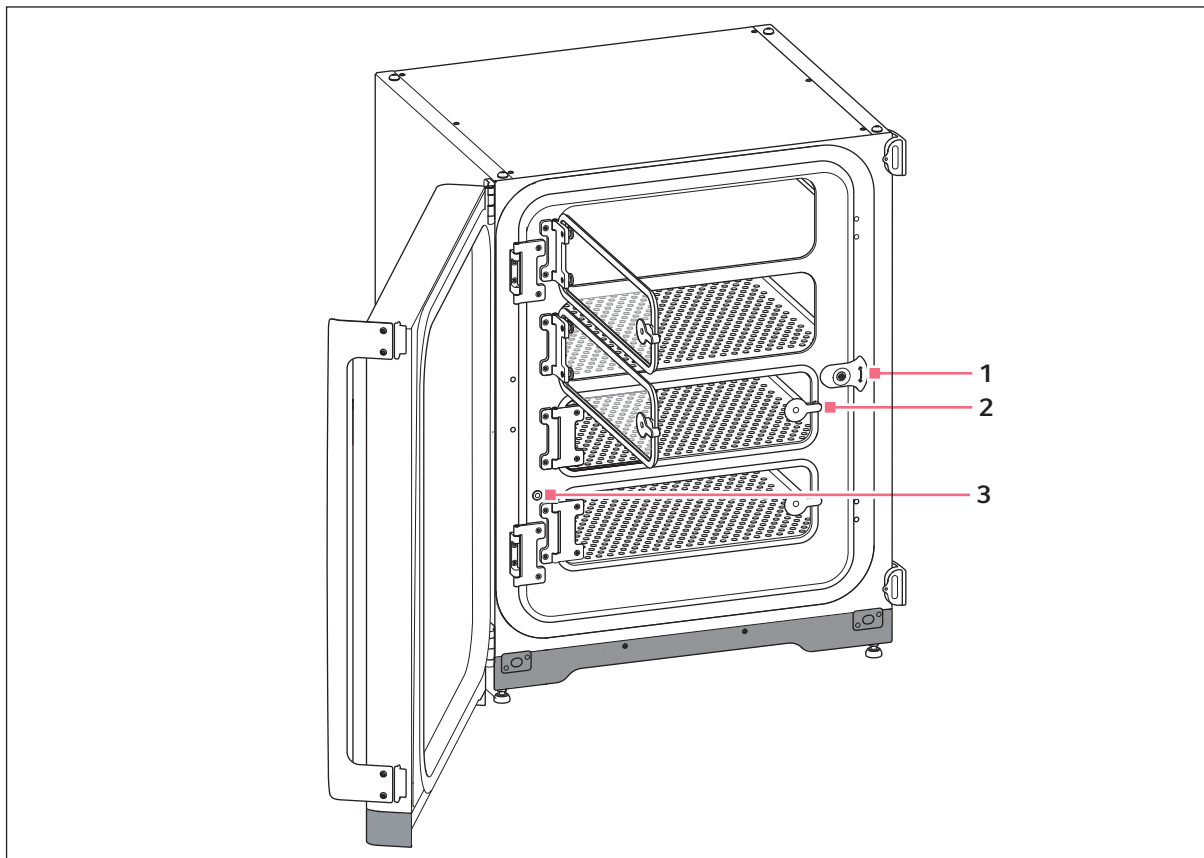
Descripción del producto

CellXpert® C170

Español (ES)

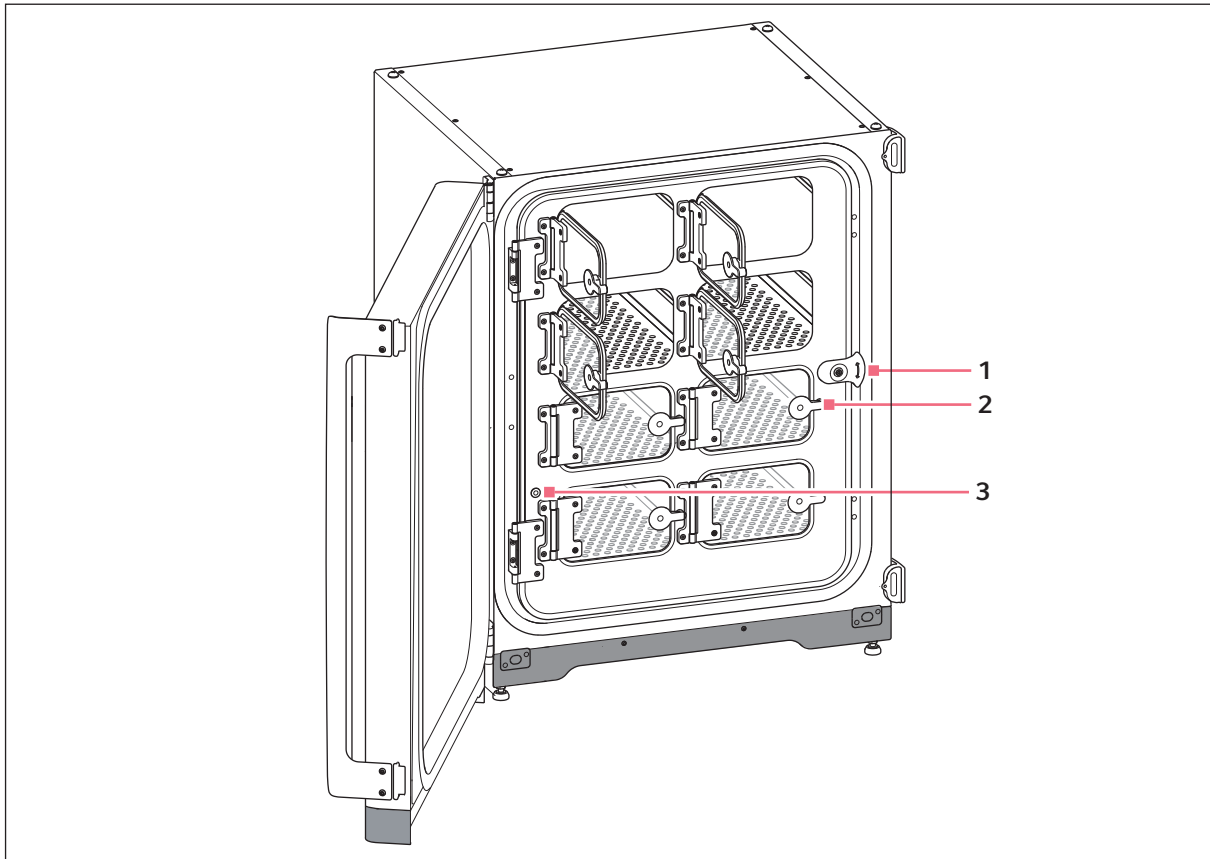
3.1.4 Puertas interiores segmentadas (opciones)**Hay dos opciones disponibles:**

- Puerta interior con 4 segmentos de puerta
- Puerta interior con 8 segmentos de puerta



Imag. 3-6: Puerta interior con 4 segmentos de puerta

1 Pestillo de la puerta interior**3 Puerto de muestreo****2 Tirador del segmento de la puerta**



Imag. 3-7: Puerta interior con 8 segmentos de puerta

1 Pestillo de la puerta interior

3 Puerto de muestreo

2 Tirador del segmento de la puerta

3.1.5 Conectividad

CellXpert C170 se puede integrar en la solución de conectividad de Eppendorf: VisioNize® le permite gestionar los dispositivos conectados. Permite la monitorización remota del rendimiento del dispositivo y la notificación por e-mail de eventos importantes. Encontrará información detallada en relación con VisioNize en la página web www.eppendorf.com.

Se requieren accesorios para conectar con VisioNize (ver *Conectividad en pág. 80*).

Descripción del producto

CellXpert® C170

Español (ES)

3.2 Alcance de suministro

- ▶ Compruebe si el envío está completo.
- ▶ Compruebe todos los componentes por si presentaran daños de transporte.
- ▶ Para transportar y almacenar el equipo de manera segura, guarde la caja de cartón y el material de embalaje.

Notifique inmediatamente cualquier daño que detecte al transportista y a su departamento de ventas Eppendorf local.

Cantidad	Descripción	Notas
1	Equipo	Suministrado
1	Manual de instrucciones	Suministrado
1	Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO ₂ and N ₂	Suministrado
3	Estante perforado no inclinable	Instalado
1	Rack para estantes	Instalado
1	Bandeja de agua	Instalado
2	Tapón para puerto de acceso	Instalado
1	Cable de alimentación	Embalado en caja dentro del cartón exterior
1	Diámetro exterior de la tubería de 10 mm (0.4 in) con diámetro interior de 6.5 mm (0.2 in) con filtro de gas en línea Largo: 3 m	Embalado en el kit de accesorios
4	Asa de elevación	Embalado en el kit de accesorios
4	Tapas cobertoras	Embalado en el kit de accesorios
3	Pies de recambio para rack para estantes	Embalado en el kit de accesorios
3	Espaciador de recambio para racks para estantes	Embalado en el kit de accesorios
4	Pie de silicona	Embalado en el kit de accesorios
1	Kit de fijación de seguridad	Embalado en el kit de accesorios
1	Tapón BMS	Embalado en el kit de accesorios
2	Llave de boca para ajustar los pies (8 mm y 13 mm)	Embalado en el kit de accesorios
4	Tapa antideslizante para pies ajustables	Embalado en el kit de accesorios

4 Instalación

4.1 Requisitos del equipo

Los siguientes requisitos son necesarios para el funcionamiento del equipo:

Uso	Requisito
Electricidad	Utilice una fuente de alimentación con toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos expuestos en la placa de características. El suministro de corriente deberá estar equipado con un disyuntor de corriente de fuga.
Mecánica	Utilice el kit de fijación de seguridad para fijar el incubador o los 2 incubadores apilados a la pared.
Gas CO ₂	Botella con extracción de 100 % de vapor de CO ₂ , junto con un regulador de dos etapas para el control de la presión entre 0.05 MPa y 0.15 MPa (7.2–21.8 psi, 0.5–1.5 bar)



Guarde el embalaje y los dispositivos de fijación para un posterior transporte o almacenamiento.

4.2 Seleccionar ubicación



¡ATENCIÓN! Falta de seguridad debido al almacenaje en zonas húmedas y a las condiciones de transporte

- ▶ Evaluar la condensación del dispositivo una vez que este se ha recibido y se ha desembalado para su instalación.
- ▶ Si, debido al almacenaje y transporte en condiciones húmedas, se produce una condensación, deje secar el dispositivo durante 12 horas en un entorno con una temperatura de 18-28 °C y una humedad relativa del 20-80 %. El dispositivo solo podrá cumplir los requisitos de seguridad tras un proceso de secado.



¡AVISO! Daños a causa de sobrecalentamiento

- ▶ No coloque el equipo cerca de fuentes de calor (p. ej., radiador, armario de secado).
- ▶ No exponga el equipo a la radiación solar directa.
- ▶ Cerciórese de que todos los lados estén a una distancia suficiente de la pared y los dispositivos adyacentes para garantizar una libre circulación del aire.



Durante el funcionamiento tienen que estar accesibles el interruptor de alimentación y el dispositivo de separación de la red eléctrica (p. ej., interruptor de corriente de defecto).



La válvula de gas principal debe quedar fácilmente accesible durante el funcionamiento.



No coloque el incubador directamente sobre el suelo, ya que aspirará polvo.

El CellXpert C170 se puede colocar sobre la mesa de trabajo o se puede apilar encima de otro para ahorrar espacio. Seleccione una superficie nivelada adecuada para soportar el peso operativo del incubador. El peso operativo real depende de las dos opciones instaladas y del material almacenado en el incubador.

Requiere un espacio mínimo en el suelo

- Anchura: 81 cm (31.9 in)
- Profundidad: 60 cm (23.6 in)
- Altura: 95 cm (37.4 in)

Distancia óptima

- 15 cm (6 in) en el lado de la puerta con bisagra (abertura de 90°)
- 10 cm (4 in) en el lado opuesto para montar los tiradores de elevación

La ubicación correcta presenta

- un espacio mínimo de ventilación de 5 cm (2 in) a la izquierda y a la derecha
- un espacio mínimo de ventilación de 5 cm (2 in) por arriba
- un espacio mínimo de ventilación de 3 cm (1.2 in) en la parte posterior
- un espacio mínimo de 5 cm (2 in) en el lado derecho para utilizar el interruptor de la red de distribución
- protección de la luz solar directa
- protección frente a vibraciones
- una distancia clara respecto a las fuentes de calor, como p. ej. calentadores, autoclaves o compartimentos de secado
- una distancia clara respecto al flujo de aire de conductos de calefacción o aire acondicionado u otras corrientes de aire
- una distancia clara respecto a las fuentes de frío, p. ej. ultracongeladores
- una base plana y estable para evitar que el dispositivo se caiga

Las conexiones eléctricas presentan

- una correspondencia de la conexión de la red de distribución con las especificaciones en la placa de características
- acceso a la unidad de corte de la red de alimentación eléctrica (para desconectar el cable de alimentación) durante el funcionamiento

Desenchufe el dispositivo para desconectarlo completamente de la fuente de alimentación eléctrica. Instale el dispositivo de forma que permita un fácil acceso al cable de red eléctrica en caso de emergencia.

4.3 Colocación del incubador



¡ADVERTENCIA! Peligro a causa de un campo magnético fuerte

Los campos magnéticos pueden mermar el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores. Los marcapasos se pueden reiniciar.

- ▶ Mantenga una distancia mínima de 20 cm de los imanes.



¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por elevar y cargar cargas pesadas

- ▶ Se requieren por lo menos 4 personas para elevar el incubador de manera segura.
- ▶ Utilice una ayuda de transporte para transportar el incubador.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daños personales

- ▶ El incubador presenta un centro de gravedad elevado. Asegúrese de que no se vuelque cuando lo mueva.



¡AVISO! Daños en el incubador

Elevar el incubador sujetándolo por la puerta causará daños permanentes en este.

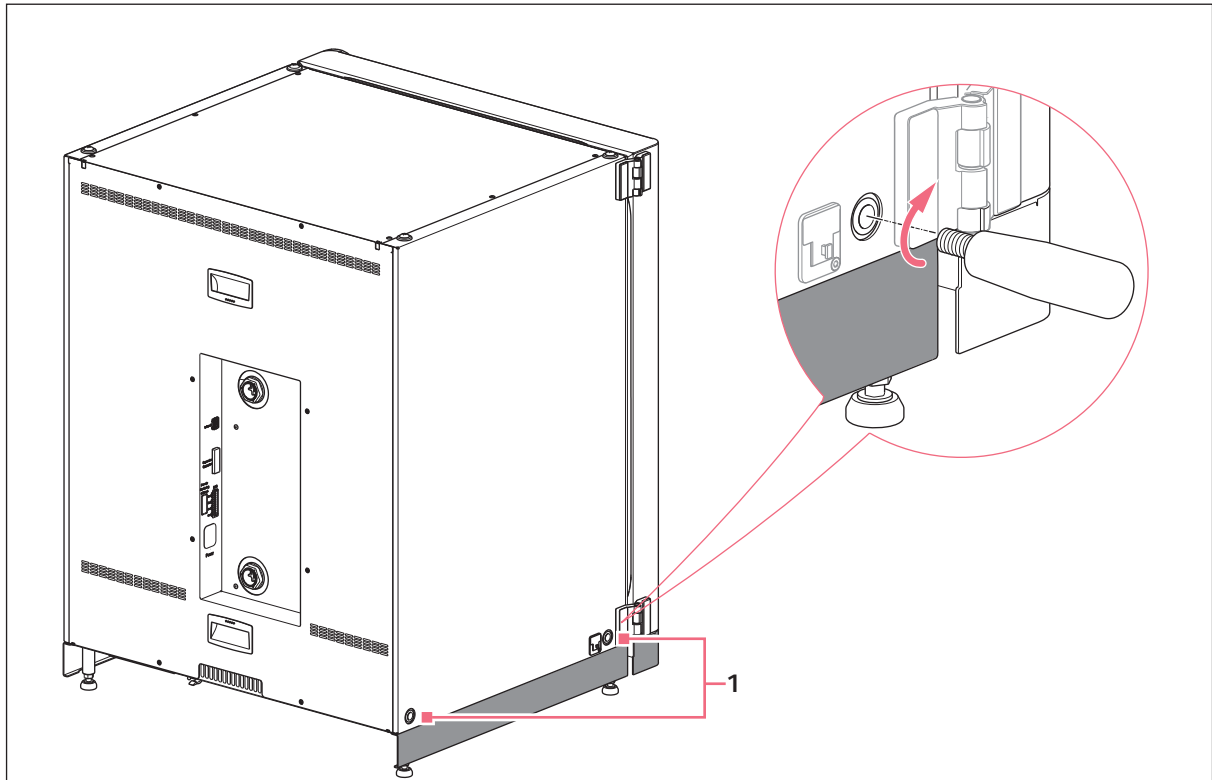
- ▶ Eleve el incubador sujetándolo únicamente por las asas de elevación.
- ▶ Nunca eleve el incubador sujetándolo por la puerta.



¡AVISO! Daños en el incubador

Empujar o girar el incubador, o tirar de él, apoyándolo en los pies y pasando sobre barreras causará daños en los pies del incubador.

- ▶ Eleve el incubador sujetándolo únicamente por las asas de elevación.
- ▶ Se requieren por lo menos 4 personas para elevar el incubador de manera segura.
- ▶ Compruebe si las tuercas de retención están apretadas en la placa inferior del incubador.



1 Perforaciones para tiradores de elevación

1. Instale los 4 tiradores de elevación en los orificios roscados.
2. Coloque con cuidado el incubador en la ubicación operacional mediante los tiradores de elevación.
3. Compruebe que el cable de la puerta no está aplastado y se pueda mover.

Para garantizar la utilización sin deslizamiento, utilice las cubiertas antideslizantes:

1. Eleve el incubador por un lado con los tiradores de elevación.
2. Coloque una cubierta antideslizante debajo de cada uno de los 2 pies del incubador.
3. Repita el procedimiento en el otro lado del incubador.
4. Retire los tiradores de elevación y almacénelos para usos posteriores.
5. Instale las tapas cobertoras en los orificios roscados a ambos lados del incubador.

4.4 Puesta en marcha

4.4.1 Nivelación del incubador

Requisitos

Se coloca un nivel de burbuja sobre un estante con los extremos mirando hacia derecha e izquierda.



No colocar el nivel de burbuja en la carcasa.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

Si el equipo no está nivelado es posible que no todas las células queden cubiertas por el medio. Esto podría provocar la pérdida de la muestra.

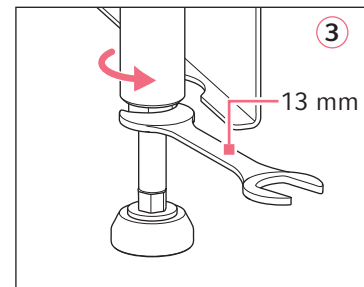
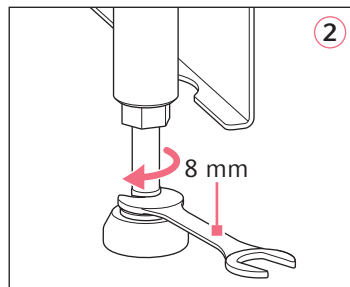
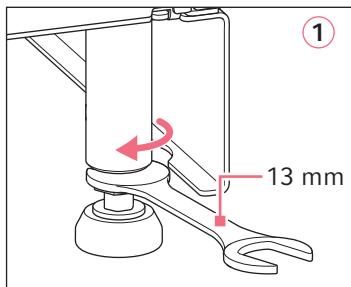
- ▶ Nivele el equipo ajustando los pies.



¡AVISO! Daños en el incubador

Los pies pueden doblarse si se giran demasiado.

- ▶ Gire los pies menos de 2 cm.
- ▶ Apriete la tuerca de retención en cada pie.



1. Afloje la tuerca de bloqueo con la llave suministrada de 13 mm.
2. Ajuste los pies niveladores con la llave de 8 mm hasta que el incubador esté nivelado y en una posición estable.
3. Gire el nivel de burbuja hasta que los extremos queden orientados hacia delante y hacia detrás.
4. Nivele el incubador ajustando la altura de los pies.
5. Coloque el nivel de burbuja sobre los otros estantes. Ajuste la altura de los pies en caso necesario.
6. Bloquee los pies niveladores apretando las tuercas de retención en cada pie con la llave para tuercas de 13 mm.

4.4.2 Fijación del incubador



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales y daños en el equipo

Los equipos individuales o apilados en el bastidor de apilado pueden volcar si no están asegurados con el enganche de seguridad.

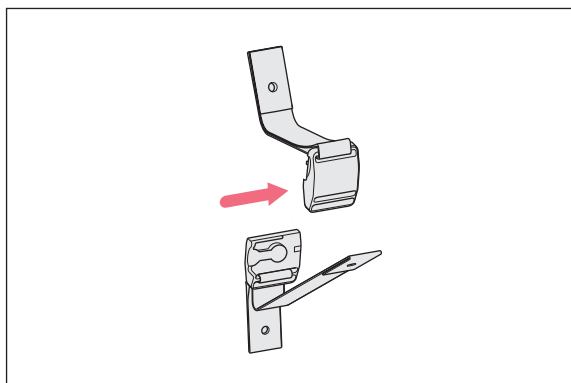
- ▶ Fije a la pared con el enganche de seguridad los equipos individuales o dos equipos apilados en el bastidor de apilado.



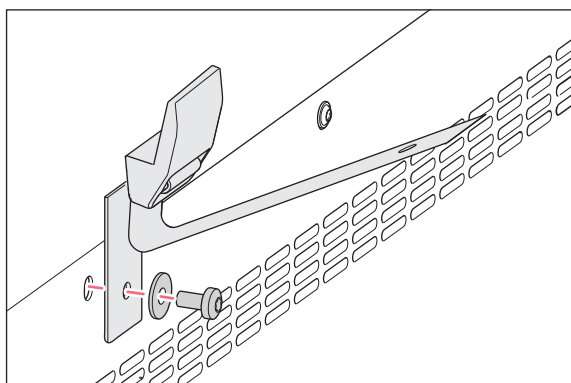
¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales y daños en el equipo

Al mover dos incubadores apilados, el incubador superior puede volcar, si aún está fijado a la pared.

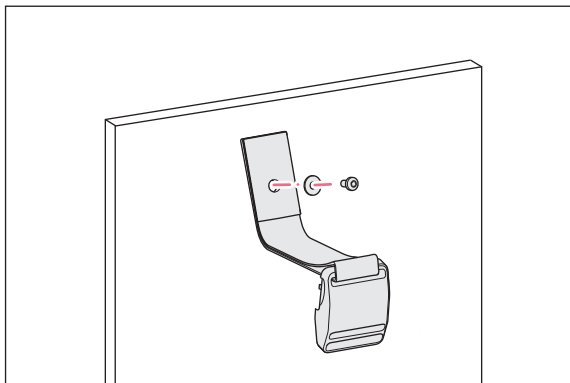
- ▶ Desenganche el enganche de seguridad antes de mover los incubadores.



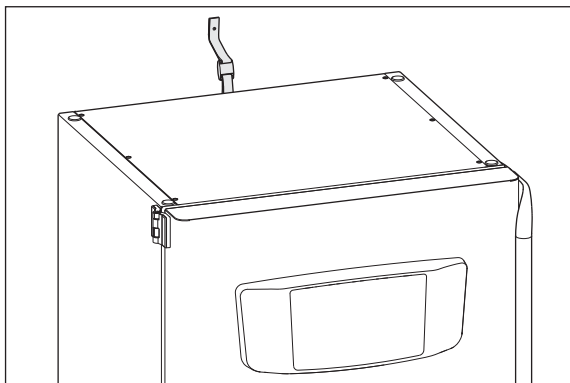
1. Desconecte las partes superior e inferior del enganche de seguridad magnético separando la una de la otra mediante presión.



2. Para sujetar la parte inferior del enganche de seguridad a la parte superior del incubador, utilice el tornillo de recambio M4x8, Torx 20, y una arandela.



3. Fije la otra parte del enganche de seguridad y una arandela a la pared. El tornillo debe tener una fuerza de extracción de mínimo 250 N (25 kg).



4. Una las dos partes del enganche de seguridad magnético.

5. Apriete la correa. No la apriete demasiado.

4.5 Establecimiento de las conexiones

4.5.1 Conexión eléctrica



¡ADVERTENCIA! Peligro a causa de un suministro de corriente eléctrica equivocado.

- ▶ Solo conecte el equipo a fuentes de tensión que cumplan los requisitos eléctricos especificados en la placa de características.
- ▶ Solo utilice enchufes con conductor de puesta a tierra.
- ▶ Utilice únicamente el cable de alimentación suministrado.



¡ADVERTENCIA! Alta tensión

- ▶ Antes de poner este equipo en funcionamiento, asegúrese siempre de que el equipo está correctamente conectado a tierra mediante el cable de alimentación suministrado.



No utilice un cable de extensión de enchufe múltiple.

- ▶ Asegúrese de que los requisitos de voltaje coinciden con la información en la placa de características.
- ▶ Incubadores de 100 V – 127 V: Conecte solo 1 equipo a 1 fusible.
- ▶ Incubadores de 220 V – 240 V: Conecte máx. 2 equipos a 1 fusible.
- ▶ Utilice el cable de alimentación suministrado para conectar el incubador a la tensión de red correcta.

4.5.2 Conexión de gas



¡PELIGRO! Pérdida del conocimiento y muerte por niveles elevados de CO₂

Se pueden encontrar niveles de CO₂ elevados en el área de funcionamiento del incubador de CO₂.

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Si el laboratorio no se ventila adecuadamente, utilice un sistema de alarma de CO₂/O₂.
- ▶ Compruebe el sistema de conexión del tubo con una prueba de estanqueidad.
- ▶ Lea la *Información sobre cómo realizar una evaluación de riesgo para el funcionamiento de incubadores con CO₂ y N₂* de Eppendorf SE.



¡ADVERTENCIA! Ausencia de seguridad debido a la instalación incorrecta de gas o a una ventilación insuficiente

- ▶ La instalación y conexión de la tubería de gas debe ser realizada exclusivamente por personal formado.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de sofocación

- ▶ Tenga en cuenta las directrices nacionales para la manipulación de gases y sobre la equipación y operación de laboratorios.
- ▶ Evite una concentración demasiado alta de CO₂ en el aire transpirable mientras trabaje en el laboratorio.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

La tubería de gas y el filtro de gas en línea pueden estallar o agrietarse debido a la alta presión.

- ▶ La presión de gas de CO₂ entrante no debe superar los 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).



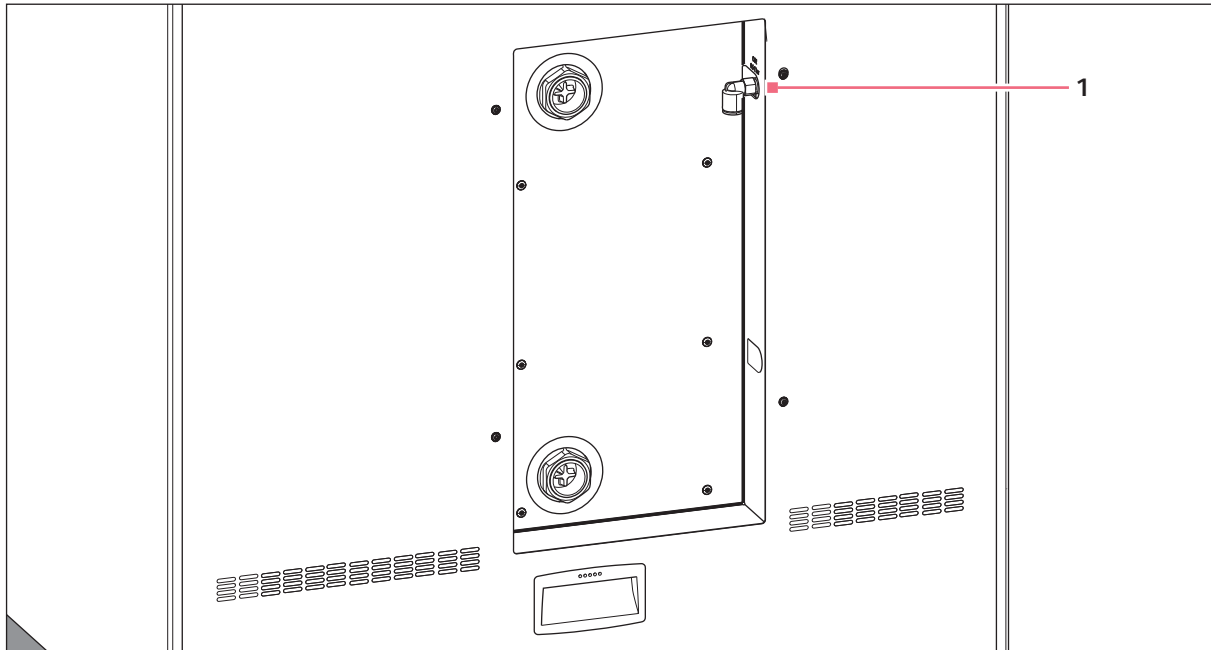
La válvula de gas principal debe quedar fácilmente accesible durante el funcionamiento.



Utilice únicamente gas seco.



No doble la tubería de gas.



Imag. 4-1: Conexión en la parte posterior del CellXpert C170

1 Conector del tubo de CO₂

1. Conecte la parte más larga del tubo de gas suministrado a la salida del regulador de presión. Asegúrese de que el suministro de gas esté conectado al lado *INLET* del filtro de gas en línea. Conecte la parte más corta del tubo de gas suministrado al conector del tubo de CO₂ en la parte posterior del incubador. Presione la tubería de gas en el conector del tubo hasta que se detenga. Compruebe si la tubería de gas está fija tirando ligeramente de ella. No debería moverse. Asegure el extremo conectado en el regulador de presión.
2. Se requiere una botella grande de CO₂ con extracción de vapor para suministrar al incubador. Esta botella controla la presión de gas primario. Se recomienda montar un regulador de presión de CO₂ de dos etapas.
3. Compruebe los ajustes de presión de las conexiones de CO₂.



Se recomienda un ajuste de presión por defecto para CO₂ de 0.1 MPa (14.5 psi, 1 bar) o en el intervalo de 0.05–0.15 MPa (7.2–21.8 psi, 0.5–1.5 bar), (ver *Preparativos para el funcionamiento en pág. 37*).

4. Para desconectar la tubería de gas, apague la presión de gas, presione el aro pequeño del conector del tubo y extraiga la tubería de gas.

4.5.3 Conexión de Ethernet



Únicamente conecte equipos que cumplan los requisitos de seguridad según la norma IEC 60950-1.

El equipo está equipado con una interfaz Ethernet. La interfaz permite conectar el equipo a un sistema de monitorización externo, p. ej., a un sistema de gestión de edificios o a un sistema de gestión de laboratorios. La interfaz pone a disposición datos referentes al estado actual y a la identidad del equipo. Para más información técnica, póngase en contacto con su representante local de Eppendorf. Las conexiones deben poseer un aislamiento doble o reforzado según lo requiere la norma DIN EN 61010-1.

Utilice CAT 5 STP con conectores RJ45 apantallados como cable de red. El cable debe estar conectado a un jack RJ45 puesto a tierra.

4.6 Alarma de contactos de relé BMS



Únicamente conecte equipos que cumplan los requisitos de seguridad según la norma IEC 60950-1.

La conexión al BMS (sistema de gestión de la estructura) permite la monitorización centralizada del dispositivo. Las fuentes de alarma no pueden ser cambiadas.

El sistema se activa con las siguientes alarmas:

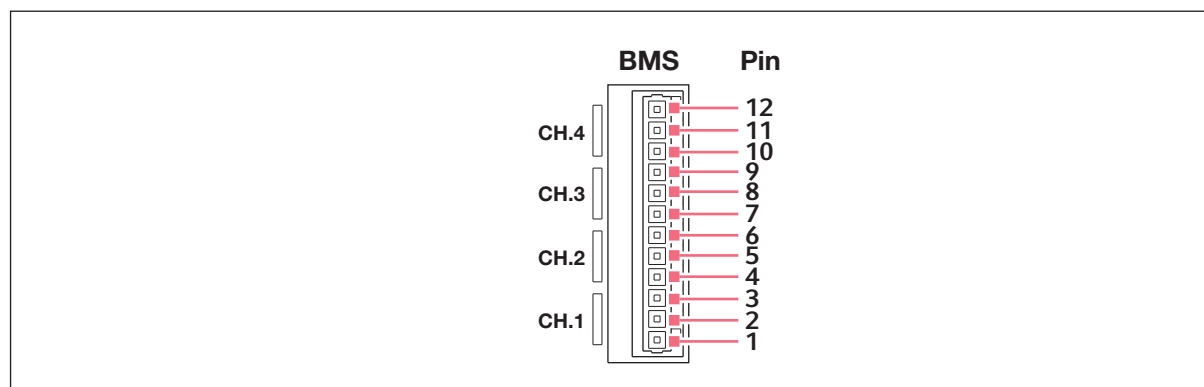
- alarma de temperatura
- Alarma de CO₂
- advertencias
- errores
- fallo de alimentación

La alarma de fallo de alimentación no se puede desconectar. Si falla la tensión de la red o el equipo se apaga, todos los relés activan la alarma: Los contactos comunes y normalmente abiertos están conectados.

El sistema está conectado por medio de un conector de 12 pines en la parte posterior del incubador. Se suministra el enchufe correspondiente.

Conecte el equipo al BMS con un arnés de cable no blindado de tipo conductor único o múltiple con una sección cruzada de AWG 28–16 o 0.08–1.5 mm². Monte el núcleo de ferrita en el cable tal y como se describe en las instrucciones de uso del núcleo de ferrita.

La longitud máxima del cable debe ser inferior a 30 m.



Imag. 4-2: Conector BMS

Pin	Denominación
1	Canal 1 común
2	Canal 1 normalmente cerrado
3	Canal 1 normalmente abierto
4	Canal 2 común
5	Canal 2 normalmente cerrado
6	Canal 2 normalmente abierto
7	Canal 3 común
8	Canal 3 normalmente cerrado
9	Canal 3 normalmente abierto
10	Canal 4 común
11	Canal 4 normalmente cerrado
12	Canal 4 normalmente abierto



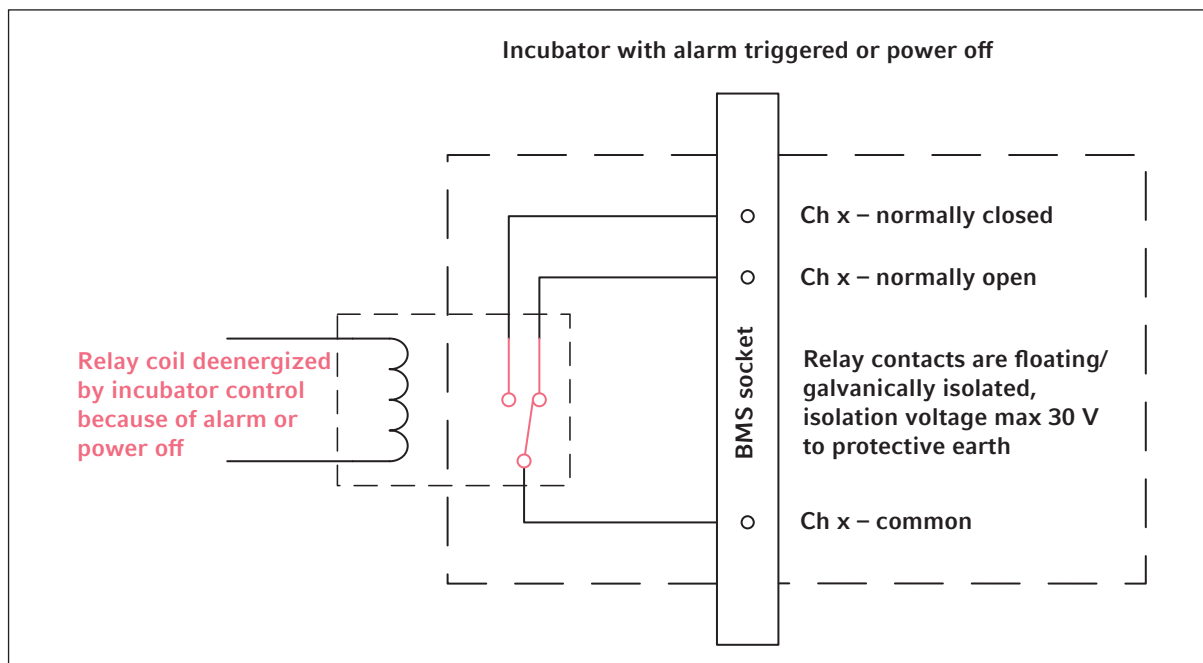
Los relés no deben estar en funcionamiento a más de 2 A y 30 V CC/CA.

Tab. 4-1: Los ajustes por defecto son:

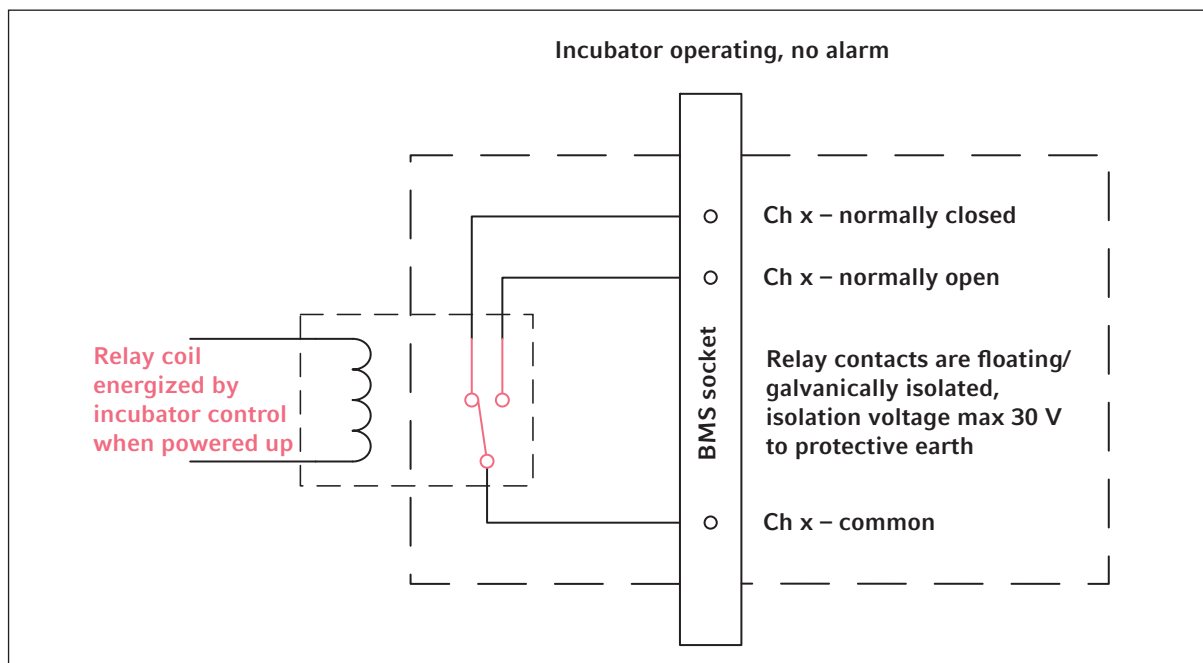
Canal 1 (relé 1)	Todas las alarmas de temperatura
Canal 2 (relé 2)	Todas las alarmas de CO ₂
Canal 3 (relé 3)	Todas las advertencias
Canal 4 (relé 4)	Todos los errores

Las fuentes de alarma para los canales no se pueden modificar.

4.6.1 Incubador en funcionamiento con y sin alarma



Imag. 4-3: Incubador en funcionamiento con alarma



Imag. 4-4: Incubador en funcionamiento sin alarma

5 Manejo

5.1 Preparativos para el funcionamiento



¡PELIGRO! Pérdida del conocimiento y muerte por niveles elevados de CO₂

Se pueden encontrar niveles de CO₂ elevados en el área de funcionamiento del incubador de CO₂.

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
 - ▶ Si el laboratorio no se ventila adecuadamente, utilice un sistema de alarma de CO₂/O₂.
 - ▶ Compruebe el sistema de conexión del tubo con una prueba de estanqueidad.
 - ▶ Lea la *Información sobre cómo realizar una evaluación de riesgo para el funcionamiento de incubadores con CO₂ y N₂* de Eppendorf SE.
-



¡AVISO! Daños en componentes electrónicos a causa de condensación

El condensado puede formarse en el equipo después de haber sido movido de un ambiente frío a uno más cálido.

- ▶ Después de instalar el dispositivo, debe esperar por lo menos 12 horas. Una vez transcurrido este tiempo, puede conectar el equipo al suministro de corriente.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

La tubería de gas y el filtro de gas en línea pueden estallar o agrietarse debido a la alta presión.

- ▶ La presión de gas de CO₂ entrante no debe superar los 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).
-



Después de encender el incubador es necesario iniciar los sensores. Puede tardar unos minutos hasta que se muestren los valores.

1. Utilice el cable de alimentación suministrado para conectar el incubador a una fuente de alimentación con toma de tierra.

- Abra el suministro de CO₂ con el regulador de presión. Ajuste la presión del gas a 0,1 MPa (1 bar, 14,5 psi).



- El intervalo de presión de CO₂ se puede ajustar entre 0,05 MPa (presión de flujo; 0,5 bar; 7,2 psi) y 0,15 MPa (presión en reposo; 1,5 bar; 21,8 psi).
- Abra la llave de cierre completamente para asegurar un flujo volumétrico adecuado.
- Asegúrese de que la presión del gas y el caudal de gas son suficientes, especialmente si más de un dispositivo está conectado a la fuente de gas de CO₂.



- Los valores teóricos de la cámara están preprogramados a 37 °C y 5 % de CO₂.
- El sensor de CO₂ requiere 30 minutos para la inicialización después de encender el dispositivo. No se muestra ningún valor de proceso durante la fase de inicialización.
- Si la alimentación eléctrica del incubador se interrumpe el tiempo suficiente para que la temperatura caiga por debajo del valor teórico, la válvula de CO₂ se desactiva hasta que se alcanza nuevamente el valor de consigna de la temperatura. (La desactivación sirve para evitar lecturas de CO₂ falsas mientras el incubador se encuentra por debajo del valor de consigna de la temperatura).

- Encienda el incubador con el interruptor de encendido/apagado en el lateral derecho del armario. Deje el incubador encendido hasta que se hayan alcanzado la temperatura de la cámara y la concentración de CO₂ ajustadas.

- Llene la bandeja de agua con 1,5-2,5 L de agua tibia, esterilizada y destilada.

- Para que las condiciones se establezcan, deje el incubador en funcionamiento durante al menos 2 horas (preferiblemente durante toda la noche).



- Los sensores de CO₂ se calibran en la fábrica para controlar con precisión a 5 % de CO₂ y 37 °C. Modificar la temperatura o el valor teórico de CO₂ provoca desviaciones en la precisión.

5.2 Funciones y limitaciones

5.2.1 Control de temperatura

La temperatura se puede ajustar de 22 °C a 50 °C. Los incubadores están diseñados para funcionar, como mínimo, 4 °C por encima de la temperatura ambiente. Si el valor teórico se encuentra menos de 4 °C por encima de la temperatura ambiente, el incubador trata de ajustar la temperatura. Es posible que se produzca un error del sensor después de un determinado periodo. Reinicie el incubador y ajuste otro valor teórico.

Evite la condensación y reduzca el valor teórico de temperatura de la siguiente forma:

- enfríe el incubador de la manera más rápida posible abriendo las puertas;
- vacíe y rellene la bandeja de agua con agua a la temperatura máxima del nuevo valor teórico.

5.2.2 Presión de gas

El CO₂ está conectado al conector del tubo. Ajuste los rangos de presión de gas de 0,05 – 0,15 MPa (7,2 – 21,8 psi, 0,5 – 1,5 bar). Si la presión está fuera del rango se producen las siguientes reacciones cuando se alcanzan determinados valores:

Valor de presión	Reacción
> 1,8 bar	La válvula se cierra para proteger el dispositivo. El control de CO ₂ se detiene hasta que la presión es suficientemente baja.
< 0,2 bar	Se ha producido un error. El control de CO ₂ se detiene hasta que la presión es suficientemente alta.

Se puede desconectar el monitor de presión para presión de gas baja (ver *Apague el monitor de presión. en pág. 51*).

5.2.3 CO₂

La concentración de CO₂ es ajustable del 0,1 % al 20 %. Es posible desactivar el control de gas y funcionar únicamente con control de la temperatura.

Si desea reducir el valor teórico de la concentración de CO₂ durante el funcionamiento, deje que el CO₂ escape abriendo la puerta exterior y la interior.

Los sensores se deben reiniciar después de encender el dispositivo o después de que se haya producido una desinfección a alta temperatura. El estado *Iniciar sensor* se describe en las áreas funcionales. No es posible ajustar un valor teórico durante este periodo.

5.2.4 Alarmas

Varias condiciones activan las alarmas:

- Alarma de temperatura
se activa si la temperatura interior excede los límites de alarma de $\pm 0,5$ °C
- Alarma de CO₂
se activa si la concentración de CO₂ excede los límites de alarma de $\pm 0,5$ %
- Alarma de la puerta
se activa si la puerta exterior se deja abierta demasiado tiempo
Advertencia después de 30 segundos y alarma después de 5 minutos

5.3 Abrir y cerrar puertas



¡ADVERTENCIA! Peligro a causa de un campo magnético fuerte

Los campos magnéticos pueden mermar el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores. Los marcapasos se pueden reiniciar.

- ▶ Mantenga una distancia mínima de 20 cm de los imanes.



¡ATENCIÓN! Cortes debido a cristal roto

Una puerta de cristal rota puede provocar cortes en las manos.

- ▶ Retirar el cristal roto con una herramienta adecuada.




¡ATENCIÓN! Peligro de daños personales

- ▶ Antes de cerrar la puerta de cristal asegúrese de que los estantes están correctamente instalados dentro de la cámara. Cerrar de golpe la puerta de cristal contra el estante puede provocar que el cristal se rompa y se sufran lesiones.

5.3.1 Abrir la puerta interior y la exterior

1. Para abrir la puerta exterior, accione el tirador de la puerta.
En la pantalla aparece la nota "Puerta abierta".
2. Para abrir la puerta interior tire del pestillo de la puerta interior.

5.3.2 Cerrar la puerta interior y la exterior

1. Cierre la puerta interior hasta que quede fijada por el imán.
 Si la puerta no está correctamente cerrada se puede generar condensación.
2. Cierre la puerta exterior hasta que quede fijada por los imanes.

5.4 Uso de la bandeja de agua



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

- ▶ Para evitar un posible daño en el sensor de CO₂, nunca deje agua en la cubeta de agua mientras el incubador está apagado o cuando se ha iniciado un ciclo de desinfección a alta temperatura.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales debido a agua en el suelo

El agua en el suelo puede causar corrosión.

- ▶ Para evitar posibles daños en el equipo, tenga en cuenta la capacidad máxima de la cubeta de agua.
 - ▶ No mueva el equipo cuando la cubeta de agua esté llena.
-



- Deje la bandeja de agua siempre en su sitio.
- Sólo utilice agua destilada, estéril y caliente en la bandeja de agua. El uso de otros tipos de agua, incluida el agua desionizada puede causar corrosión dentro del incubador.

1. Llene la bandeja de agua con 1,5-2,5 litros de agua caliente, estéril y destilada.
2. No se recomienda utilizar ningún biocida en la bandeja de agua. Para reducir la posibilidad de contaminación, vacíe la bandeja cada 7-14 días, límpiela con una solución de 70 % de alcohol isopropílico y 30 % de agua destilada, y luego rellénela con 1,5 –2,5 litros de agua destilada, estéril y caliente.



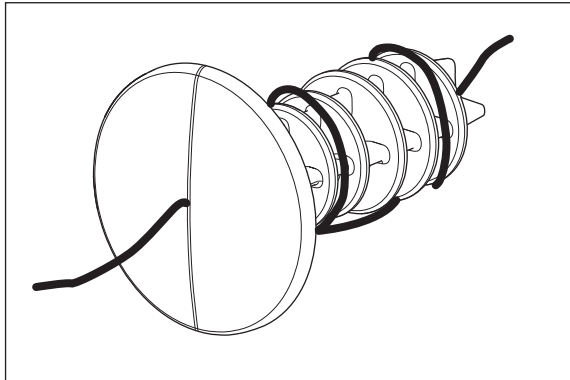
El nivel de humedad dentro de la cámara no es ajustable. La cámara alcanza una humedad relativa entre el 85 % y el 95 % a 37 °C (dependiendo de la humedad del ambiente) con la bandeja de agua.

5.5 Utilización de los puertos de acceso

Es posible insertar componentes, como p. ej. sensores, en la cámara por medio de los puertos de acceso.

Prerrequisitos

- El componente con cable, p. ej. el sensor, está ubicado en la cámara.
 - Los dos puertos de acceso están cerrados con tapones ciegos.
 - Asegúrese de que el tamaño del componente no supera el diámetro interno de 25 mm (0.98 in) del puerto de acceso.
1. Retire uno de los tapones ciegos.
 2. Saque el cable del componente por el puerto de acceso abierto.
 3. Para conseguir una estanqueidad óptima al gas, haga un corte en la cubierta del tapón ciego. Rodee el tapón con el cable del componente.



Imag. 5-1: Cable enrollado en torno al tapón ciego

4. Volver a colocar el tapón ciego. Asegúrese de que el tapón esté fijado correctamente y alineado con el panel posterior.
5. Colocar el extremo del cable en la parte superior del incubador.



Asegúrese de que el puerto de acceso está limpio y seco antes de reinstalar el tapón.

5.6 Desconexión de seguridad



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

La tubería de gas y el filtro de gas en línea pueden estallar o agrietarse debido a la alta presión.

- ▶ La presión de gas de CO₂ entrante no debe superar los 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).
-

5.6.1 Temperatura

El CellXpert C170 dispone de desconexión a 10 K sobre el valor teórico de un circuito de calor de 5 K por debajo del valor teórico, de acuerdo con la norma **DIN 12880** (limitador de temperatura de clase 1).

- Reinicie el equipo.
- Si el error vuelve a ocurrir, informe al servicio técnico de Eppendorf.

5.6.2 Gas

La válvula de entrada de gas se apaga por encima de 1,8 bares (0,18 MPa).

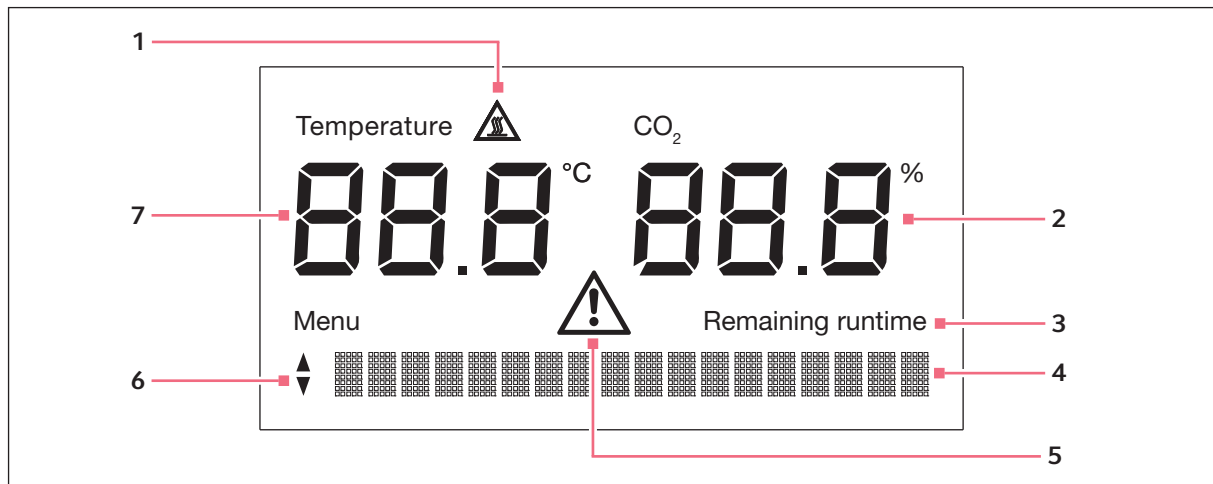
5.7 Apagar el equipo

1. Apague el equipo.
2. Desconecte el cable de alimentación.
3. Apague la presión de gas.
4. Desconecte el tubo de presión.
5. Vacíe la bandeja de agua.
6. Limpie el equipo.
7. Deje que el incubador se seque con las puertas abiertas.
8. Deje que el incubador se enfríe.

6 Visión general de los elementos de control

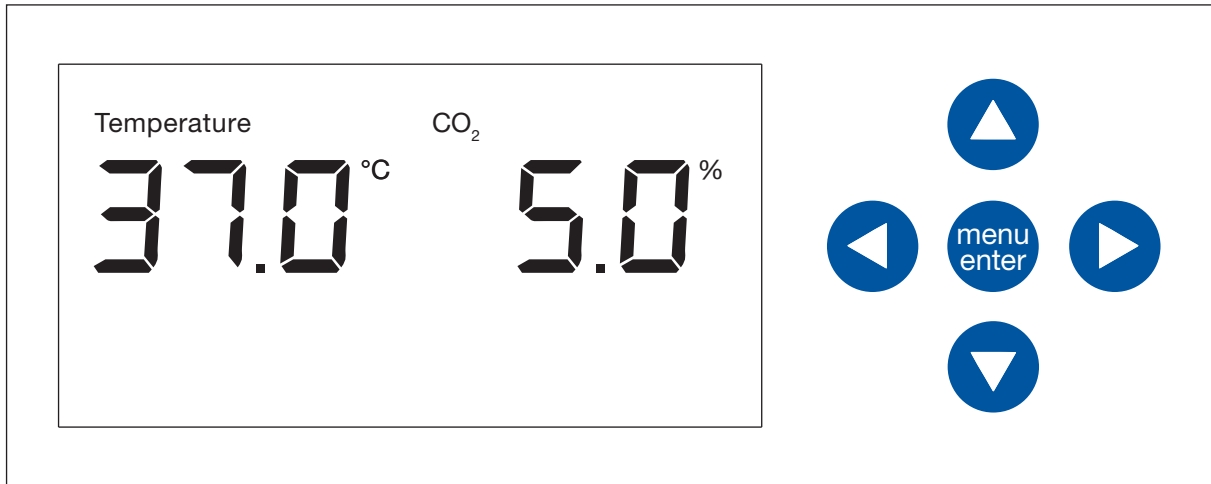
6.1 Visión general de la pantalla de inicio

La pantalla muestra la temperatura, el porcentaje de CO₂ e información adicional.



- | | |
|--|---|
| 1 Símbolo de advertencia para desinfección a alta temperatura
activo por encima de los 50 °C | 5 Símbolo de advertencia
activo cuando se muestra un mensaje de error |
| 2 Valor de CO₂ en % | 6 Flecha hacia arriba/abajo para el menú |
| 3 Tiempo de duración restante estimado
activo al utilizar la desinfección a alta temperatura | 7 Valor de temperatura en °C. |
| 4 Pantalla de menú o ajustes o mensajes de error | |

6.2 Pantalla de inicio en funcionamiento normal



Imag. 6-1: Pantalla de inicio y teclas de flecha del menú

La pantalla muestra la temperatura y el porcentaje de CO₂. Las teclas de flecha no se pueden utilizar durante el funcionamiento normal.

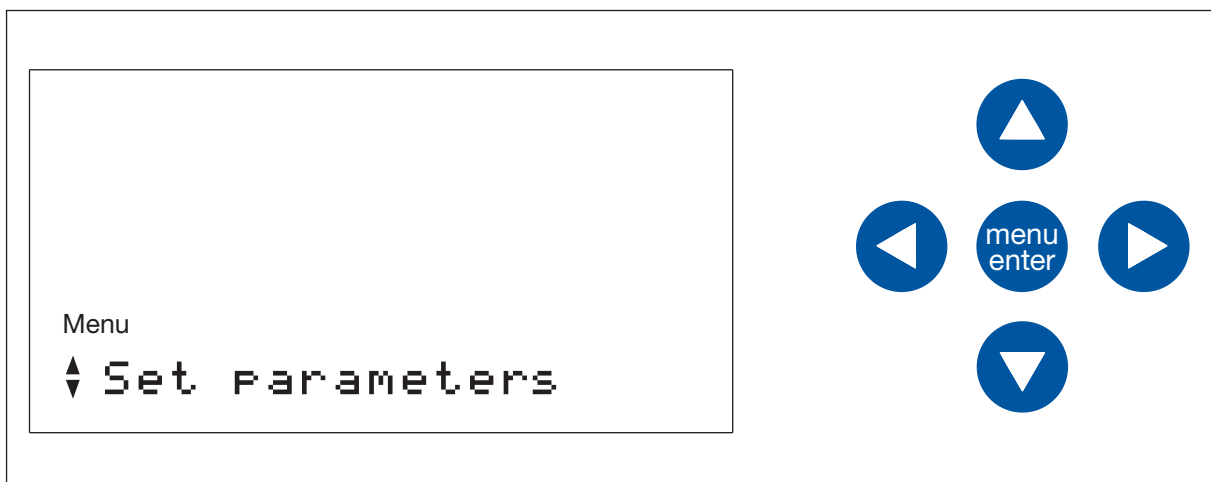
6.3 Menú

En el área de *Menu* puede ajustar los valores de temperatura y concentración de CO₂, y puede iniciar la desinfección a alta temperatura.

Requisitos

Se muestra la pantalla de *Home*.

- ▶ Pulse la tecla programable menu/enter.



Se muestra *Set parameters*, el primer elemento del menú. Puede navegar por el menú con las flechas hacia arriba y hacia abajo, que se corresponden con las flechas hacia arriba y hacia abajo de la pantalla.

Seleccione el elemento del menú con la tecla programable menu/enter.

Los elementos del menú son:

- Set parameter
- Disinfect
- About this device
- Settings
- Service login
- Back

El elemento del menú *Service login* está reservado exclusivamente para personal de servicio autorizado.

Para abandonar el *Menu* y volver a la pantalla de *Home*, seleccione el elemento del menú *Back* con las teclas de flecha y la tecla programable menu/enter.

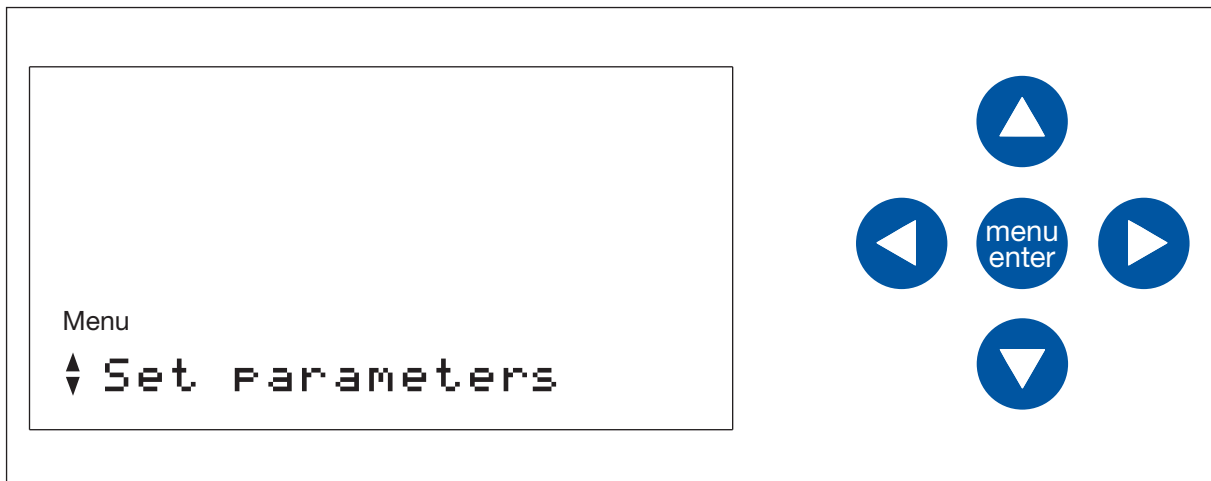
De manera alternativa, puede abandonar cualquier elemento del menú con la flecha izquierda.

6.4 Ajustar los valores de parámetros

Requisitos

Se muestra la pantalla de *Inicio*.

1. Pulse la tecla programable menu/enter

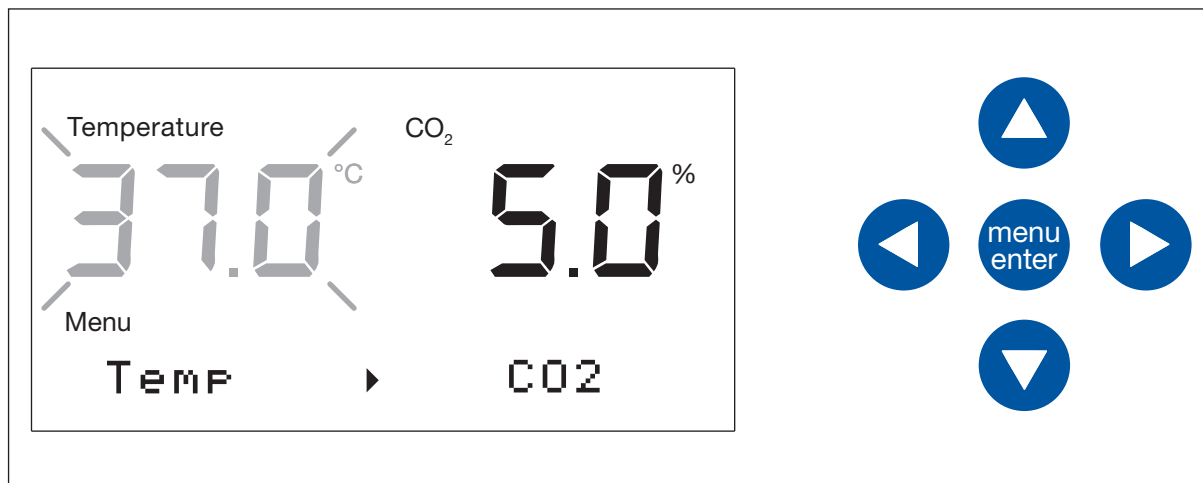


Visión general de los elementos de control

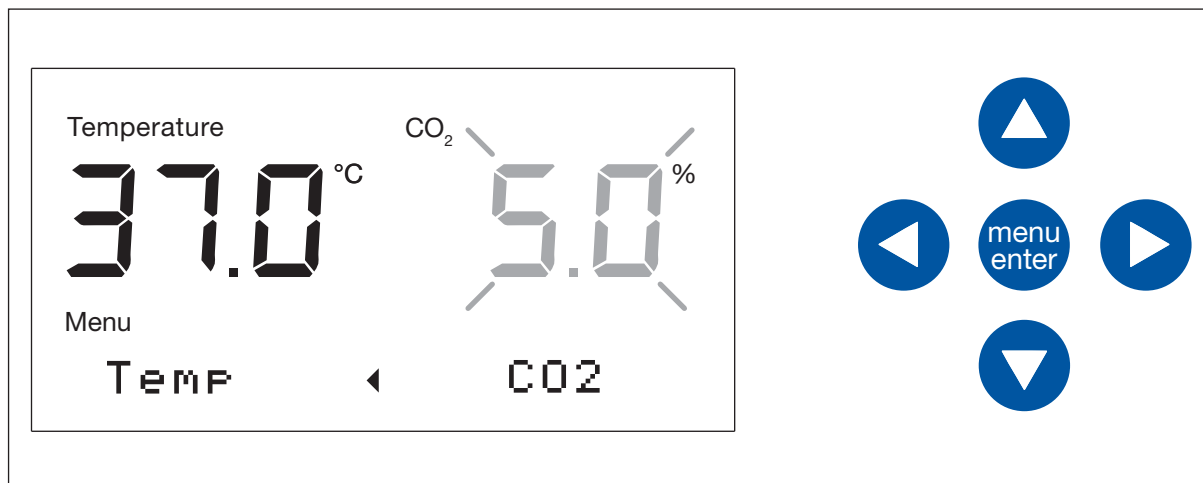
CellXpert® C170
Español (ES)

2. Pulse la tecla programable menu/enter

Se muestran los parámetros. El parámetro ajustable parpadea. Para cambiar el valor, utilice la flecha hacia arriba o hacia abajo.



- La flecha hacia la derecha en la pantalla indica que puede cambiar al parámetro que aparece en el lado derecho utilizando la tecla de flecha derecha del menú.
- Las teclas de flechas hacia arriba y hacia abajo le permiten ajustar el valor.



- La flecha hacia la izquierda en la pantalla indica que puede cambiar al parámetro que aparece en el lado izquierdo utilizando la tecla de flecha izquierda del menú.
- Las teclas de flechas hacia arriba y hacia abajo le permiten ajustar el valor.

6.4.1 Guarde los ajustes

- ▶ Pulse la tecla programable menu/enter.
Se muestra la pantalla de *Inicio*.

6.4.2 Salir sin guardar

- ▶ Pulse la flecha hacia la izquierda.
Se muestra la pantalla de *Inicio*.

6.5 Obtener información del equipo

1. Para activar el *Menú*, pulse la tecla programable menu/enter.
2. Pulse la flecha hacia abajo 3 veces.
En la pantalla aparece "Información sobre el equipo".
3. Pulse la tecla programable menu/enter
4. Para navegar por los elementos del menú, utilice las flechas hacia arriba y hacia abajo:
Número de serie del equipo
Versión de software del equipo
Nombre del equipo
Volver
5. Para salir del menú, seleccione el elemento del menú *Volver* y presione la tecla programable menu/enter. De manera alternativa, puede salir con la flecha hacia la izquierda.
Aparece la pantalla *Inicio*.

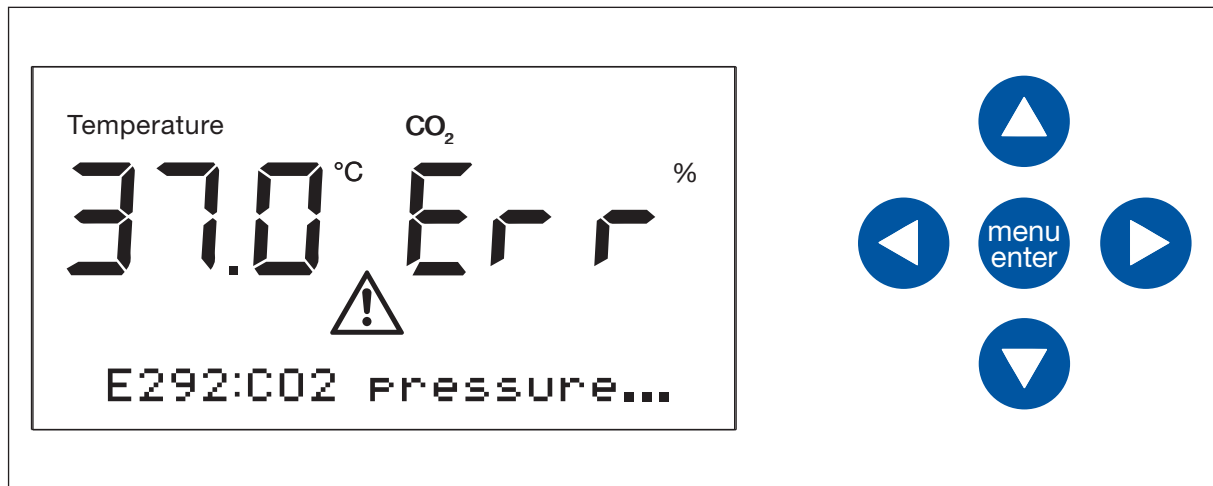
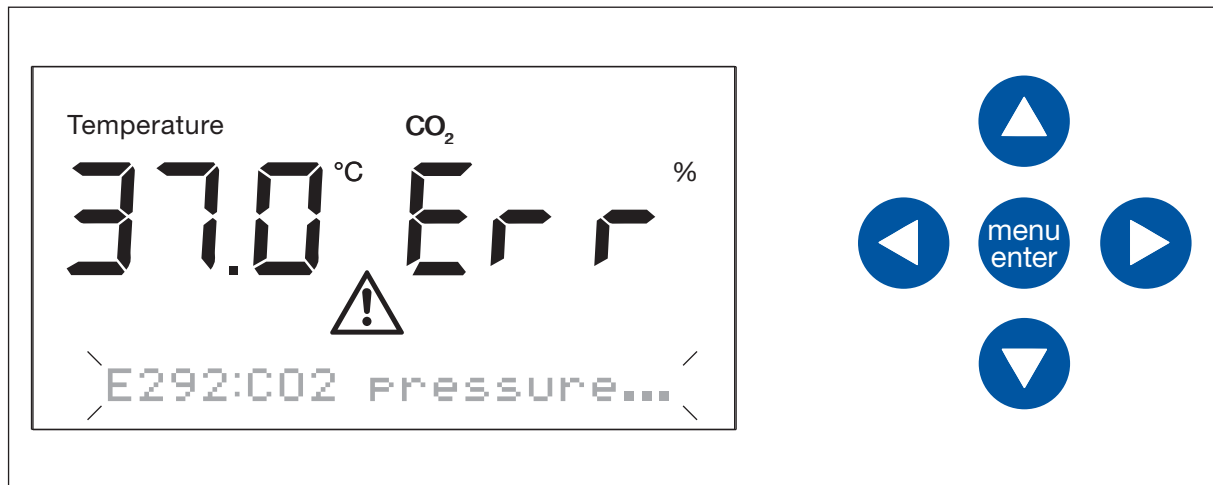
6.6 Notificaciones de error

Si se producen varios eventos al mismo tiempo, se muestra la notificación referente al evento más importante. Después de confirmar la primera notificación, se muestra la siguiente. Es posible almacenar hasta 10 notificaciones.

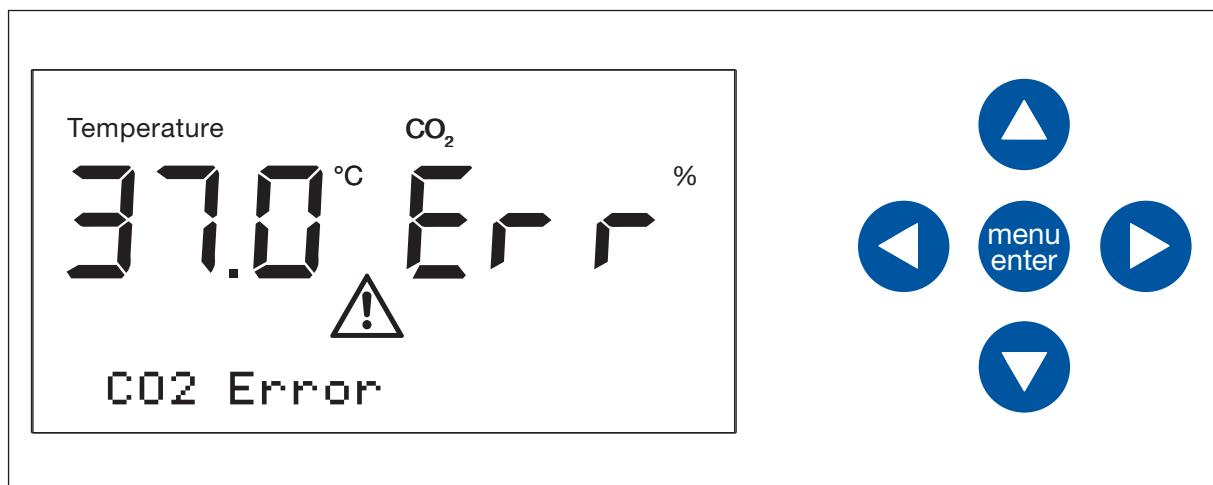
- ▶ Para confirmar la primera notificación que se muestra, presionar la tecla programable menu/enter.
- ▶ Para confirmar la segunda notificación que se muestra, presionar la tecla programable menu/enter.
- ▶ Si, por ejemplo, la notificación "E292:presión de CO2..." parpadea y se muestra un símbolo de advertencia: Confirme la notificación.

Se muestra una notificación de error hasta que el error queda resuelto.

Visión general de los elementos de control

CellXpert® C170
Español (ES)

Si confirma una notificación de error pero el error no está resuelto, se muestra una nota de error general:



6.7 Ajustes

6.7.1 Apague el monitor de presión.

Si las aplicaciones tienen presión baja o muy baja, desactive el monitor de presión para presión de gas baja para evitar que se generen advertencias y errores.



Sin la monitorización de la presión baja, se pueden generar otros mensajes. Dado que el sistema de gas podría funcionar más allá de las condiciones especificadas (0,05–0,15 MPa), se pueden generar advertencias de tiempo límite seguidas de mensajes de error.

1. Para conmutar al *Menu*, pulse la tecla programable menu/enter.
2. Pulse la flecha hacia abajo 4 veces.
Settings aparece en la pantalla.
3. Pulse la tecla programable menu/enter.
4. Aparece el ajuste del monitor de presión.
 Pressure mon.
5. Para salir del submenú sin guardar ningún cambio, pulse la tecla de flecha izquierda.
6. Presione la tecla programable menu/enter para desconectar el monitor de presión.
 Pressure mon.
7. Para confirmar el estado, pulse la tecla programable menu/enter cuando *Yes* esté parpadeando.
8. Para salir del menú, seleccione el elemento del menú *Back* y presione la tecla programable menu/enter. De manera alternativa, puede salir con la flecha hacia la izquierda.
La pantalla *Home* aparece.

6.7.2 Active el monitor de presión.

1. Para conmutar al *Menu*, pulse la tecla programable menu/enter.
2. Pulse la flecha hacia abajo 4 veces.
Settings aparece en la pantalla.
3. Pulse la tecla programable menu/enter.
4. Aparece el ajuste del monitor de presión.
 Pressure mon.
5. Para salir del submenú sin guardar ningún cambio, pulse la tecla de flecha izquierda.
6. Presione la tecla programable menu/enter para activar el monitor de presión.
 Pressure mon.
7. Para confirmar el estado, pulse la tecla programable menu/enter cuando *Yes* esté parpadeando.
8. Para salir del menú, seleccione el elemento del menú *Back* y presione la tecla programable menu/enter. De manera alternativa, puede salir con la flecha hacia la izquierda.
La pantalla *Home* aparece.

7 Mantenimiento

7.1 Mantenimiento de rutina

7.1.1 Información general



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones personales o daños materiales

- ▶ No mueva 2 incubadores apilados para realizar tareas de mantenimiento o limpieza.



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones personales o daños materiales

- ▶ Mientras mueva el incubador, asegúrese de que la puerta está cerrada.
- ▶ Se requieren dos personas formadas para mover un incubador.
- ▶ Riesgo de caída del dispositivo debido a su elevado centro de gravedad.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales o daños al equipo

- ▶ Al limpiar o desinfectar/descontaminar la cámara, tenga cuidado para no romper los sensores pequeños u otras piezas o destruir sus guantes de protección frotando con demasiada fuerza.
-

Para garantizar que las condiciones dentro de la cámara permanezcan estables, minimice el periodo de tiempo que la puerta está abierta. Cuando abra la puerta, limpie cualquier resto de condensación que se haya podido formar en la junta interior para evitar que se forme más.

7.1.2 Comprobaciones diarias

- Compruebe si el nivel de temperatura y el nivel de CO₂ se encuentran dentro de las especificaciones.
- Compruebe la presión de reserva en la botella de CO₂ (normalmente 725 psi (50 bar) estando llena). El diseño del incubador garantiza un consumo de CO₂ bajo. Si se detecta una caída significativa de la presión de la botella, significa que la botella está casi vacía y que se tiene que sustituir. Asegúrese de que no hay fugas en ninguna de las conexiones. Esto ayuda a incrementar la vida útil del suministro de CO₂ y a evitar la posibilidad de quedarse sin CO₂ por descuido.
- Limpie inmediatamente cualquier derrame que se produzca en la cámara.
- Controle con regularidad la pantalla para comprobar si muestra cualquier alarma o evento que pueda haber ocurrido.

7.1.3 Comprobaciones semanales

Limpie y rellene la bandeja de agua con una cantidad adecuada de agua estéril, destilada y caliente. El uso de agua caliente garantizará una rápida recuperación de las condiciones óptimas dentro de la cámara.

7.1.4 Comprobaciones mensuales

Limpie el equipo por fuera y por dentro.

7.1.5 Comprobaciones anuales

- Deje que un técnico de servicio cualificado realice el mantenimiento de los sensores.
- Sustituya la tubería de gas por el filtro de gas en línea.

7.2 Limpieza exterior



¡PELIGRO! Riesgo de electrocución a causa de líquido derramado

- ▶ Apague el equipo y desconéctelo del suministro de corriente antes de empezar con los trabajos de limpieza o desinfección.
- ▶ No deje entrar ningún líquido al interior de la carcasa.
- ▶ No rocíe la carcasa.
- ▶ Conecte el equipo al suministro de corriente únicamente si está totalmente seco.



¡AVISO! Daños debido al uso de agentes de limpieza agresivos u objetos cortantes

Los agentes de limpieza incorrectos pueden dañar el indicador, las superficies y las inscripciones.

- ▶ No utilice productos de limpieza corrosivos ni disolventes agresivos o abrillantadores.
- ▶ No incube los accesorios durante un tiempo prolongado en productos de limpieza o desinfectantes agresivos.
- ▶ No utilice objetos cortantes para limpiar el equipo.

-
1. Limpie el exterior del incubador frotándolo con un paño suave, humedecido con agua jabonosa.
 2. Frote de nuevo las superficies exteriores con un paño aclarado.

7.3 Desinfección/descontaminación



¡ADVERTENCIA! Peligro debido al contacto con agente descontaminante.

- ▶ Utilice equipo de protección, guantes y gafas protectoras durante la limpieza.
- ▶ Utilice protección respiratoria cuando se sospeche que existe aerosolización.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de daños personales o daños al equipo debido a material infeccioso derramado

- ▶ Descontamine inmediatamente el exterior y el interior del equipo si se ha derramado material infeccioso.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de daños personales o daños al equipo

- ▶ Al limpiar o desinfectar/descontaminar la cámara, tenga cuidado de no romper los sensores pequeños u otras piezas o destruir sus guantes de protección frotando con demasiada fuerza.



¡AVISO! Corrosión producida por productos de limpieza y desinfectantes agresivos.

- ▶ No utilice productos de limpieza corrosivos ni disolventes agresivos o abrillantadores.
- ▶ No incube los accesorios durante un tiempo prolongado en productos de limpieza o desinfectantes agresivos.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

- ▶ Nunca utilice ninguna de las siguientes sustancias para limpiar acero inoxidable, ya que provocará daños: azida de sodio, agua regia, yodo, cloruro férrico o ácido sulfúrico.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

- ▶ No rocíe agente desinfectante dentro de la cámara. El rociado provoca daños en el sensor.

7.3.1 Preparar la desinfección/descontaminación

El agente desinfectante recomendado para el uso con el incubador es una solución de 70 % de isopropanol o etanol con 30 % de agua destilada y estéril.



Si tiene alguna consulta respecto a la limpieza y desinfección o descontaminación o sobre qué líquido de limpieza utilizar, póngase en contacto con su distribuidor local. Los detalles de contacto se encuentran en la parte posterior de este manual.

7.3.2 Desinfectar el exterior



No es necesario apagar y desconectar el equipo si la limpieza y la desinfección forman parte del proceso controlado por software de desinfección a alta temperatura.

1. Apague el incubador.
2. Desconecte el incubador del suministro de corriente.
3. Humedezca un paño limpio en la solución alcohólica y limpie todas las superficies externas, teniendo cuidado de que la solución alcohólica no entre en contacto con ninguna salida eléctrica o componente eléctrico.

7.3.3 Desmontaje del equipamiento interior

1. Retirar la bandeja de agua de la cámara.
2. Retirar los estantes, de abajo a arriba.
3. Retirar la varilla de unión de los racks de estantes.
4. Retirar los racks de estantes.

7.3.4 Desinfectar/descontaminar el interior



No es necesario apagar y desconectar el equipo si la limpieza y la desinfección forman parte del proceso controlado por software de desinfección a alta temperatura.

1. Apague el incubador.
2. Desconecte el incubador del suministro de corriente.
3. Limpie la bandeja de agua lavándola con agua estéril, frotándola con la solución alcohólica y volviéndola a enjuagar con agua estéril.

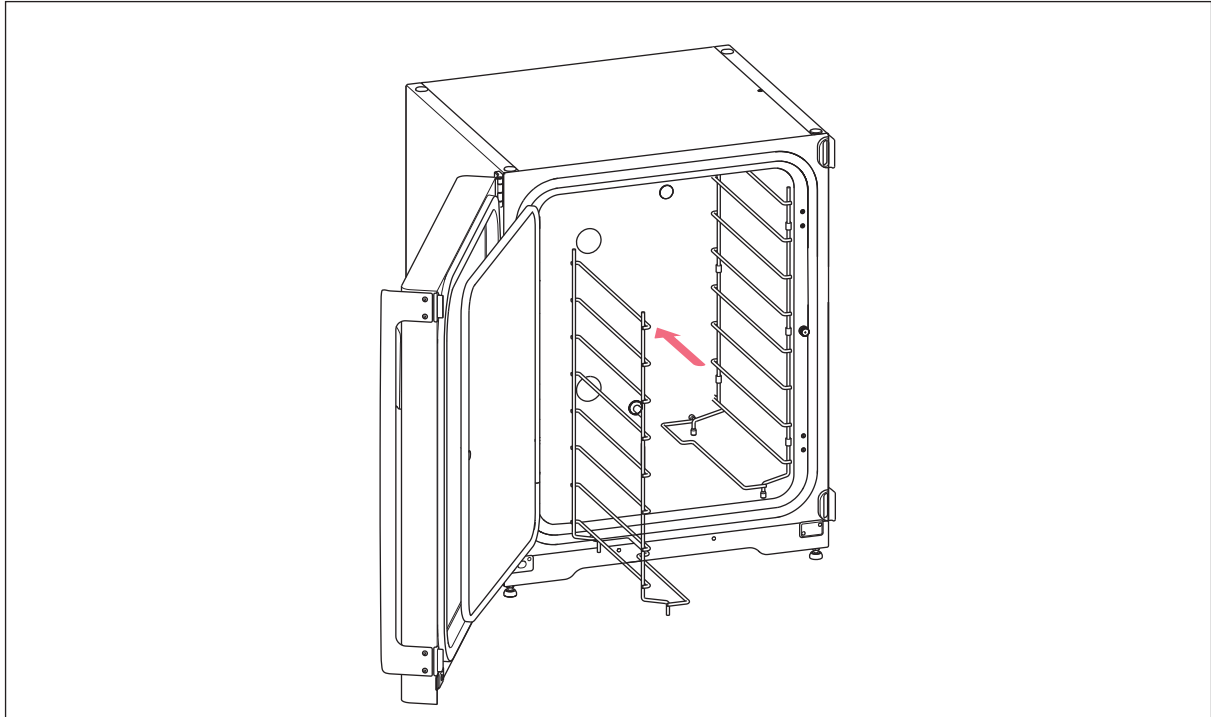


Para evitar que el líquido entre en contacto con el sensor o la conexión del sensor, escurra el paño.

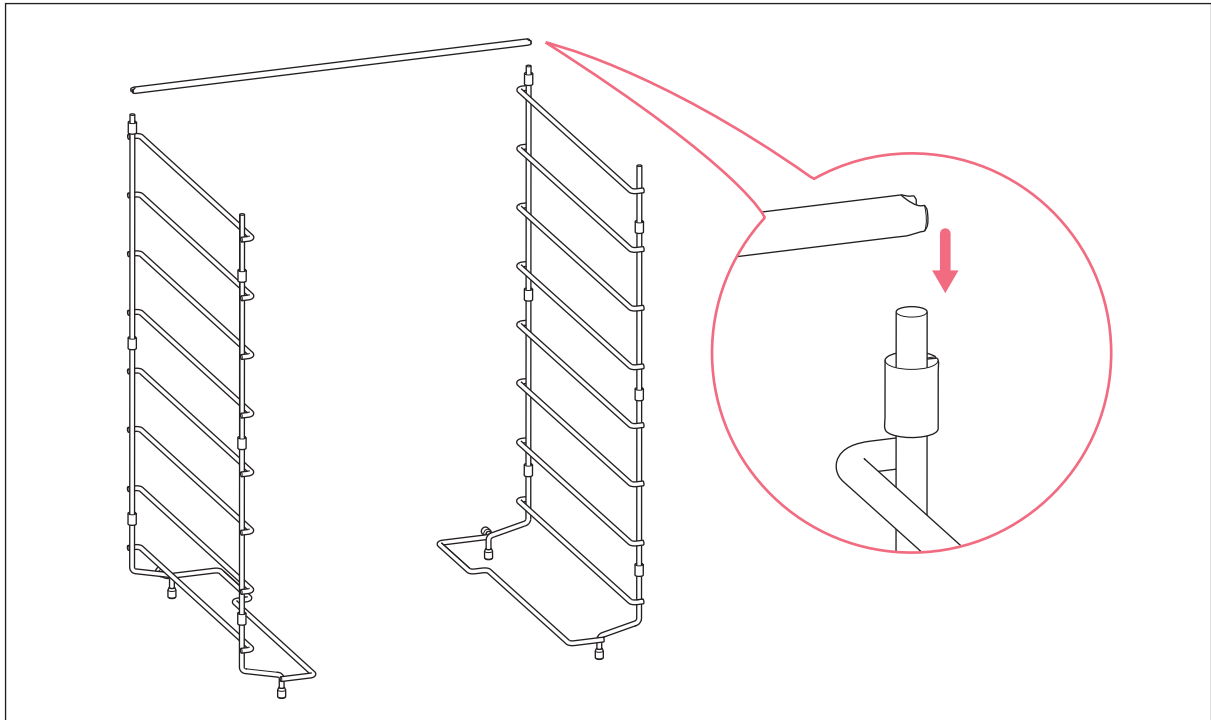
4. Frote el interior de la cámara con la solución alcohólica y deje que se seque completamente.
5. Frote los componentes internos de la cámara dos veces con la solución alcohólica. Limpie con un paño el líquido sobrante y deje que se seque.
6. Limpie la junta de la puerta interior con la solución alcohólica/agua, aclárela y deje que se seque.

7.3.5 Volver a montar el equipamiento interior

1. Coloque los racks de estantes dentro de la cámara. Asegúrese de que los espaciadores de los racks de estantes encajan bien en las paredes laterales.



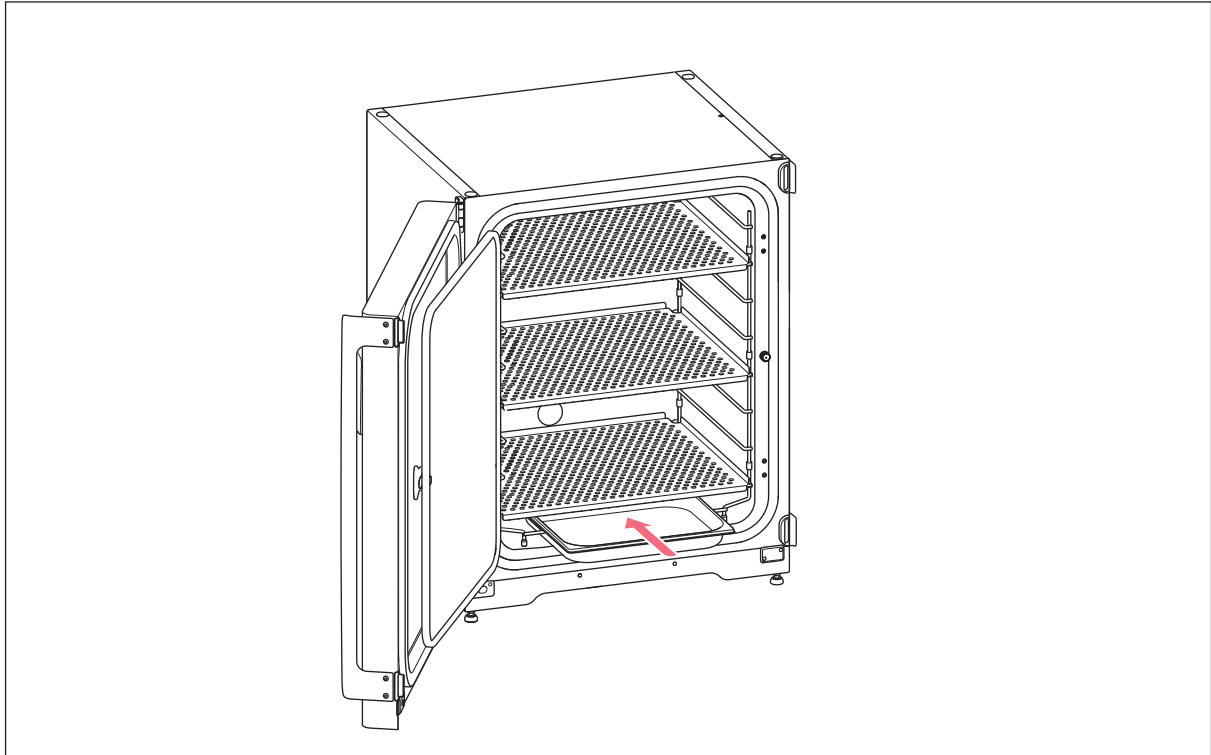
2. Para estabilizar el rack de estantes, instalar la varilla de unión.



No olvide montar la varilla de unión. Los estantes pueden tambalearse y las muestras pueden perderse, especialmente cuando solo se utilizan uno o dos estantes.

3. Instale los estantes, de arriba a abajo. Asegúrese de que la ranura antivuelco de cada estante esté correctamente insertada (hacia abajo y hacia la parte posterior del incubador) en cada una de las guías del rack de estante.

4. Rellene la bandeja de agua. Deslice la bandeja de agua en el soporte inferior del rack de estantes. Asegúrese de que la bandeja de agua se empuja completamente hasta el fondo.



7.3.6 Puesta en marcha

1. Conecte el incubador y enciéndalo.
2. Para que las condiciones se estabilicen, deje el incubador encendido durante por lo menos 2 horas (preferiblemente durante toda la noche).

7.4 Desinfección a alta temperatura (HTD)



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales
Quemaduras debido a superficies calientes.

- ▶ No toque el equipo durante el ciclo de desinfección a alta temperatura.
- ▶ No abra las puertas durante el ciclo.
- ▶ No abra las puertas después de un fallo del sistema o un corte de corriente durante la desinfección a alta temperatura.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales
Quemaduras debido a agua caliente.

- ▶ Retire el agua de la cubeta de agua antes de comenzar el ciclo de desinfección a alta temperatura.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales o daños al equipo

- ▶ Al limpiar o desinfectar/descontaminar la cámara, tenga cuidado de no romper los sensores pequeños u otras piezas o destruir sus guantes de protección frotando con demasiada fuerza.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

- ▶ No deje en ningún caso que el equipamiento eléctrico entre en contacto con la solución alcohólica.



¡AVISO! Riesgo de daños materiales

- ▶ Para evitar posibles daños en el sensor de CO₂ debido a la condensación, nunca deje agua en la bandeja de agua mientras el incubador esté apagado, o cuando se inicie un ciclo de desinfección a alta temperatura.



Cuando se utiliza la desinfección a alta temperatura por primera vez, se puede producir un cierto olor. Asegúrese de que la sala está ventilada.

Para trabajar sin contaminación, limpie y descontamine el incubador de CO₂ con regularidad.

Requisitos

Se han extraído las muestras del equipo.

El equipo está listo para funcionar.

Se muestra la pantalla de *Home*.



Para obtener un resultado favorable, mantenga las puertas del incubador cerradas hasta que el proceso de desinfección a alta temperatura haya finalizado.

Si las puertas están abiertas durante la desinfección a alta temperatura, se le pedirá que continúe o que cancele el proceso.



El tiempo restante estimado puede variar dependiendo de la temperatura ajustada y las condiciones del entorno.

El incubador comienza calentando a 140 °C. El equipo mantiene la temperatura durante 2 horas. Cuando se superan los 50 °C, se muestra el símbolo de advertencia adicional *Hot surfaces*. La pantalla muestra el tiempo de marcha restante estimado. El ciclo de desinfección a alta temperatura dura aproximadamente 13 horas.

1. Pulse la tecla programable menu/enter.
2. Pulse la flecha hacia abajo.
Aparece la opción de menú *Disinfect*.
3. Para seleccionar el elemento del menú, pulse la tecla programable menu/enter.
4. Para acceder a la siguiente pantalla del asistente, utilice la flecha hacia la derecha. Para volver a la pantalla de *Home*, utilice la flecha hacia la izquierda.
5. Vacíe la bandeja de agua.
6. Limpie la cámara y todas las piezas insertadas.
7. Para acceder a la siguiente pantalla del asistente, utilice la flecha hacia la derecha. Para volver a la última pantalla del asistente, utilice la flecha hacia la izquierda.
8. Para iniciar el ciclo de desinfección, presione la tecla programable menu/enter.
9. Para finalizar el ciclo de desinfección y para confirmar el mensaje, presione la tecla programable menu/enter.
La pantalla *Home* aparece.
10. Asegúrese de que la bandeja de agua está llena con 1.5–2.5 L de agua destilada, estéril y tibia.
11. Para detener la desinfección a alta temperatura, pulse la tecla programable menu/enter. Conteste la pregunta *Quit: Yes/No* seleccionando *Yes*. Abrir la puerta también detiene o anula la desinfección a alta temperatura.

8 Solución de problemas

8.1 Errores generales

Los fallos técnicos pueden estar provocados por fallos tales como un corte de corriente o fluctuaciones de potencia. Por lo tanto, es suficiente con apagar el equipo brevemente y volver a encenderlo al cabo de aprox. 10 segundos. Compruebe las conexiones de cables en caso necesario.



Si las medidas propuestas para la eliminación del fallo se realizan repetidas veces sin tener éxito, debe dirigirse al representante de Eppendorf. Encontrará las direcciones en la página de Internet www.eppendorf.com/worldwide.

Si se producen diferentes eventos, se muestra el más importante. Después de confirmar el primer evento presionando la tecla programable menu/enter, se muestra el siguiente evento. Se pueden mantener un máximo de 10 eventos disponibles.

Tab. 8-1: Puerta

Problema	Causa posible	Solución
Door alarm La alarma de la puerta se muestra con el símbolo de alarma	La puerta lleva abierta más de 30 segundos.	Cierre la puerta. Presione la tecla programable menu/enter para desconectar el sonido.
W50: Long door ope...	La puerta lleva abierta más de 5 minutos.	Cierre la puerta. Confirme la nota de advertencia. La nota de advertencia para <i>Door open</i> no se volverá a mostrar.

Tab. 8-2: Temperatura

Problema	Causa posible	Solución
Condensación	Flujo de aire (permanente) debido a una ventana abierta o a una puerta abierta o a un equipo de aire acondicionado.	Reubique el incubador en un lugar más apropiado. Reubique el equipo de aire acondicionado. Detenga el flujo de aire.

Problema	Causa posible	Solución
Temp Low Alarm se muestra con el símbolo de alarma	La puerta lleva abierta demasiado tiempo.	Compruebe el tiempo de apertura de la puerta.
	La puerta se ha abierto con demasiada frecuencia.	Compruebe con qué frecuencia se ha abierto la puerta a lo largo del día.
	Debido al elevado impacto de las muestras frías, el valor teórico de la temperatura no se pudo alcanzar en un periodo de tiempo específico.	Utilice un medio precalentado. Utilice un número más reducido de muestras frías.
	Flujo de aire (permanente) debido a una ventana abierta o a una puerta abierta o a un equipo de aire acondicionado.	Reubique el incubador en un lugar más apropiado. Reubique el equipo de aire acondicionado. Detenga el flujo de aire.
Temp High Alarm se muestra con el símbolo de alarma	El valor teórico de la temperatura se ha reducido sin abrir las puertas.	Para dejar que el incubador se enfríe, abrir la puerta exterior y la interior.
	Debido al elevado impacto de las muestras calientes, el valor teórico de la temperatura no se pudo alcanzar en un periodo de tiempo específico.	Utilice un medio más frío. Utilice un número más reducido de muestras calientes.
	Flujo de aire (permanente) debido a una ventana abierta o a una puerta abierta o a un equipo de aire acondicionado.	Reubique el incubador en un lugar más apropiado. Reubique el equipo de aire acondicionado. Detenga el flujo de aire.
	Hay otro equipo caliente demasiado cerca del incubador.	Reubique el incubador en un lugar más apropiado. Reubique el equipo emisor de calor. Compruebe la distancia entre los equipos. Incremente la distancia en caso necesario.
	Se ha insertado un equipo emisor de calor en el incubador y genera demasiado calor.	Extraiga el equipo emisor de calor.
Temp error	La regulación de temperatura ha reconocido un error y está desactivada.	Espere o modifique el valor teórico de la temperatura. Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.

Problema	Causa posible	Solución
E102:Call service	Error de información de temperatura	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E107:Restart device	El incubador se encuentra en una habitación fría a < 16 °C.	Deje que el incubador se aclimate durante un mínimo de 12 h después del envío.
	Sensor defectuoso.	Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W108:Setpoint not...	La temperatura ambiente está cerca del valor teórico de la temperatura (diferencia de menos de 4 °C).	Cambie el valor teórico a una temperatura más elevada (≥ 4 °C por encima de la temperatura ambiente).
	La temperatura ambiente está por encima del valor teórico de la temperatura.	Reduzca la temperatura ambiente a ≥ 4 °C respecto del valor teórico de la temperatura, p. ej., ventilando la habitación.
W109:Temp not rea...	Fallo técnico.	Reinicie el equipo.
E110:Restart device	El valor teórico de la temperatura para la desinfección a alta temperatura no se ha alcanzado a tiempo.	Compruebe las condiciones ambientales. Apague y reinicie el equipo.
	La bandeja de agua no está vacía.	Vacíe la bandeja de agua. Reinicie la desinfección a alta temperatura.
	Fallo técnico.	Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E111:Restart device	En el incubador se produce una desconexión a 10 K por encima del valor teórico de un circuito de calor de acuerdo con la norma DIN 12880. (Clase 1 de limitador de temperatura).	Reinicie el equipo. Incremente el valor teórico de la temperatura a ≥ 4 °C por encima de la temperatura ambiente. Reduzca la temperatura ambiente a ≥ 4 °C respecto del valor teórico de la temperatura, p. ej., ventilando la habitación. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E112:Call service	En el incubador se produce una desconexión a 5 K por debajo del valor teórico de un circuito de calor de acuerdo con la norma DIN 12880. (Clase 1 de limitador de temperatura).	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.

Tab. 8-3: CO₂

Problema	Causa posible	Solución
" ini " No se muestra ningún valor de CO ₂	" ini " se muestra después de (re)iniciar el incubador o después de una desinfección a alta temperatura.	Espere hasta que el incubador esté funcionando en el modo normal.
CO2 High Alarm se muestra con el símbolo de alarma	El parámetro ajustado de CO ₂ ha disminuido. El CO ₂ no puede pasar por el incubador. Demasiados recipientes junto al sensor.	Abra la puerta interna y la externa para dejar que el CO ₂ pase por el incubador. Aumente el espacio alrededor del sensor, por ejemplo, reduciendo la carga.
CO2 Low Alarm se muestra con el símbolo de alarma	El parámetro ajustado de CO ₂ se ha incrementado.	La concentración de CO ₂ no se puede recuperar a tiempo: Compruebe el suministro de presión.
W202:CO2 sensor h...	El sensor de CO ₂ se ha desconectado debido a la temperatura elevada. El incubador se ha reiniciado con una temperatura residual demasiado elevada después de que la desinfección a alta temperatura se haya interrumpido.	Permita que el incubador se enfríe a <50 °C antes de reiniciar la desinfección a alta temperatura.
E203:Call service	La inicialización del sensor de CO ₂ ha fallado después de encender el incubador.	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E204:Call service	El valor de CO ₂ medido supera el intervalo permitido o el valor de CO ₂ medido está por debajo del intervalo permitido.	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W205:CO2 sensor s... o W205:CO2 sensor s... o W205:CO2 sensor z... o W205:CO2 sensor r...	Los ajustes del sensor de CO ₂ no se han guardado.	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W212:Open inn.door	El parámetro ajustado de CO ₂ ha disminuido. El CO ₂ no puede pasar por el incubador.	Abra la puerta interna y la externa para dejar que el CO ₂ pase por el incubador.

Problema	Causa posible	Solución
W213:CO2 control... o E213:Call service	El bucle de control de CO ₂ ha tardado demasiado tiempo o el bucle de control de CO ₂ se ha anulado o el sensor de CO ₂ o el software del sensor está defectuoso.	Compruebe que el suministro de gas no presenta fugas. Compruebe si el puerto de acceso está cerrado. Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W291:CO2 Press low	La botella de CO ₂ está casi vacía.	Compruebe el suministro de CO ₂ . Cambie la botella de CO ₂ y ajuste el suministro de gas a 0,1 MPa (o a un intervalo de 0,05 MPa a 0,15 MPa). Compruebe si la conexión de gas está desconectada o si hay una fuga, p. ej., en el filtro de gas en línea. Compruebe la dirección del flujo del filtro de gas en línea: el suministro de gas debe conectarse en el lado de entrada (INLET) del filtro de gas en línea.
	El caudal volumétrico es demasiado bajo.	Aumente el caudal volumétrico, por ejemplo, abriendo la válvula de cierre de CO ₂ .
E214:Call service	Error de valor de CO ₂ . Valor de consigna de CO ₂ no alcanzado a tiempo. Recipientes ubicados delante del sensor de CO ₂ . Demasiados recipientes en la cámara bajo condiciones extremas.	Compruebe que el suministro de gas no presenta fugas. Compruebe si el puerto de acceso está cerrado. Reubique los recipientes. Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E215:Call service	Tiempo límite de recuperación de CO ₂ .	Compruebe que el suministro de gas no presenta fugas. Compruebe si el puerto de acceso está cerrado. Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.

Problema	Causa posible	Solución
E292:CO2 Press low	Presión de CO ₂ por debajo del nivel de alarma de 0,02 MPa. La botella de CO ₂ está vacía o desconectada.	Compruebe el suministro de CO ₂ . Cambie la botella de CO ₂ y ajuste el suministro de gas a 0,1 MPa (o a un intervalo de 0,05 MPa a 0,15 MPa). Compruebe la conexión de gas en caso de desconexión o fuga, p. ej., filtro de gas en línea, conexión de gas. En caso necesario, ventile la habitación.
	El caudal volumétrico es demasiado bajo.	Incremento el caudal volumétrico, p. ej. abriendo la llave de cierre de gas de CO ₂ .
E293:CO2 >0.18 MPa	Presión de CO ₂ por encima del nivel de alarma de 0.18 MPa. La válvula de entrada está cerrada debido a la alta presión.	Reduzca la presión de CO ₂ a 0,1 MPa (14,5 psi, 1 bar) o al intervalo de 0,05–0,15 MPa (7,2–21,8 psi, 0,5–1.5 bar). Libere la presión de la tubería de gas que conduce al incubador. Para desconectar la tubería de gas, apague la presión de gas, presione el aro pequeño del conector del tubo y extraiga la tubería de gas.
Se producen diferentes errores de CO ₂ , p. ej., tiempo límite	El monitor de presión está apagado. La presión baja de CO ₂ no está monitorizada. La botella de gas está vacía.	Active el monitor de presión. Comprobar si aparecen advertencias o errores. Compruebe el suministro de CO ₂ . Cambie la botella de CO ₂ y ajuste el suministro de gas a 0,1 MPa (o a un intervalo de 0,05 MPa a 0,15 MPa). Compruebe la conexión de gas en caso de desconexión o fuga, p. ej., filtro de gas en línea, conexión de gas. En caso necesario, ventile la habitación.

Tab. 8-4: Desinfección a alta temperatura (HTD)

Problema	Causa posible	Solución
E110:Restart device	La temperatura para la desinfección a alta temperatura no se ha alcanzado a tiempo.	Compruebe las condiciones ambientales. Apague y reinicie el incubador. Reinicie la desinfección a alta temperatura.
	La bandeja de agua no está vacía.	Vacíe la bandeja de agua.
	Fallo técnico.	Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W202:CO2 sensor h...	El sensor de CO ₂ se ha desconectado debido a la temperatura elevada. El incubador se ha reiniciado con una temperatura residual demasiado elevada después de que la desinfección a alta temperatura se haya interrumpido.	Permita que el incubador se enfríe a <50 °C antes de reiniciar la desinfección a alta temperatura.
E750:HTD error...	Ha ocurrido un error durante la desinfección a alta temperatura.	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E751:HTD interrup...	La desinfección a alta temperatura se ha interrumpido debido a la pérdida de corriente.	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W753:Door has bee...	La puerta se ha abierto durante la desinfección a alta temperatura. La desinfección a alta temperatura se ha interrumpido o anulado.	Reinicie la desinfección a alta temperatura. Espere hasta que la temperatura haya disminuido hasta un valor normal.

Tab. 8-5: Errores técnicos

Problema	Causa posible	Solución
W600 – W699	Fallo técnico	Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W700:Check power	Fluctuación de tensión.	Compruebe el suministro de corriente. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E701:Wrong voltage	Intervalo incorrecto de tensión de red.	Compruebe el suministro de corriente.
E702:Wrong voltage	Intervalo desconocido de tensión de red.	Compruebe el suministro de corriente.

Problema	Causa posible	Solución
E703:Sensor error	Un sensor está averiado o un sensor no está conectado correctamente.	Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
E704:Restart device	Fallo técnico.	Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.
W921 – E999	Fallo técnico.	Reinicie el equipo. Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf.

Tab. 8-6: Errores generales

Problema	Causa posible	Solución
La muestra está parcialmente seca	Los estantes no están nivelados correctamente.	Nivele el incubador colocando un nivel de burbuja sobre el estante: <ul style="list-style-type: none"> • alineado de izquierda a derecha • alineado de delante a atrás Agregue más medio a las células.
	No hay agua en la bandeja de agua.	Compruebe la bandeja de agua semanalmente. Rellénela o límpiela y rellénela semanalmente.
Evaporación de muestras	Nivel bajo de humedad debido a bandeja de agua vacía.	Compruebe la bandeja de agua semanalmente. Rellénela o límpiela y rellénela semanalmente.
Crecimiento circular de las células en la placa Petri de cultivo celular	Las vibraciones de otros equipos pueden provocar vibraciones en la muestra.	Compruebe si los elevadores que generan vibraciones o los equipos como congeladores o centrifugas están demasiado cerca del incubador; consultar <i>Instalación</i> .
Muestra contaminada	Contaminación persistente	Realice una desinfección a alta temperatura.
	Contaminación de la muestra	Compruebe la manipulación de la muestra. Compruebe si hay contaminación durante los pasos de la aplicación.
Condensación en la puerta interior después de llenar la bandeja de agua	La bandeja de agua ha sido llenada con agua demasiado caliente.	Deje que el agua se enfríe. Llene la bandeja de agua con agua que esté un poco más fría que la temperatura ajustada.

9 Transporte, almacenaje y eliminación

9.1 Transporte



¡ATENCIÓN! Peligro de lesiones por elevar y cargar cargas pesadas

- ▶ Se requieren por lo menos 4 personas para elevar el incubador de manera segura.
- ▶ Utilice una ayuda de transporte para transportar el incubador.



¡ATENCIÓN! Riesgo de volcar

Los incubadores apilados pueden volcarse durante el transporte.

- ▶ No mueva 2 incubadores apilados.



¡AVISO! Daños causados por un embalaje incorrecto.

La Eppendorf SE no se hace responsable de los daños causados por un embalaje inadecuado.

- ▶ Almacene y transporte el equipo solo en su embalaje original.



¡AVISO! Daños en el incubador

Elevar el incubador sujetándolo por la puerta causará daños permanentes en este.

- ▶ Eleve el incubador sujetándolo únicamente por las asas de elevación.
 - ▶ Nunca eleve el incubador sujetándolo por la puerta.
-

9.1.1 Condiciones de transporte

- ▶ Temperatura: -25–60 °C
- ▶ Humedad relativa del aire: 10–95 %
- ▶ Presión del aire: 30–106 kPa

9.2 Almacenaje

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

9.3 Descontaminación antes del envío

Si va a enviar el equipo al servicio técnico autorizado en caso de reparación o a su concesionario en el caso de eliminación del mismo, tenga en cuenta lo siguiente:



¡ADVERTENCIA! Peligro para la salud debido a la contaminación del equipo.

1. Tenga en cuenta las indicaciones del certificado de descontaminación. Encontrará estas indicaciones como archivo PDF en nuestra página de internet (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Descontamine todas las piezas que desee enviar.
3. Adjunte al envío el certificado de descontaminación completamente relleno.

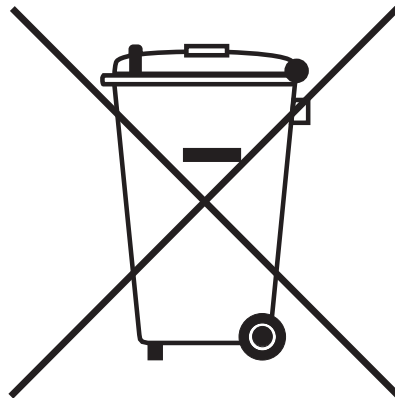
9.4 Eliminación

Al eliminar el producto, debe tener en cuenta las normas legales pertinentes.

Información sobre la eliminación de dispositivos eléctricos y electrónicos en la Comunidad Europea:

Dentro de la Comunidad Europea, la eliminación de equipos eléctricos está regulada por normativas nacionales basadas en la directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

De acuerdo con estas normativas, los dispositivos suministrados después del 13 de agosto de 2005 en el ámbito "business-to-business", al que pertenece este producto, no pueden eliminarse como desechos municipales ni domésticos. Para documentarlos, los dispositivos han sido marcados con la identificación siguiente:

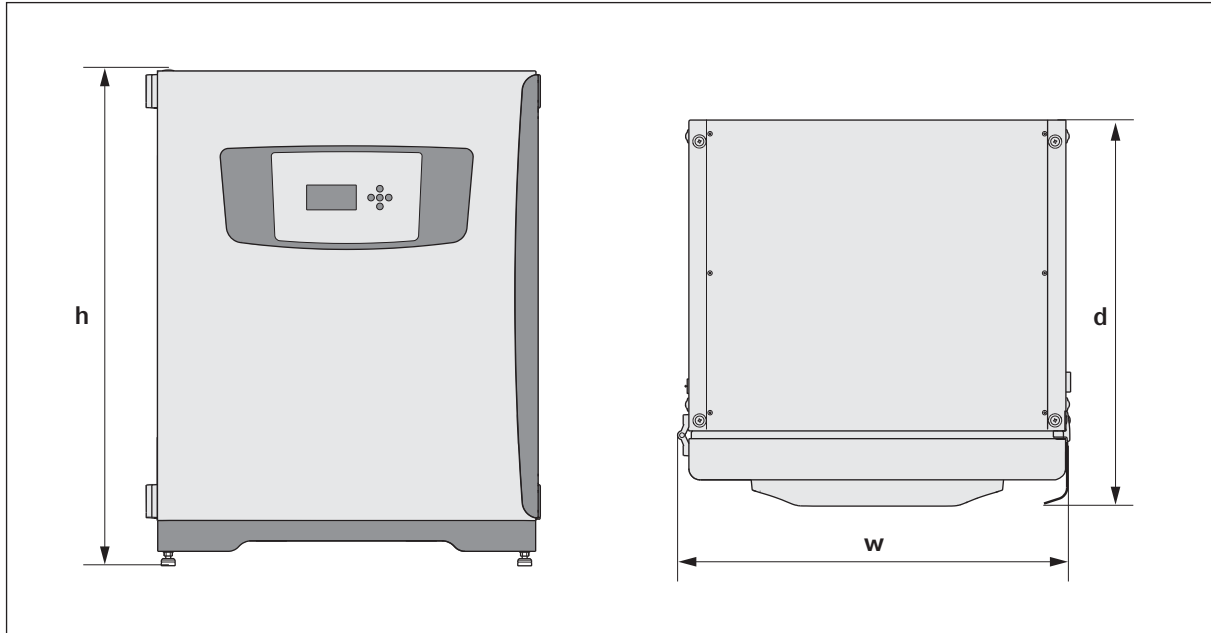


Como las normativas de eliminación pueden variar de un país a otro dentro de la UE, póngase en contacto con su distribuidor en caso necesario.

10 Datos técnicos

10.1 Peso/dimensiones

10.1.1 Dimensiones del equipo



Imag. 10-1:Dimensiones del CellXpert C170 (sin enganche de seguridad)

Anchura (an)	71,8 cm (28,3 in)
Altura (al)	90,0 cm (35,4 in)
Profundidad con tirador de la puerta exterior (d)	70,0 cm (27,6 in)
Profundidad con panel de control	70,5 cm (27,8 in)
Peso	105 kg (231 lb)

10.1.2 Dimensiones interiores

Anchura	53,9 cm (21,2 in)
Altura	69,2 cm (27,2 in)
Profundidad	44,5 cm (17,5 in)
Volumen (total)	167 L
Volumen (utilizable, con 3 estantes)	127 L

10.1.3 Espacio requerido en el suelo

Anchura	81 cm (31,9 in)
Profundidad	60 cm (23,6 in)
Altura	95 cm (37,4 in)

10.1.4 Dimensiones de transporte

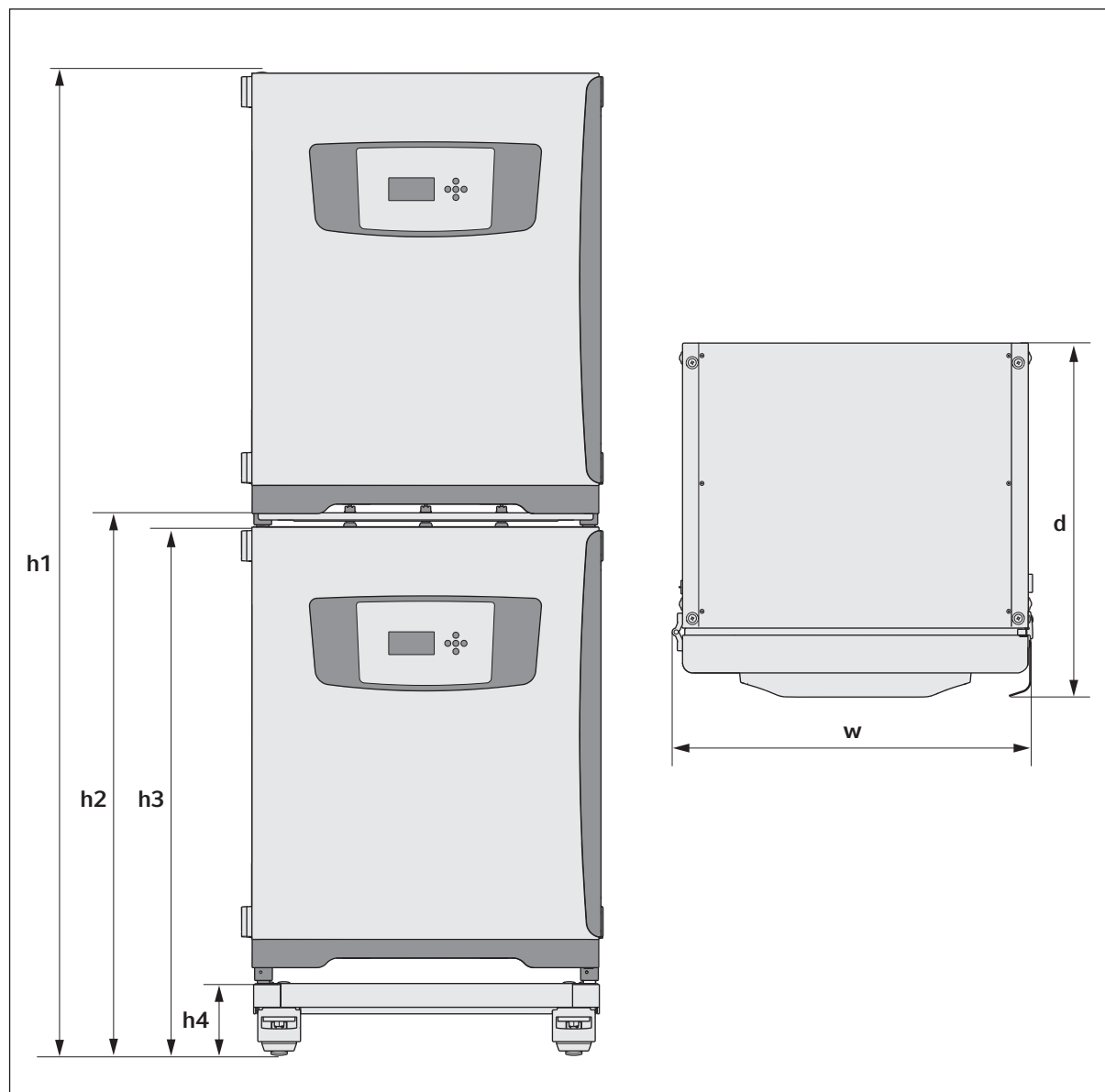
Anchura	120 cm (47,3 in), palé incluido
Altura	117,6 cm (46,3 in), palé incluido
Profundidad	80 cm (31,5 in), palé incluido
Peso	124 kg (273 lb)

10.1.5 Estantes

Acero inoxidable pulido, perforado (estándar)

Anchura	52,2 cm (20,6 in)
Profundidad	42,8 cm (16,9 in)
Número de estantes	3 estándar; ampliación a 8 estantes
Tolerancia de horizontalidad del estante	1 mm
Grosor del estante	1,5 mm
Carga máx. del estante (con 2 mm de desviación)	8 kg
Carga máx. del rack de estantes	40 kg

10.1.6 CellXpert C170 apilado



Imag. 10-2: Dimensiones de 2 CellXpert C170 apilados (sin enganche de seguridad)

Altura				Profundidad	Anchura
h1	h2	h3	h4	d	w
194,6 cm	107,3 cm	104,5 cm	14,2 cm	70,5 cm	71,8 cm
(76,7 in)	(42,3 in)	(41,2 in)	(5,6 in)	(27,8 in)	(28,3 in)

10.2 Suministro de corriente

Conexión de la red de distribución	100–127 V \pm 10 %, 50–60 Hz 220–240 V \pm 10 %, 50–60 Hz
Consumo de potencia para 100-127 V	1150
Consumo de potencia para 220-240 V	1150
Categoría de sobrecarga	II (IEC 61010-1)
Clase de protección	I
Especificaciones para cable de alimentación	CA 250V / 16A 3G 1,5 mm ² Conector de aparatos C19 según IEC 60320-1:2015

10.3 Interfaces

Relé BMS	4
Corriente máx. BMS:	2 A
Tensión máx. BMS	30 V CC/CA
USB	2 x USB 2.0
Ethernet	1 x usuario 1 x mantenimiento

10.4 Condiciones del entorno

Entorno	Solo para uso en interiores. Ningún ambiente húmedo.
Temperatura ambiente	18–28 °C
Humedad relativa	20–80 %
Grado de polución	2
Presión atmosférica	79,5–106 kPa (utilización hasta una altura de 2000 m por encima del nivel del mar)

10.4.1 Control de temperatura

Rango	4 °C por encima de temperatura ambiente a 50 °C
Incremento del control	0,1 °C
Exactitud	\pm 0,4 °C (DIN 12880) a 37 °C y temperatura ambiente 22 °C
Estabilidad	\pm 0,1 °C a 37 °C y temperatura ambiente 22 °C
Uniformidad	\pm 0,3 °C a 37 °C y temperatura ambiente 22 °C

10.4.2 Desinfección a alta temperatura

Temperatura máx.	140 °C / 2 h
Duración aprox.	13 h

10.4.3 Control de CO₂

Rango	0,1–20 %
Incremento del control	0,1 %
Exactitud	±0,3 % al 5 % de CO ₂ con la humedad relativa especificada y a 37 °C y temperatura ambiente 22 °C
Estabilidad	±0,1 % al 5 % de CO ₂ con la humedad relativa especificada y a 37 °C y temperatura ambiente 22 °C
Uniformidad	±0,1 % al 5 % de CO ₂ con la humedad relativa especificada y a 37 °C y temperatura ambiente 22 °C
Tubería de gas	Diámetro interior de 6.5 mm y diámetro exterior de 10 mm
Tipo de sensor	Sensor NDIR
Presión de gas requerida	0,1 MPa (1 bar, 14,5 psi), rango 0,05–0,15 MPa (0,5–1,5 bar; 7,2–21,8 psi)

10.4.4 Humedad del aire

Capacidad de la bandeja de agua	2,5 litros
Control de humedad	95 % a 37 °C

La humedad relativa alcanzada podría variar en el intervalo de 92.5 ± 2.5 % dependiendo del nivel de humedad del ambiente y de otros factores.

10.4.5 Calibración



La temperatura ambiente máxima en funcionamiento es 28 °C.

La calibración de fábrica del incubador se realiza a 37 °C, 5 % de CO₂ y 90-95 % HR, en una temperatura ambiente de 20-25 °C sin dispositivos generadores de calor dentro de la cámara.

Es necesario realizar ajustes de calibración de software para optimizar el rendimiento si el incubador se utiliza fuera de estas condiciones de funcionamiento. Las especificaciones de rendimiento también resultan afectadas.

Para más información sobre ajustes de calibración y especificaciones de rendimiento relevantes, póngase en contacto con el servicio de mantenimiento de Eppendorf. Esté preparado con el modelo y el número de serie de su incubador y los detalles completos de sus condiciones de funcionamiento.

Los valores de rendimiento representan la media de los instrumentos comprobados en la fábrica en condiciones óptimas.

11 Información de pedidos

11.1 Estantes y rack de estantes

N.º de pedido (internacional)	Descripción
6731 070.123	Estante para incubadores de 170 L, 1 unidad
6710 859.009	Estantes para incubadores de 170 L, 2 unidades
P0628-6390	Rack para estantes para incubadores de 170 L
P0628-6140	Bandeja de agua para incubadores de 170 L
6710 859.106	Estantes de cobre para incubadores de 170 L, 2 unidades
P0628-6260	Cubeta de agua de cobre para incubadores de 170 L
6731 080.013	Kit de cobre cubeta de agua de cobre y 4 estantes de cobre

11.2 Sistema de gas

N.º de pedido (internacional)	Descripción
6731 070.107	Tubería de gas 3 m, con filtro de gas en línea

11.3 Componentes eléctricos

N.º de pedido (internacional)	Descripción
6731 070.069	Conector BMS

11.4 Conectividad

N.º de pedido (internacional)	Descripción
1006 000.009	VisioNize box con fuente de alimentación
1006 072.000	Fuente de alimentación VisioNize box
1006 076.005	Adaptador de VisioNize box
1006 073.006	Cable para conectar dispositivos con interfaz Ethernet a VisioNize VisioNize box, Ethernet, longitud 5 m

11.5 Carcasa

N.º de pedido (internacional)	Descripción
6731 070.034	Tapón para puerto de acceso 2 unidades
6731 070.093	Bastidor de apilado, marco inferior con ruedas pivotantes
6731 070.085	Bastidor de apilado, marco superior para CellXpert C170/C170i
6731 070.158	Bastidor de apilado universal alto para incubadores de 170 L
6710 070.235	Kit de fijación de seguridad
6731 070.115	Kit de amortiguador de puerta

11.6 Accesorios

N.º de pedido (internacional)	Descripción
P0628-5000	Unidad automática de cambio de botella de gas
P0628-6150	Analizador de gas New Brunswick™ Galaxy® CO ₂
P0628-6831	Analizador de gas New Brunswick™ Galaxy® CO ₂ , O ₂
P0628-7890	Analizador de gas New Brunswick™ Galaxy® CO ₂ , O ₂ , RH
P0628-7880	Sonda de temperatura con punta de 100 mm
P0628-7881	Sonda de temperatura con punta de 5 mm

11.7 Opciones de ampliación

Hay disponibles las siguientes opciones de ampliación:

- Puerta interior con 4 segmentos de puerta
- Inversión de la apertura de la puerta

Póngase en contacto con su representante local de Eppendorf para informarse sobre las opciones de ampliación.

Índice**A**

Agente desinfectante.....55

B

Bandeja de agua.....41

C

Cantidad de llenado.....41

Comprobaciones anuales54

Comprobaciones diarias.....53

Comprobaciones mensuales.....53

Comprobaciones semanales.....53

D

Desinfección/descontaminación.....55

E

Eliminación.....72

Enganche de seguridad.....30

M

Monitorización de la presión de gas51

R

Requisitos del equipo25

Requisitos del usuario9

S

Sensor externo42

U

Ubicación26

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Product name:

CellXpert® C170i, CellXpert® C170

including components

Product type:

CO₂-Incubator

Relevant directives / standards:

2014/35/EU: EN 61010-1 +A1 + A1/AC, EN IEC 61010-2-010, EN 62233, EN IEC 62311

2014/30/EU: EN 61326-1

2011/65/EU: EN IEC 63000
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1 + AMD1, IEC 61010-2-010, IEC 62233, IEC 62311
UL 61010-1, UL 61010-2-010
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-010-19
IEC 61326-1

Hamburg, June 08, 2022



Dr. Wilhelm Plüster
Management Board



Dr. Marlene Jentsch
Senior Vice President
Division Separation & Instrumentation

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design and CellXpert® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2022 by Eppendorf SE.

ISO
9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

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