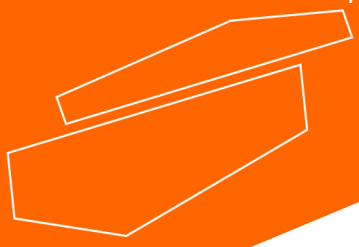
LBX CODB150 Termostato digital de bloque metálico

¡Lea atentamente este manual de usuario antes de usar el equipo y siga todas las instrucciones de funcionamiento y de seguridad que aquí se indican!



manual de usuario

español

Manual de usuario

ES

LBX CODB150 series Termostato digital de bloque metálico

Introducción

Los usuarios deben leer este manual cuidadosamente, seguir las instrucciones y los procedimientos, con el fin de estar informados de todas las precauciones antes de usar el equipo, así como con el fin de obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del equipo.

Servicio

Cuando necesite ayuda, puede contactar con su distribuidor o con Labbox a través de:
www.labbox.com.

Por favor proporcione al personal de Atención al Cliente la siguiente información:

- Número de serie del equipo (en el panel trasero)
- Descripción del problema detectado
- Sus datos de contacto

Garantía

El termostato digital de bloque metálico dispone de una garantía de 24 meses desde la fecha de factura para defectos de material y fabricación en caso de un uso normal descrito en este manual.
La garantía se extiende solamente al comprador original.
Esta garantía no se aplica al equipo o a cualquier pieza dañada como consecuencia de una mala instalación, malas conexiones, mal uso, un accidente o condiciones anormales de uso.
Para las reclamaciones bajo garantía, por favor póngase en contacto con su proveedor.

1. Instrucciones de seguridad

	Conecte el equipo a tierra a una fuente de alimentación provista de toma a tierra para garantizar la seguridad del instrumento y del experimento; conectar la alimentación cuando el equipo lo requiera.
	Se prohíbe el uso de este equipo en experimentos inflamables y explosivos, tóxicos o altamente corrosivos.
	La incubadora debe ser utilizada por personal cualificado previamente, que conozca el equipo y su manejo mediante el manual de uso.
	No coloque el aparato en zonas próximas a fuentes de calor.
	Durante su funcionamiento, el material peligroso tal como líquidos inflamables o material patológico, deben estar alejados.
	Si el dispositivo se encuentra encendido sin supervisión, puede provocar un sobrecalentamiento de algunas piezas del área de trabajo en contacto con el mismo. Tenga atención al calor residual después de apagar el equipo.
	Cuando el equipo está en funcionamiento, no toque la superficie calefactora para evitar quemaduras.
	Lea el manual de instrucciones antes de utilizar el equipo.

- Durante el uso del equipo, usar protección de seguridad personal (EPI) evitará riesgos de posibles daños cómo:
    - Quemaduras por salpicaduras y evaporación de líquidos.
    - Intoxicación por emisión de gases tóxicos o combustibles.
- Coloque el equipo en una superficie plana, estable, limpia, antideslizante y a prueba de fuego. No utilice el equipo en atmósferas explosivas, con materiales peligrosos o bajo el agua.
- Cuidado con los peligros causados por:
    - Materiales o medios inflamables con una temperatura de ebullición baja.
    - Materiales comburentes
    - Recipientes inseguros
- Utilice recipientes cerrados en caso de procesamiento de material patógeno.
- Compruebe el equipo y los accesorios antes de cada uso. No utilice componentes en mal estado. El funcionamiento seguro del equipo está garantizado solamente con los accesorios descritos en el capítulo de "Lista de embalaje". Los accesorios deben estar firmemente sujetos al equipo y no pueden desprenderse. Desconecte siempre la alimentación antes de instalar los accesorios.

- El equipo sólo se puede desconectar de la toma de corriente tirando de la base del enchufe, no del cable.
- El voltaje indicado en el equipo debe corresponder al de la red eléctrica utilizada.
- Asegúrese que el cable de alimentación principal no esté en contacto con la superficie calefactora. No cubra el equipo.
- Mantenga el equipo alejado de elevados campos magnéticos.

2. Normas de uso

Este equipo está diseñado especialmente para calentar en seco bloques metálicos para propósitos educacionales, industriales o de investigación. Este aparato no es adecuado para uso doméstico o en ambientes que pudieran ser peligrosos para el usuario o el equipo.

3. Inspección

3.1 Recepción

Desempaque cuidadosamente el instrumento y compruebe que el equipo y/o los accesorios hayan llegado sin daños aparentes. En caso necesario póngase en contacto con el proveedor que le suministró el equipo para solicitar ayuda técnica.

	Nota: Si el equipo está dañado, no debe conectarse a la red eléctrica

3.2 Lista de embalaje

El paquete incluye los siguientes artículos:

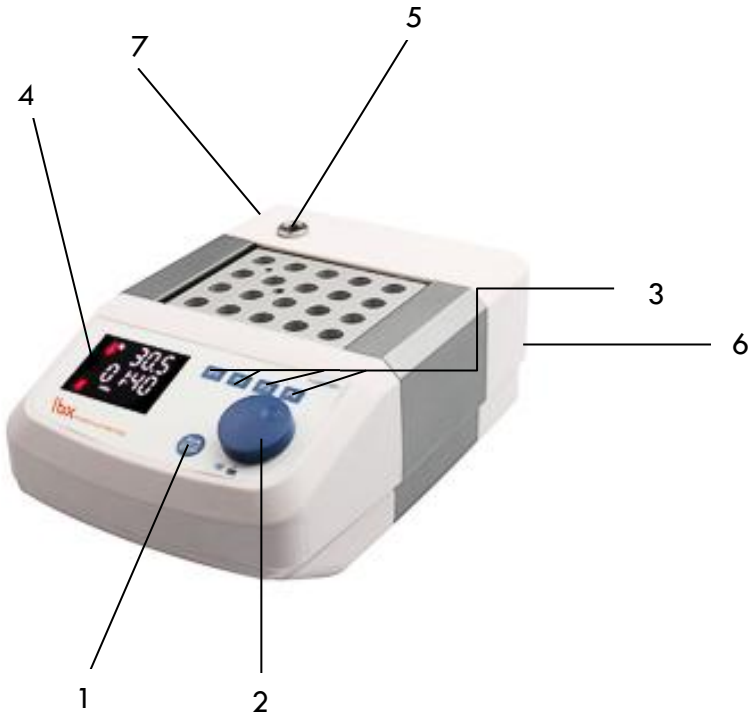
Serie CODB150:

Contenido	Cantidad
Unidad principal	1
Cable de alimentación	1
Sensor de temperatura externo	1
Mando sujeción con tornillo	1

Deben pedirse por separado según modelo y necesidades:

Bloques metálicos	Descripción
CODB-B70-001	Bloque metálico para 20 viales (12 mm y 13 mm)
CODB-B71-002	Bloque metálico para 12 viales (15 mm y 16 mm)

4. Elementos de control



1. **"Run/Stop"**
2. **Mando ajuste parámetros**
3. **Memoria programa**
4. **Pantalla LED**
5. **Rosca para soporte**
6. **Conector USB**
7. **Botón encendido**

5. Manejo

Para poder poner en funcionamiento el dispositivo será necesario conectarlo a una toma de corriente y asegurarse que se deposita en una superficie estable y con una distancia mínima de 30 cm a cada lado.

5.1 Programar la temperatura

La temperatura solo podrá programarse antes de iniciar las funciones. Para ello, deberá pulsar el botón azul (Fig. 2), en el panel digital aparecerá la temperatura parpadeando, haga rotar el botón hasta alcanzar la deseada.

NOTA: Celsius y Fahrenheit

Puede cambiar la escala de temperatura pulsando los botones P1 y P2 simultáneamente.

5.2 Programar el temporizador

El tiempo deberá programarse antes de iniciar las funciones. Será necesario presionar el botón azul dos veces, que hará aparecer el tiempo en pantalla parpadeante (hh:mm). Haremos girar la rueda azul para seleccionar el tiempo.

Para utilizar el equipo en modo continuo, ajuste el temporizador a 0:00; cualquier otro valor activará el funcionamiento temporizado.

5.3 Memorizar programas

El dispositivo puede almacenar hasta 4 programas distintos de temperatura y tiempo. Para grabarlos sólo es necesario presionar (P1, P2, P3 y P4) una vez ya se han seleccionado ambos parámetros. Podrá moverse por los programas haciendo girar el botón azul.

6. Modo de Funcionamiento

6.1 Modo incubación

Esta función nos permitirá programar el tiempo de incubación durante el cual el dispositivo mantendrá una temperatura.

El aparato será programado con un tiempo y una temperatura pulsando y girando el botón azul (Fig. 3). Una vez pulsado Run/Stop el equipo se pondrá en modo "heating" hasta alcanzar la temperatura elegida. Una vez alcanzada ésta, el equipo se pondrá en modo "holding" y mantendrá la temperatura durante el tiempo establecido por el usuario.

6.2 Modo reserva

Esta función nos permitirá programar el tiempo para que el dispositivo empiece a calentar. Para activarlo y desactivarlo deberá pulsar el botón P1 y P3 a la vez. Cuando el modo reserva esté activo aparecerá un reloj a la izquierda del temporizador.

El aparato será programado con un tiempo, transcurrido el cual, se iniciará el proceso de calentado (modo "heating" seguido del modo "holding") que cesará cuando el usuario pulse el botón "Run/Stop"

7. Resolución de pequeñas averías

Si el equipo no funciona adecuadamente, puede ser debido a los siguientes códigos de error, los cuales aparecerán en pantalla tras emitir pitidos de aviso.

Error	Descripción avería	Código error
1	Cortocircuito del sensor externo	E1
2	Circuito abierto del sensor interno	E2
3	Cortocircuito del sensor interno	E3
4	El sensor externo no está en el bloque	E4

En el caso de los errores 1, 2 y 3, ***póngase en contacto con el proveedor que le suministró el equipo***. *En el caso del error 4 asegúrese que el sensor está introducido en el bloque para poder tomar las lecturas.*

8. Calibración de temperatura

Cada dispositivo es calibrado antes de su envío. Si hay una diferencia de temperatura de más de 0,5°C entre la temperatura real y la temperatura mostrada por cualquier motivo, siga los pasos a continuación para recalibrar el dispositivo.

1. Presione los botones P1 y P4 simultáneamente y el sistema entrará en modo de calibración. Sin un sensor PT1000 conectado, estará en modo de calibración manual de la sonda interna (CA01). Con un sensor PT1000 conectado, se puede calibrar en modo automático (CA02) o manual (CA03). CA02 es el modo de calibración automática que utiliza el sensor PT1000 y CA03 es el modo de calibración manual que utiliza una sonda de temperatura externa.
2. Cuando un sensor PT1000 esté conectado, presione la perilla azul "TEMP/TIME" para alternar entre los modos de calibración CA02 (automático) y CA03 (manual).
3. P1, P2, P3 y P4 representan puntos de calibración a 30°C, 50°C, 70°C y 90°C respectivamente. En el modo de calibración automática, la secuencia de calibración comienza en P1/30°C por defecto.
   Importante: antes de calibrar en P1, confirme que la temperatura ambiente esté por debajo de 30°C. Además, la temperatura del bloque debe ser inferior a la temperatura del punto de calibración P1 de 30°C. Si la temperatura del bloque supera los 30°C, deje que el bloque se enfríe por debajo de los 30°C antes de comenzar la calibración.
4. Añada una muestra con un punto de ebullición alto (por encima de 120 °C, como glicerina) al orificio del bloque y coloque un termómetro en el mismo orificio. Asegúrese de que el termómetro esté en el orificio central del bloque o en el orificio más cercano al centro.
   Advertencia:
   - **El termómetro debe insertarse correctamente en el medio. De lo contrario, el bloque puede sobrecalentarse.**
   - **Si el sensor se sumerge en la muestra, observe siempre las características de la muestra, como la velocidad de evaporación, la viscosidad, etc.**
5. Pulse la tecla "RUN/STOP" y el sistema entrará en modo "HEATING" (calefacción).
6. Una vez que el sistema entre en modo "HOLDING" (espera), espere 30 minutos para asegurarse de que la temperatura se ha estabilizado. A continuación, lea la temperatura del termómetro independiente. Pulse el botón azul "TEMP/TIME" para que el valor de la temperatura mostrada parpadee. Introduzca la nueva lectura de temperatura del termómetro independiente para recalibrar.
7. Presione la tecla "RUN/STOP" para detener el calentamiento y guardar el valor de calibración.
8. Para calibrar puntos adicionales manualmente utilizando una sonda externa, repita los pasos 2 a 7 para cada punto de calibración. En el modo de calibración automática, los pasos 5 y 6 no son necesarios, ya que los datos de calibración se guardarán automáticamente después de completar la secuencia de calibración completa.
9. Reinicie el dispositivo después de la calibración.
10. El proceso de calibración para las sondas interna y externa es similar. Con un sensor PT1000 conectado, la calibración se realiza utilizando la sonda externa. Sin un sensor PT1000 conectado, la calibración utiliza la sonda interna.

9. Mantenimiento y limpieza

- Un mantenimiento adecuado permite que el equipo funcione correctamente y alargue su vida útil.
- No rocíe el producto de limpieza directamente sobre el instrumento cuando se disponga a limpiarlo.
- Desconecte la alimentación principal durante la limpieza.
- No use los siguientes productos de limpieza :

Colorantes	Alcohol isopropílico
Materiales de construcción	Agua que contiene surfactantes / alcohol isopropílico
Productos cosméticos	Agua que contiene surfactantes / alcohol isopropílico
Productos alimentarios	Agua que contiene surfactantes
Combustibles	Agua que contiene surfactantes

- Antes de usar otro método de limpieza o de descontaminación, el usuario debe verificar con el fabricante que este método no daña el instrumento.
- Utilice guantes de protección adecuados durante la limpieza del equipo.
- El equipo deberá ser limpiado y desinfectado antes de ser enviado a reparar. Utilice siempre el embalaje original.
- Utilice el equipo en un lugar seco y limpio y con una temperatura ambiente estable.

10. Almacenamiento y Transporte

- Mantener el equipo en un lugar seco y limpio, con buena ventilación y libre de gases corrosivos y atmosferas inflamables o corrosivas.
- Evite que el equipo se moje y sufra golpes que puedan afectar al equipo, durante su transporte.

11. Características técnicas

Modelo	CODB-TC1-001	CODB-TC2-001
Número de bloques	1	2
Potencia [W]	165	250
Rango de temperatura de calentamiento [°C]	Temperatura ambiente +5 a 150	Temperatura ambiente +5 a 150
Visualización de temperatura	LED	LED
Resolución de ajuste y visualización [K]	0,1	0,1
Conexión para sensor de temperatura externo	DIN 12 878	DIN 12 878
Tolerancia del PT1000 según DIN EN 60751, clase A [K]	$\leq \pm(0{,}15 + 0{,}002 \times \lvert T \rvert)$	$\leq \pm(0{,}15 + 0{,}002 \times \lvert T \rvert)$
Estabilidad de temperatura en los bloques a 37 °C	±0,5 °C	±0,5 °C
Estabilidad de temperatura en los bloques a 60 °C	±0,5 °C	±0,5 °C
Uniformidad de temperatura a 37 °C	±0,5 °C	±0,5 °C
Velocidad de calentamiento con sensor externo [K/min]	5	4,5
Material de la placa calefactora	Aleación de aluminio	Aleación de aluminio
Dimensiones de la placa calefactora [mm]	96 × 76	96 × 152
Límite fijo de temperatura de seguridad [°C]	170	170
Temporizador	Sí	Sí
Rango de ajuste del temporizador	1 min – 99 h 59 min	1 min – 99 h 59 min
Dimensiones (An × Al × Pr) [mm]	152 × 86 × 190	152 × 86 × 300
Peso [kg]	1,5	2,5
Temperatura ambiente admisible [°C]	5–40	5–40
Humedad relativa máxima admisible	80%	80%
Grado de protección según DIN EN 60529	IP21	IP21
Tensión [V]	100–120 V/ 200–240 V	100–120 V/ 200–240 V
Frecuencia [Hz]	50/60	50/60

Nota importante para los aparatos electrónicos vendidos en España

Instrucciones sobre la protección del medio ambiente y la eliminación de aparatos electrónicos:

Los aparatos eléctricos y electrónicos marcados con este símbolo no pueden ser eliminados en forma de residuos urbanos.

De conformidad con la Directiva 2012/19/UE, los usuarios de la Unión Europea de aparatos eléctricos y electrónicos, tienen la posibilidad de devolver sus RAEE para su eliminación al distribuidor o fabricante del equipo después de la compra de uno nuevo. La eliminación ilegal de aparatos eléctricos y electrónicos es castigada con multa administrativa.

Remarque importante pour les appareils électroniques vendus en France

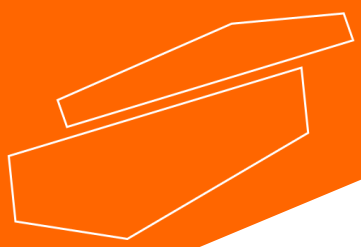
Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :

Les appareils électriques et électroniques portant ce symbole ne peuvent pas être jetés dans les décharges.
En réponse à la règlementation, Labbox remplit ses obligations relatives à la fin de vie des équipements électriques de laboratoire qu'il met sur le marché en finançant la filière de recyclage de ecosystem dédiée aux DEEE Pro qui les reprend gratuitement (plus d'informations sur www.ecosystem.eco).
L'élimination illégale d'appareils électriques et électroniques est punie d'amende administrative.

Nota importante per le apparecchiature elettroniche vendute in Italia

Istruzioni sulla protezione ambientale e sullo smaltimento dei dispositivi elettronici:

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite come rifiuti urbani.
In conformità con la Direttiva 2012/19 / UE, gli utenti dell'Unione Europea di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di restituire i propri RAEE per lo smaltimento al distributore o al produttore di apparecchiature dopo averne acquistato uno nuovo. La rimozione illegale di apparecchiature elettriche ed elettroniche è punibile con una sanzione amministrativa.



www.labbox.com