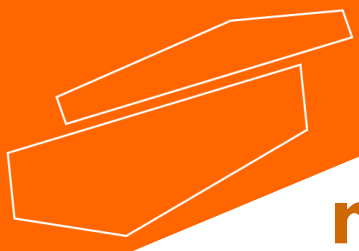
# LBX CODB150 Blocco termostato digitale in metallo

*Leggere attentamente il manuale utente prima di utilizzare l'apparecchiatura e seguire tutte le istruzioni operative e di sicurezza in esso contenute*



## manuale d'uso

italiano

# Manuale d'uso

IT

LBX CODB150 Blocco termostato digitale in metallo

## Introduzione

Gli utenti sono tenuti a leggere attentamente il presente manuale e a seguire le istruzioni e le procedure in esso indicate al fine di conoscere tutte le precauzioni da adottare prima di utilizzare l'apparecchiatura, nonché per ottenere le massime prestazioni e prolungare la durata dell'apparecchio.

## Assistenza

Se si necessita di assistenza, è possibile contattare il proprio distributore oppure Labbox attraverso il sito: www.labbox.com.

Si prega di fornire al personale dell'Assistenza Clienti le seguenti informazioni:

- Numero di serie dell'apparecchiatura (situato nel pannello posteriore)
- Descrizione del problema rilevato
- I propri dati di contatto

## Garanzia

Il blocco termostato digitale in metallo è coperto da una garanzia di 24 mesi dalla data di fatturazione per difetti dei materiali e di fabbrica in condizioni di uso normali, secondo quanto descritto nel presente manuale. La garanzia si estende esclusivamente all'acquirente originario.
Tale garanzia non si applica all'apparecchiatura né a un suo qualunque componente danneggiato a seguito di un'errata installazione, collegamenti impropri, uso improprio, incidente o condizioni di utilizzo non conformi. Per i reclami in garanzia, si prega di contattare il proprio fornitore.

# 1. Istruzioni di sicurezza

| | |
|---|---|
| | Collegare l'apparecchiatura a una fonte di alimentazione provvista di messa a terra per garantire la sicurezza dello strumento e dell'esperimento; collegare l'alimentazione quando richiesto dall'apparecchiatura. |
| | È vietato utilizzare questa apparecchiatura in esperimenti infiammabili, esplosivi, tossici o altamente corrosivi. |
| | L'incubatore deve essere utilizzato da personale preventivamente qualificato, che conosca già l'apparecchiatura e il suo utilizzo attraverso il manuale d'uso. |
| | Non collocare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore. |
| | Durante il funzionamento, deve essere tenuto lontano da materiali pericolosi quali liquidi infiammabili o materiale patologico. |
| | Se il dispositivo resta acceso senza supervisione, può provocare il surriscaldamento di alcune parti dell'area di lavoro a contatto con esso.<br>Fare attenzione al calore residuo dopo lo spegnimento dell'apparecchiatura. |
| | Quando l'apparecchiatura è in funzione, non toccare la superficie riscaldante per evitare ustioni. |
| | Leggere il manuale di istruzioni prima di utilizzare l'apparecchiatura. |

- Durante l'uso dell'apparecchiatura, utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) per evitare il rischio di possibili lesioni, quali:
    - Ustioni da schizzi ed evaporazione di liquidi.
    - Intossicazione per emissione di gas tossici o combustibili.
- Posizionare l'apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo e ignifuga. Non utilizzare l'apparecchiatura in atmosfere esplosive, con materiali pericolosi o sotto l'acqua.
- Fare attenzione ai pericoli derivanti da:
    - Materiali o mezzi infiammabili con un punto di ebollizione basso.
    - Materiali combustibili
    - Contenitori non sicuri
- Utilizzare contenitori chiusi in caso di lavorazione di materiale patogeno.

- Controllare l'apparecchiatura e gli accessori prima di ogni utilizzo. Non utilizzare componenti in cattivo stato. Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito solo con gli accessori descritti nella sezione "Contenuto dell'imballaggio". Gli accessori devono essere saldamenti fissati all'apparecchio e non possono essere staccati. Scollegare sempre l'alimentazione prima di montare gli accessori.

- Per scollegare l'apparecchiatura dalla presa di corrente, non tirare il cavo, ma afferrare la spina dalla base ed

estrarla.

- La tensione indicata sull'apparecchiatura deve corrispondere a quella della rete elettrica utilizzata.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione principale non sia a contatto con la superficie riscaldante. Non coprire l'apparecchiatura.
- Tenere l'apparecchiatura lontana da forti campi magnetici.

# 2. Regole di utilizzo

Questa apparecchiatura è specificamente progettata per riscaldare a secco blocchi in metallo per scopi didattici, industriali o di ricerca. Questa apparecchiatura non è adatta all'uso domestico o in ambienti che possono costituire un pericolo per l'utente o l'apparecchiatura stessa.

# 3. Ispezione

## 3.1 Ricezione

Disimballare con attenzione lo strumento e verificare che l'apparecchio e/o i relativi accessori non presentino danni visibili. Se necessario, contattare il fornitore e richiedere assistenza tecnica.

| | |
|---|---|
| | **Nota:**<br>Se l'apparecchiatura è danneggiata, non deve essere collegata alla rete elettrica |

## 3.2 Contenuto dell'imballaggio

La confezione include i seguenti articoli:

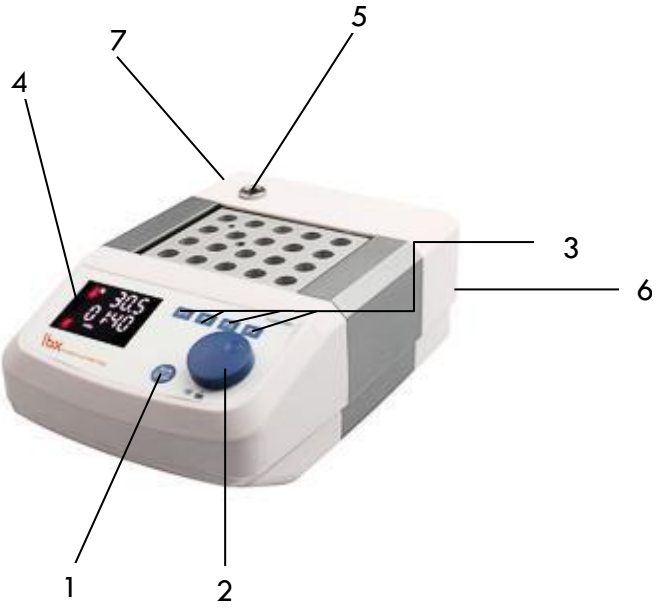
**Serie CODB150:**

| Contenuto | Quantità |
|---|---|
| Unità principale | 1 |
| Cavo di alimentazione | 1 |
| Sensore di temperatura esterno | 1 |
| Manopola di fissaggio con vite | 1 |

Da richiedere separatamente a seconda del modello e delle esigenze:

| Blocchi in metallo | Descrizione |
|---|---|
| CODB-B70-001 | Blocco in metallo per 20 fiale (12 mm e 13 mm) |
| CODB-B71-002 | Blocco in metallo per 12 fiale (15 mm e 16 mm) |

# 4. Elementi di controllo




1. **"Run/Stop"**
2. **Manopola regolazione**
3. **Memoria programma**
4. **Schermo LED**
5. **Filettatura per**
6. **Porta USB**
7. **Pulsante**

# 5. Utilizzo

Per mettere in funzione il dispositivo sarà necessario collegarlo a una presa di corrente e assicurarsi che venga posizionato su una superficie stabile e con uno spazio libero di almeno 30 cm su ogni lato.

## 5.1 Impostare la temperatura

La temperatura potrà essere impostata solo prima di avviare le attività dell'apparecchio. A tal fine, si dovrà premere il pulsante blu (Fig. 2); sullo schermo digitale comparirà la temperatura che lampeggia; ruotare la manopola fino a raggiungere la temperatura desiderata.

**NOTA: Celsius e Fahrenheit**

È possibile cambiare l'unità di misura della temperatura premendo i pulsanti P1 e P2 simultaneamente.

## 5.2 Impostare il timer

Il timer dovrà essere impostato prima di avviare le attività dell'apparecchio. A tal fine, si dovrà premere due volte il pulsante blu; sullo schermo digitale comparirà il tempo che lampeggia (hh:mm). Ruotare la manopola blu per selezionare la tempistica desiderata.

**Per utilizzare l'apparecchiatura in modalità continua, impostare il timer su 0:00; qualsiasi altro valore attiverà il funzionamento temporizzato.**

## 5.3 Memorizzare programmi

Il dispositivo può memorizzare fino a 4 programmi diversi di temperatura e tempo. Per registrarli, è sufficiente premere [P1, P2, P3 e P4] una volta selezionati entrambi i parametri. Sarà possibile spostarsi tra i vari programmi facendo ruotare la manopola blu.

# 6. Modalità di funzionamento

## 6.1 Modalità incubazione

Questa funzione consente di programmare il tempo di incubazione durante il quale il dispositivo manterrà una data temperatura.

Sarà possibile impostare il tempo e la temperatura dell'apparecchio premendo e ruotando la manopola blu (Fig. 3). Una volta premuto Run/Stop, l'apparecchio entrerà in modalità "heating" fino a raggiungere la temperatura scelta. Una volta arrivato a temperatura, il dispositivo entrerà in modalità "holding" e manterrà la temperatura per il tempo stabilito dall'utente.

## 6.2 Modalità prenotazione

Questa funzione consente di programmare il tempo trascorso il quale il dispositivo dovrà iniziare a scaldarsi. Per attivarlo e disattivarlo, si dovrà premere il pulsante P1 e P3 contemporaneamente. Quando la modalità prenotazione verrà attivata, comparirà il simbolo di un orologio a sinistra del timer.

Verrà così impostato un lasso di tempo, trascorso il quale l'apparecchiatura avvierà il processo di riscaldamento (modalità "heating" seguita dalla modalità "holding"), che terminerà quando l'utente preme il pulsante "Run/Stop".

**Per utilizzare l'apparecchiatura in modalità continua, impostare il timer su 0:00 nella modalità di prenotazione; qualsiasi altro valore attiverà il funzionamento temporizzato.**

# 7. Risoluzione di piccoli problemi

Se l'apparecchiatura non funziona correttamente, la causa potrebbe risiedere in uno dei seguenti codici di errore, che compariranno sullo schermo in seguito all'emissione di un segnale acustico di avviso.

| Errore | Descrizione guasto | Codice errore |
|---|---|---|
| 1 | Cortocircuito del sensore esterno | E1 |
| 2 | Circuito aperto del sensore interno | E2 |
| 3 | Cortocircuito del sensore interno | E3 |
| 4 | Il sensore esterno non si trova nel blocco | E4 |

Nel caso degli errori 1, 2 e 3, ***contattare il fornitore dell'apparecchio***. *Nel caso dell'errore 4, accertarsi che il sensore sia inserito nel blocco per poter effettuare le letture.*

# 8. Calibrazione della temperatura

Ogni dispositivo viene calibrato prima della spedizione. Se per qualsiasi motivo si riscontra una differenza di temperatura superiore a 0,5°C tra la temperatura effettiva e quella visualizzata, seguire i passaggi seguenti per ricalibrare il dispositivo.

1. Premere contemporaneamente i pulsanti P1 e P4 per entrare in modalità di calibrazione. Senza un sensore PT1000 collegato, il dispositivo si troverà in modalità di calibrazione manuale della sonda interna (CA01). Con un sensore PT1000 collegato, il dispositivo può essere calibrato in modalità automatica (CA02) o manuale (CA03). La modalità CA02 è la modalità di calibrazione automatica che utilizza il sensore PT1000, mentre la modalità CA03 è la modalità di calibrazione manuale che utilizza una sonda di temperatura esterna.
2. Quando un sensore PT1000 è collegato, premere la manopola blu "TEMP/TIME" per passare dalla modalità di calibrazione automatica (CA02) a quella manuale (CA03).
3. P1, P2, P3 e P4 rappresentano i punti di calibrazione a 30°C, 50°C, 70°C e 90°C rispettivamente. In modalità di calibrazione automatica, la sequenza di calibrazione inizia di default da P1/30°C.

**Importante: prima di calibrare P1, assicurarsi che la temperatura ambiente sia inferiore a 30°C. Inoltre, la temperatura del blocco deve essere inferiore a 30°C, la temperatura del punto di calibrazione P1. Se la temperatura del blocco supera i 30°C, attendere che il blocco si raffreddi a una temperatura inferiore a 30°C prima di iniziare la calibrazione.**

4. Aggiungere un campione con un alto punto di ebollizione (superiore a 120°C, come la glicerina) nel foro del blocco e inserire un termometro nello stesso foro. Assicurarsi che il termometro si trovi nel foro centrale del blocco o nel foro più vicino al centro.
   **Attenzione:**
   **• Il termometro deve essere inserito correttamente nel campione. In caso contrario, il blocco potrebbe surriscaldarsi.**
   **• Se il sensore è immerso nel campione, prestare sempre attenzione alle caratteristiche del campione, come la velocità di evaporazione, la viscosità, ecc.**
5. Premere il tasto "RUN/STOP" per far entrare il sistema in modalità "HEATING".
6. Dopo che il sistema è entrato in modalità "HOLDING" (mantenimento), attendere 30 minuti per assicurarsi che la temperatura si sia stabilizzata. Leggere quindi la temperatura sul termometro indipendente. Premere la manopola blu "TEMP/TIME" per far lampeggiare il valore della temperatura visualizzata. Inserire il nuovo valore di temperatura letto dal termometro indipendente per ricalibrare.
7. Premere il tasto "RUN/STOP" per arrestare il riscaldamento e salvare il valore di calibrazione.
8. Per calibrare manualmente altri punti utilizzando una sonda esterna, ripetere i passaggi 2-7 per ciascun punto di calibrazione. In modalità di calibrazione automatica, i passaggi 5 e 6 non sono necessari, poiché i dati di calibrazione vengono salvati automaticamente dopo aver completato l'intera sequenza di calibrazione.
9. Riavviare il dispositivo dopo la calibrazione.
10. Il processo di calibrazione per le sonde interna ed esterna è simile. Con un sensore PT1000 collegato, la calibrazione viene eseguita utilizzando la sonda esterna. Senza un sensore PT1000 collegato, la calibrazione utilizza la sonda interna.

# 9. Manutenzione e pulizia

- Un'adeguata manutenzione fa sì che l'apparecchio funzioni correttamente e ne prolunga la vita utile.
- Quando si effettuano le operazioni di pulizia, non versare il prodotto detergente direttamente sull'apparecchio.
- Durante le operazioni di pulizia, scollegare il cavo di alimentazione.
- Non utilizzare i seguenti prodotti detergenti:

| | |
|---|---|
| Coloranti | Alcool isopropilico |
| Materiali da costruzione | Acqua con tensioattivi / alcool isopropilico |
| Prodotti cosmetici | Acqua con tensioattivi / alcool isopropilico |
| Prodotti alimentari | Acqua con tensioattivi |
| Combustibili | Acqua con tensioattivi |

- Prima di utilizzare un altro metodo di pulizia o di decontaminazione, l'utente deve verificare con il produttore che tale metodo non danneggi l'apparecchio.
- Utilizzare guanti di protezione adeguati durante la pulizia dell'apparecchiatura.
- L'apparecchiatura dovrà essere pulita e disinfettata prima di essere mandata in riparazione. Usare sempre l'imballaggio originale.
- Utilizzare l'apparecchiatura in un luogo asciutto e pulito e con una temperatura ambiente stabile.

## 10. Conservazione e trasporto

- Conservare l'apparecchiatura in un luogo asciutto, pulito e ben ventilato, privo di gas corrosivi e di atmosfere infiammabili o corrosive.
- Durante il trasporto, evitare che l'apparecchio si bagni o subisca dei colpi che potrebbero danneggiarlo.

## 11. Caratteristiche tecniche

| Modello | **CODB-TC1-001** | **CODB-TC2-001** |
|---|---|---|
| Numero di blocchi | 1 | 2 |
| Potenza [W] | 165 | 250 |
| Intervallo di temperatura di riscaldamento [°C] | Temperatura ambiente +5 a 150 | Temperatura ambiente +5 a 150 |
| Visualizzazione della temperatura | LED | LED |
| Risoluzione di regolazione e visualizzazione [K] | 0,1 | 0,1 |
| Collegamento per sensore di temperatura esterno | DIN 12 878 | DIN 12 878 |
| Tolleranza della PT1000 secondo DIN EN 60751, classe A [K] | ≤ ±(0,15 + 0,002 × \|T\|) | ≤ ±(0,15 + 0,002 × \|T\|) |
| Stabilità della temperatura nei blocchi a 37 °C | ±0,5 °C | ±0,5 °C |
| Stabilità della temperatura nei blocchi a 60 °C | ±0,5 °C | ±0,5 °C |
| Uniformità della temperatura a 37 °C | ±0,5 °C | ±0,5 °C |
| Velocità di riscaldamento con sensore esterno* [K/min] | 5 | 4,5 |
| Materiale della piastra riscaldante | Lega di alluminio | Lega di alluminio |
| Dimensioni della piastra riscaldante [mm] | 96 × 76 | 96 × 152 |
| Limite fisso della temperatura di sicurezza [°C] | 170 | 170 |
| Timer | Si | Sì |
| Intervallo di impostazione del timer | 1 min – 99 h 59 min | 1 min – 99 h 59 min |
| Dimensioni (L × A × P) [mm] | 152 × 86 × 190 | 152 × 86 × 300 |
| Peso [kg] | 1,5 | 2,5 |
| Temperatura ambiente ammissibile [°C] | 5–40 | 5–40 |
| Umidità relativa massima ammissibile | 80% | 80% |
| Grado di protezione secondo DIN EN 60529 | IP21 | IP21 |
| Tensione [V] | 100–120 V/ 200–240 V | 100–120 V/ 200–240 V |
| Frequenza [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**

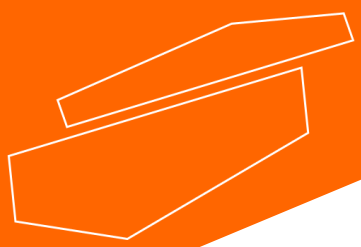
Informations sur la protection du milieu environnemental et élimination des déchets électroniques :

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