



Baño María

2da Generación

6.3 Litros

(BMF100917)



| Sección | Contenido | Página |
|----------------|-------------------------------|---------------|
| 1 | Introducción | 2 |
| 2 | Información técnica | 3 |
| 2.1 | Especificaciones técnicas | 3 |
| 2.2 | Características | 4 |
| 2.3 | Componentes | 5 |
| 3 | Instrucciones de uso | 6 |
| 3.1 | Instalación | 6 |
| 3.1.1 | Colocación del equipo | 6 |
| 3.1.2 | Condiciones ambientales | 7 |
| 3.1.3 | Conexión eléctrica | 7 |
| 3.2 | Advertencias | 8 |
| 3.3 | Operación | 11 |
| 3.3.1 | Panel de control | 11 |
| 3.3.2 | Funcionamiento | 12 |
| 3.3.3 | Ajustes | 15 |
| 4 | Mantenimiento | 16 |
| 4.1 | Guía de solución de problemas | 16 |
| 4.2 | Parámetros internos | 17 |
| 4.3 | Mantenimiento preventivo | 19 |
| 4.4 | Acesorios incluidos | 20 |
| 5 | Garantía | 21 |
| 5.1 | Políticas de garantía | 21 |
| 6 | Anexos | 26 |
| 6.1 | Aplicaciones del Baño María | 26 |
| 6.2 | Ficha técnica | 27 |

1. Introducción

El baño María de 6.3 Litros de 2da Generación está diseñado para calentar el agua uniformemente y mantener su temperatura de manera constante. Equipado con una pantalla grande con borde Slim de LED blanco y diseño elegante permiten la fácil visualización de temperatura y configuración de parámetros.

Para su funcionamiento, cuenta con tapas circulares ajustables que permiten el uso de distintos tamaños de recipientes. Su tina de acero inoxidable 304 y sin bordes internos garantiza su durabilidad y resistencia a la corrosión.

Es una herramienta indispensable en los campos de la biología, la ganadería, la acuicultura, la protección ambiental, la atención médica, la higiene, los laboratorios de bioquímica, las salas de análisis, la educación y la investigación científica, entre otros.



2. Información Técnica

2.1 Especificaciones técnicas

| Modelo | | BMF100941 | BMF100917 | BMF100925 | BMF100964 |
|-----------------------------------|--------|---|-------------|-------------|-------------|
| Parámetro | Unidad | | | | |
| Información operacional | | | | | |
| Capacidad | L | 3.3 | 6.3 | 12 | 18.6 |
| Temporizador | HH:MM | 99:59 | | | |
| Temperatura de la tina | °C | TA+5 a 99.9 | | | |
| Uniformidad de Temperatura | °C | ±1 | | | |
| Fluctuación | °C | 0.5 | | | |
| Resolución | °C | 0.1 | | | |
| Dimensión y peso | | | | | |
| Dimensión de la cámara (AnxLaxAl) | mm | 160x160x130 | 305x160x130 | 305x305x130 | 470x305x130 |
| Dimensión externa (AnxLaxAl) | mm | 200x210x210 | 340x210x210 | 340x350x210 | 510x350x210 |
| Peso | Kg | 3.5 | 5 | 7 | 9 |
| Datos eléctricos | | | | | |
| Voltaje de línea | V | 110 | | | |
| Frecuencia | Hz | 60 | | | |
| Potencia | kW | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 1.2 |
| Estructura | | | | | |
| Interior | | Acero inoxidable, tratamiento de electrólisis superficial | | | |
| Carcasa exterior | | Cuerpo de acero laminado en frío con pintura electrostática | | | |
| Resistencia | | Tubo calefactor tipo U de acero inoxidable | | | |
| Diámetro de apertura (Ø) | mm | 120 | | | |
| Sensor de Temperatura | | PT100 | | | |
| Controlador de temperatura | | PID | | | |

Tabla 1. Especificaciones técnicas del baño maría

2.2 Características

| Características | BMF100941 | BMF100917 | BMF100925 | BMF100964 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Pantalla LED de 7 segmentos para la configuración de parámetros | • | • | • | • |
| Control Inteligente de temperatura para un ajuste preciso | • | • | • | • |
| Anillos circulares para el control de la temperatura | • | • | • | • |
| Calentamiento mediante resistencia eléctrica de acero inoxidable | • | • | • | • |
| Interior de acero inoxidable SUS304 con esquinas curvadas | • | • | • | • |
| Agarraderas laterales para transportarlo fácilmente | - | • | • | • |
| Sistema de drenaje lateral | - | • | • | • |
| Alarma visual en caso de sobrecalentamiento del agua | • | • | • | • |
| Fusible de seguridad integrado para protección de corto circuito | • | • | • | • |
| Anillos circulares del PP para el control de la temperatura interna | • | • | • | • |

Tabla 2. Atributos del baño maría

2.3 Componentes

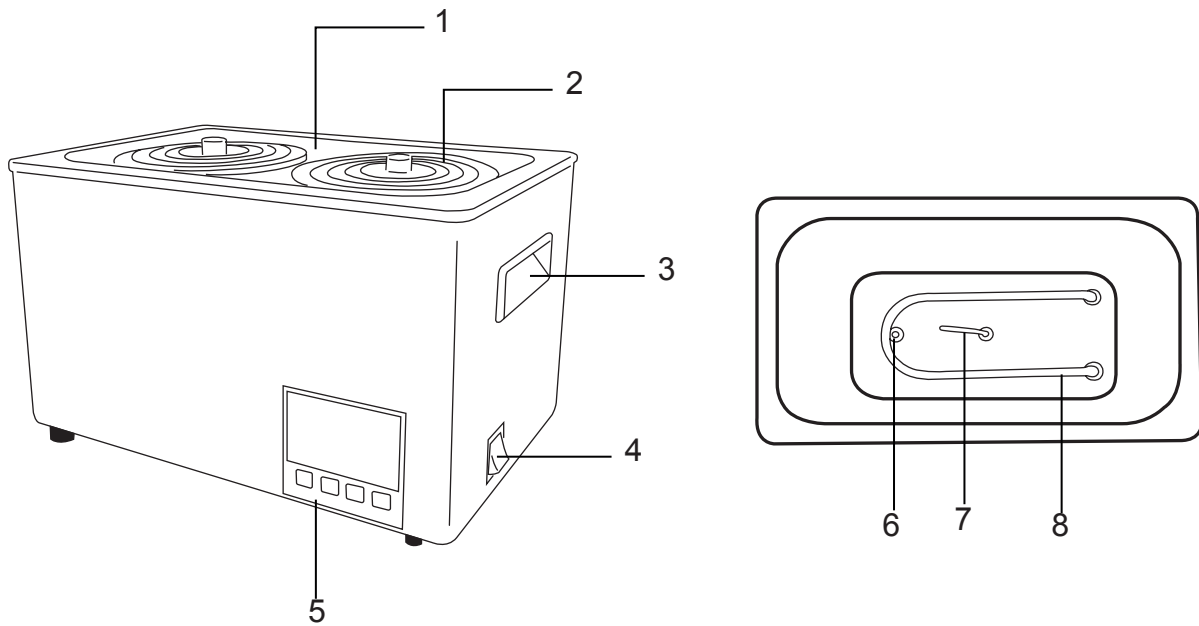


Figura 1. Estructura general de la Baño María

| Referencia | Descripción |
|------------|--------------------------|
| 1 | Tapa desmontable |
| 2 | Anillos reductores |
| 3 | Agarraderas |
| 4 | Interruptor de encendido |
| 5 | Panel Digital |
| 6 | Cavidad de drenado |
| 7 | Sensor de Temperatura |
| 8 | Resistencia |

Tabla 3. Partes del Baño María

3. Instrucciones de uso

3.1 Instalación

3.1.1 Colocación del equipo

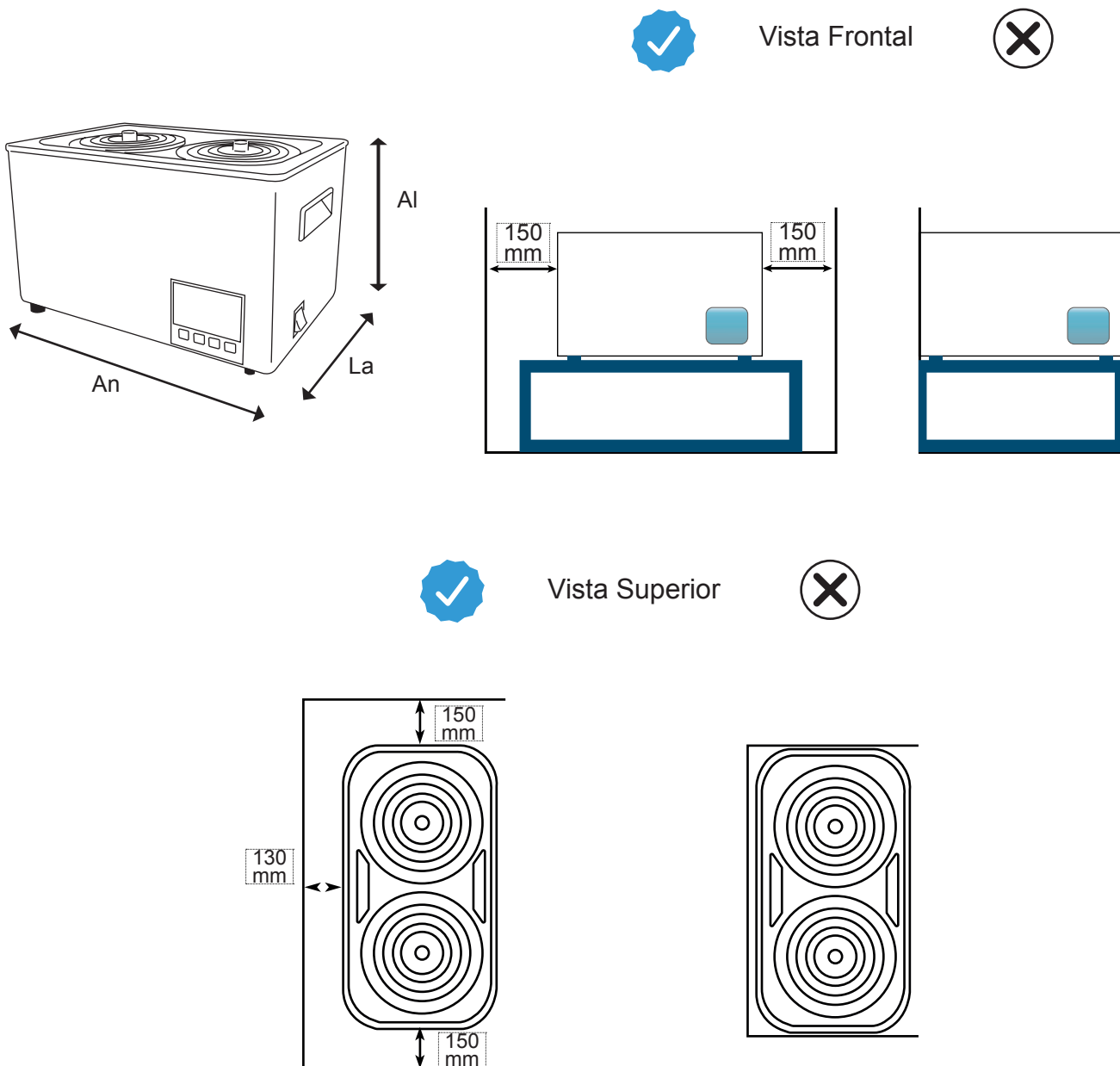


Figura 2. Distancia de colocación del baño maría

3.1.2 Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente: -5°C a 50°C
- Humedad relativa: $< 35\%$ a 85% (HR)



Tempreatura



Humedad

3.1.3 Conexión eléctrica

- Requisitos de alimentación: CA monofásica de $110\text{ V} \pm 10\%$, 60 Hz.
- El equipo DEBE contar con una conexión a tierra. Si la toma de corriente no tiene un extremo de tierra, el equipo debe conectarse a tierra con un conductor de tierra independiente antes de conectarlo a la alimentación.



Advertencia

- El cable de alimentación debe estar conectado al interruptor de encendido únicamente para su uso. No lo tuerza ni tire del cable, ya que podría dañarlo o aflojarlo, además de provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- El equipo debe contar con una conexión a tierra fiable. No conecte el cable de tierra a tuberías de plástico, gas, agua, etc.
- Se recomienda además el uso de un supresor de picos o un regulador de voltaje para proteger el equipo contra variaciones eléctricas que puedan afectar su funcionamiento o dañar sus componentes internos.

3.2 Advertencias

• **Símbolos y descripción**






| Símbolo | Descripción |
|---|--|
|  | Artículos frágiles (el paquete de transporte que contiene artículos frágiles, manipularlo con cuidado) |
|  | Mantener arriba (el paquete de transporte debe estar en posición vertical durante el transporte) |
|  | Evitar la humedad (los embalajes de transporte deben mantenerse secos) |
|  | Límite de temperatura (se debe mantener el rango de temperatura durante el transporte del paquete) |
|  | Corriente alterna |
|  | Puesta a tierra de protección/ (Terminal del conductor de protección) |
|  | Desconectar (la fuente de alimentación principal) / (cortar (la energía) |
|  | Encender (alimentación principal) / (conectar (alimentación) |
|  | Precaución, peligro de descarga eléctrica / (peligro de electricidad) |
|  | Precaución, quemaduras |
|  | ¡Cuidado, peligroso! |

Tabla 4. Símbolos y descripción

• **Instrucciones de seguridad**



| | |
|---|---|
|  | <p>¡LEA EL MANUAL DEL EQUIPO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar y mantener de acuerdo a las instrucciones del fabricante. • Es obligatorio conocer el funcionamiento del equipo antes de proceder a su utilización. • Solo deberán manejar y trabajar con el equipo el personal que esté familiarizado con su manejo y funcionamiento. |
| | <p>¡LEA LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE VAYA A UTILIZAR!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es obligatorio conocer la categorización de los productos antes de proceder a su utilización. |
|  | <p>¡ASEGÚRESE DE TRABAJAR EN UN ENTORNO SEGURO!</p> <ul style="list-style-type: none"> • El operador debe estar capacitado, conocer las características de rendimiento del equipo y sus principios de funcionamiento. • No intente desmontar el producto sin autorización. • No intente reemplazar el cable de alimentación sin autorización. • Si ocurre alguna circunstancia inusual durante el trabajo, apague el instrumento inmediatamente y desconecte la alimentación. • Antes de limpiar o mover el baño de agua, apague el instrumento y desenchúfelo. • Evite inclinar el equipo. • No llene en exceso el aparato. Mantenga el nivel de agua por debajo del nivel máximo. • No utilice el aparato para ningún uso diferente al destinado. • Si el cable eléctrico resultada dañado, debe ser reemplazado por un técnico calificado. • No tocar el equipo con las manos o pies mojados. • Apagar, desconectar y esperar que el equipo se enfríe para proceder a su limpieza o mantenimiento. • Este equipo no debe ser utilizado por personas menores de 12 años sin la supervisión total por personal calificado. • Coloque tanta agua como sea necesaria evitando que empiece a flotar el recipiente. • No deje que el nivel de agua quede por debajo del nivel mínimo durante el funcionamiento • No dejar el equipo mucho tiempo en funcionamiento sin supervisión, ya que se puede evaporar el agua y sobrecalentar la resistencia. • Dejar que el agua se aclimate a temperatura ambiente antes de quitarla del equipo. • Siempre poner la rejilla antes de encender el equipo para evitar que el recipiente toque la resistencia directamente. • Asegúrese de que no haya fuga antes, durante y después del funcionamiento del baño maría. • Una vez finalizada su vida útil del equipo, deberá realizarse de acuerdo con las normativas nacionales y regionales de protección ambiental pertinentes, evitando así la contaminación del medio ambiente y la creación de riesgos para la seguridad. • En caso de cualquier tipo de error, contactar a ICB tras usando los métodos de contacto indicados en www.icb.mx |

Tabla 5. Instrucciones de seguridad de la Baño Maria

• **Medidas preventivas de seguridad**





| Riesgos | | Recomendaciones |
|--|--|--|
|  | Quemaduras por vapor o superficies calientes | <ul style="list-style-type: none"> • No tocar la resistencia de calor ni el agua cuando el equipo está en funcionamiento. • Peligro de quemaduras en las manos y los brazos por contacto de vapor caliente. • Peligro de escaldaduras en el rostro y en las manos por contacto de vapor caliente. |
|  | Quemadura por líquido caliente | <ul style="list-style-type: none"> • NO mueva el aparato si contiene líquidos calientes, puede provocar quemaduras. |
|  | Exposición a sustancias tóxicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Este producto no debe utilizarse con sustancias tóxicas ni materiales que contengan disolventes químicos volátiles, gases explosivos de baja concentración y gases de bajo punto de ignición. |
|  | Contacto eléctrico | <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que el equipo se encuentra desconectado en operaciones de mantenimiento, ajuste o reparación. Realizar y registrar el mantenimiento preventivo del equipo según las instrucciones del fabricante. • Las operaciones de mantenimiento eléctrico han de ser realizadas por personal técnico autorizado. • Notificar cualquier incidencia al responsable del equipo. |

Tabla 6. Medidas preventivas de seguridad

3.3 Operación

3.3.1 Panel de control

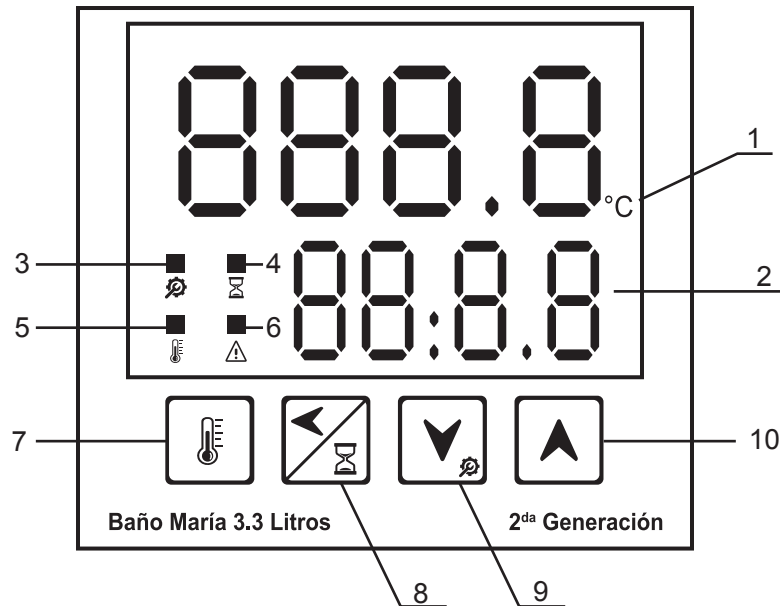


Figura 3. Panel de control

| Referencia | Función |
|------------|--|
| 1 | Temperatura actual. |
| 2 | Temperatura objetivo o tiempo restante del temporizador. |
| 3 | Indicador de autoajuste en progreso. |
| 4 | Indicador de temporizador en progreso. |
| 5 | Indicador de calentamiento en progreso. |
| 6 | Indicador tipo alarma de sobrecalentamiento. Se enciende cuando la temperatura actual está 10°C por encima de la temperatura objetivo. |
| 7 | Botón para definir la temperatura objetivo |
| 8 | Botón para definir el temporizador o cambiar el dígito seleccionado |
| 9 | Botón para reducir el valor del dígito seleccionado |
| 10 | Botón para incrementar el valor del dígito seleccionado. |


Tabla 7. Indicaciones del panel de control

3.3.2 Funcionamiento

- 1. Verter agua.** Antes de encender el equipo, verter agua al menos para cubrir la resistencia eléctrica, pero tanta agua sea necesaria para la aplicación.
- 2. Encienda el equipo.** Presione el interruptor a la posición "I" para encenderlo.



Imagen 1. Encendido del equipo

- 3. Definir temperatura objetivo.** Presione el botón 7  para acceder al modo de ajuste de temperatura y establecer el valor. Cuando el número parpadee, indica que se encuentra en el modo de ajuste. Pulse el botón arriba para aumentar el valor y el botón abajo para disminuirlo. Mantenga pulsado para aumentar o disminuir el valor deseado. Una vez finalizado el ajuste, pulse el botón 7 para salir del modo de ajuste y volver al modo de medición normal. Ver figura 4.

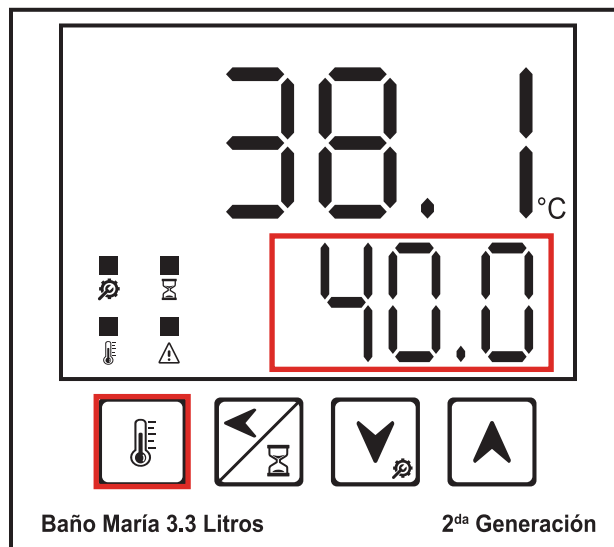




Figura 4. Ajuste de temperatura

4. Definir Tiempo de Trabajo (Temporizador). Dejar presionado el botón 8 de  temporizador por 3 segundos. En la parte de abajo de la pantalla, aparecerá el temporizador (no sonoro). Ajustar a los valores deseados con la flecha  de selección.

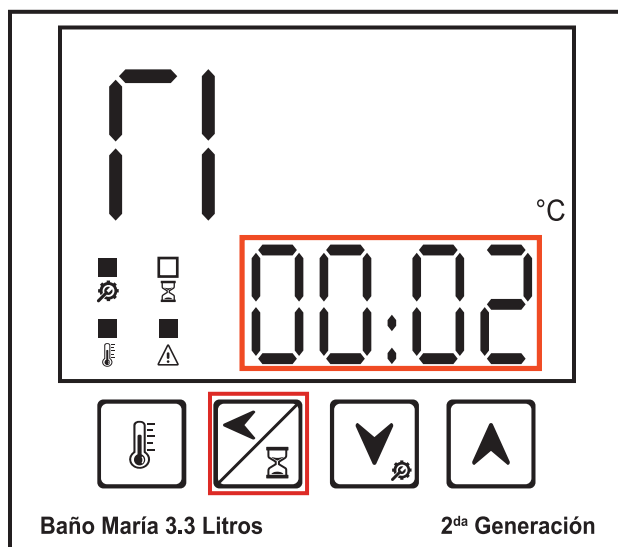


Figura 5. Ajuste del tiempo

Nota: Ajuste opcional. La configuración responde a horas y minutos HH:MM, al terminar el tiempo definido se apaga la resistencia y deja de calentar. Lo recomendable es definir el reloj hasta que se haya alcanzado temperatura objetivo y estar al pendiente del equipo.

5. Tiempo finalizado. Una vez terminado el tiempo fijado, la pantalla mostrará la advertencia de **OFF**, donde el controlador desactiva el calentamiento de la resistencia y comenzará a perder calor de forma natural.

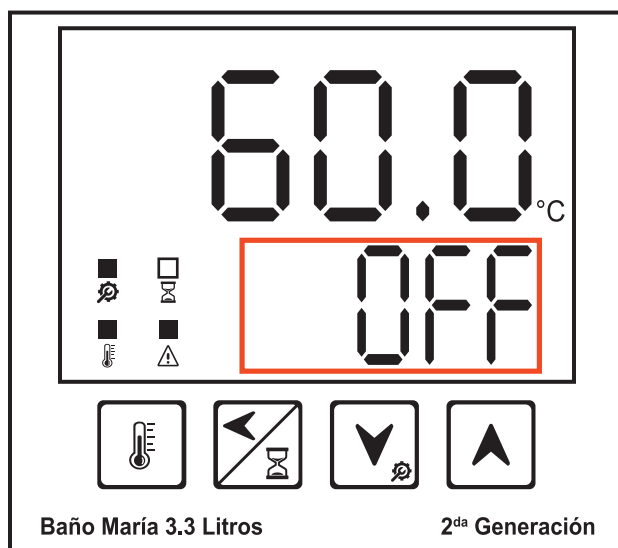



Figura 6. Tiempo finalizado

6. Iniciar nuevamente. Cuando se encuentra descendiendo la temperatura, si es necesario, puede volver a iniciar la programación de la temperatura y el temporizador, al presionar el botón 8  de temporizador por 3 segundos, colocar en ceros (00:00) el tiempo con las flechas y después configurar la temperatura deseada. Una vez que se haya estabilizado la temperatura deseada, puede programar el tiempo requerido nuevamente.

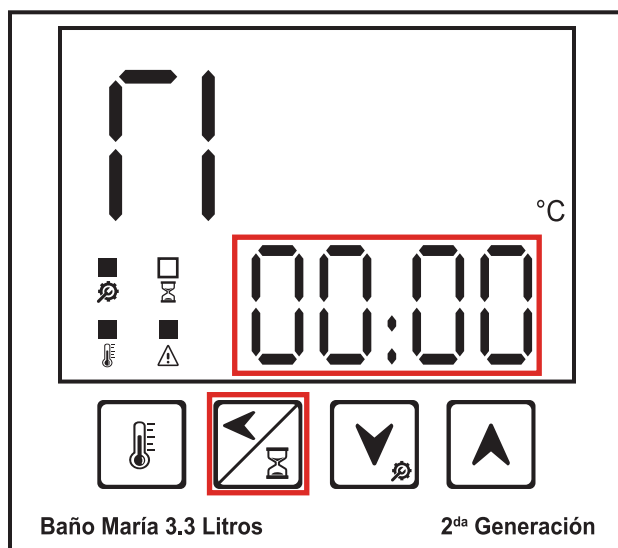


Figura 7. Reiniciar calentamiento

7. Coloque las muestras. Una vez que la temperatura actual y la temperatura objetivo tengan el mismo valor, colocar el recipiente en el centro e intentar cubrir lo más posible del espacio vacío con las tapas circulares.



Imagen 2. Colocación de muestra

Nota: La colocación de la muestra en un baño María o termostático se realiza generalmente cuando se ha alcanzado la temperatura deseada y se ha estabilizado, sin embargo, puede utilizarse el equipo en las condiciones de manejo de las muestras de acuerdo con lo indicado en su protocolo.

8. Espere. Espere el tiempo necesario acorde a su protocolo. Considere que, si se evapora mucha agua, debe añadir más durante el proceso poco a poco desde una de las esquinas, o haber puesto más desde un inicio.

9. Retire las muestras. Primero retirar las tapas circulares y luego el recipiente.

10. Apague. Presione el interruptor en la posición “O”.


11. Dejar que baje la temperatura. Espere al menos 30 min si se usó menos de 60°C, o 45 minutos si se usó a más de 60°C.

12. Desconecte y retire agua. Desconecte el equipo. Vierta el agua fuera de la tina poco a poco hasta dejarlo vacío.

13. Limpie. Confirme que la resistencia no está caliente. Para evitar minerales, use alcohol al 70 % y gaza para eliminar cualquier residuo de agua. Procure quitar la rejilla.

3.3.3 Ajustes

• Autoajuste.

Una vez esté encendido el equipo y con la cantidad de agua suficiente, deje presionado el botón  por 3 segundos, su indicador se encenderá para iniciar el proceso de autoajuste. Esperar hasta que el indicador se apague. No se recomienda usar éste autoajuste, ya que el instrumento establece y carga automáticamente nuevos parámetros de PID. Se puede apagar dejando presionado el mismo botón. En caso necesario ver en mantenimiento preventivo.

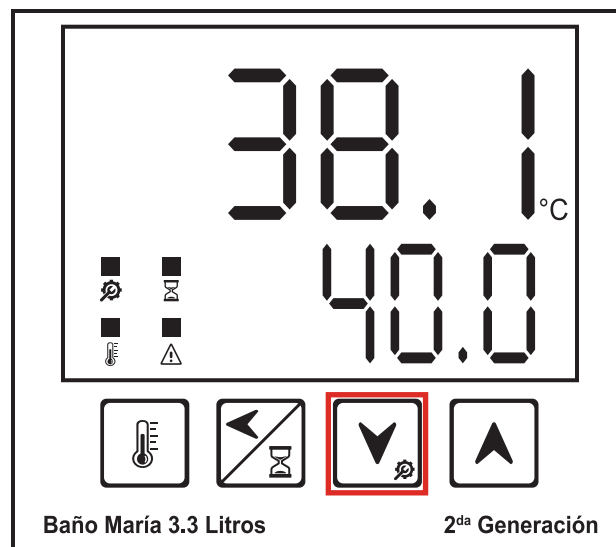


Figura 8. Botón de autoajuste

4. Mantenimiento

4.1 Guía de solución de problemas

• Descripción de fallos y recomendaciones.

| | Descripción de Fallo | Recomendaciones |
|----|---|--|
| 1 | La pantalla del controlador es normal pero no calienta. | La temperatura establecida es inferior a la temperatura de trabajo. |
| 2 | La luz de calentamiento está encendida pero no calienta. | 1. La conexión del terminal de salida está defectuosa o el dispositivo de calentamiento está defectuoso. 2. Fallo de conexión entre la placa de control y la placa de alimentación. |
| 3 | La pantalla muestra constantemente la temperatura ambiente. | Sensor de temperatura en corto circuito. |
| 4 | Pantalla muestra continuamente 100. | Sensor de temperatura desconectado o la temperatura supera el límite superior. |
| 5 | El sobre impulso de temperatura es demasiado alto. | 1. Si el valor P es demasiado alto, ajústelo según corresponda. 2. El sensor de temperatura está demasiado cerca del elemento de calentamiento. |
| 6 | La velocidad de calentamiento es muy lenta. | 1. El valor P es demasiado pequeño; ajústelo adecuadamente. 2. La potencia del dispositivo de calentamiento es demasiado baja o el sensor de temperatura está demasiado lejos. |
| 7 | La fluctuación de temperatura es inestable. | El valor P es demasiado alto o el valor C es demasiado bajo |
| 8 | La respuesta de la temperatura es lenta. | El valor C es demasiado alto, ajuste el valor C adecuadamente. |
| 9 | El error de temperatura de la pantalla es grande. | El sensor de temperatura está defectuoso o la posición de la sonda es incorrecta. |
| 10 | Error pequeño en la visualización de la temperatura. | Error del sistema, ajuste el valor SC. |

Tabla 8. Descripción de fallos y recomendaciones

• **Fallas comunes de funcionamiento.**



| Problema | Causa | Solución |
|--|---|--|
| La pantalla no enciende | No hay voltaje de 110 V estable | Verifique el suministro de corriente eléctrica |
| | El circuito interno está quemado | Contáctanos a través de www.icb.mx |
| | El fusible esta quemado | |
| La temperatura no llega a la establecida | La resistencia está dañada | |
| | El sistema de ganancia no está ajustado | |
| | El sensor está dañado | |
| El agua se calient muy lento | La resistencia está dañada | |
| | El sistema de ganancia no está ajustado | |
| La temperatura no se estabiliza | El sistema de ganancia está desajustado | |

Tabla 9. Tabla de fallas comunes de funcionamiento

4.2 Parámetros internos

• **Parámetros de fábrica.**

Ajuste de parámetros

Lck: Mantenga pulsado durante 3 segundos el **botón 7**  para acceder a la interfaz de ajuste de parámetros internos. La interfaz muestra Lck como contraseña de bloqueo, con un valor de 10.0, para entrar a parámetros internos de configuración coloque 10.6. Una vez introducido el código de desbloqueo, navegue con el botón 7  hasta encontrar cualquiera de los parámetros mencionados a continuación:

c: La fila superior de la interfaz muestra Sc, que indica el error de calibración entre el valor medido y el valor real del controlador de temperatura. La fila inferior muestra un número parpadeante para acceder al estado de ajuste (el método de ajuste de parámetros es el mismo que el descrito anteriormente). Pulse los botones arriba o abajo para ajustar el valor entero (-9.9~9.9), el valor predeterminado es 0.0.

E: La interfaz muestra E, que representa el avance del control del punto de interrupción (solo es efectivo cuando el valor **P** está establecido en 0), con un valor predeterminado de 0.5.

P: El parámetro **P** del ajuste PID. Es el parámetro proporcional del PID. Si el sobre impulso de temperatura es demasiado grande, reduzca el valor P. Si la temperatura sube demasiado lentamente o no alcanza la temperatura de control, aumente el valor P.

Nota: Cuando el valor P es 0, se entra en el modo de control de punto de interrupción. Cuando el PID del sistema falla, la calefacción se inicia cuando la temperatura es inferior (valor de ajuste - valor E); de lo contrario, la calefacción se detiene. El valor predeterminado es 5.0.

I: El parámetro **I** del ajuste PID. Es el parámetro integral del PID.

d: El parámetro **d** del ajuste PID. Es el parámetro derivativo del PID.

c: El parámetro **c**. El último parámetro está reservado temporalmente en el sistema y no debe ajustarse. El valor predeterminado es 10.0.

AL: El parámetro **AL**, que representa el valor de la alarma de temperatura alta. Cuando la temperatura supere la temperatura ajustada + AL, el instrumento emitirá una alarma de temperatura alta (Se encenderá el led (6)). El valor predeterminado es 10.0.

TH: Límite superior de temperatura, el valor máximo que el usuario puede configurar; el valor predeterminado es 99.9.

TI: El parámetro **TI**, que representa el temporizador en minutos. 0 indica que el modo de temporización está desactivado. De lo contrario, cuando el instrumento funcione con el valor TI en minutos, se detendrá y detendrá la salida del terminal de carga. El valor predeterminado es 0.

DESPUÉS DE CONFIGURAR TODOS LOS PARÁMETROS, PULSE EL BOTÓN 7  PARA GUARDARLOS Y VOLVER AL MODO DE FUNCIONAMIENTO NORMAL.

4.3 Mantenimiento preventivo

Para garantizar una larga vida útil del Baño María, es necesario realizar un mantenimiento regular del instrumento. Asegúrese siempre de utilizarlo de acuerdo con las siguientes directrices:

- Al utilizar el instrumento, asegúrese de que el líquido del baño se mantenga dentro del nivel recomendado.
- No encienda ni utilice el equipo si el baño está vacío.
- Si el equipo no se va a utilizar durante un período prolongado, asegúrese de que la tina de agua esté vacía y limpia.
- Es recomendable usar siempre agua destilada, nunca agua de la llave o con sales, debido a que los minerales presentes en este tipo de agua podrían afectar negativamente al material de la tina del baño.
- Para limpiar el Baño María, límpielo con un paño limpio, húmedo y, si es necesario, con un detergente suave. Evitar la utilización de lana de acero para remover manchas de óxido, debido a que las mismas dejan partículas de acero que podrían acelerar la corrosión.
- Durante la limpieza, evitar doblar o golpear el tubo capilar del control de temperatura que generalmente se encuentra ubicado en el fondo de la tina del equipo.
- No debe entrar agua en el panel, ya que puede dañar los componentes eléctricos.
- Si no se utilizará el instrumento durante un período prolongado de tiempo, desconecte el cable de alimentación, vacíe el líquido del baño y mantenga el Baño María limpio para prolongar la vida útil.

4.3 Accesorios incluidos

- Los accesorios incluidos del Baño María, son.

- 1) Rejilla.
- 2) Tapa desmontable.
- 3) Anillos reductores,
- 4) Cable de alimentación (110V / 60Hz)

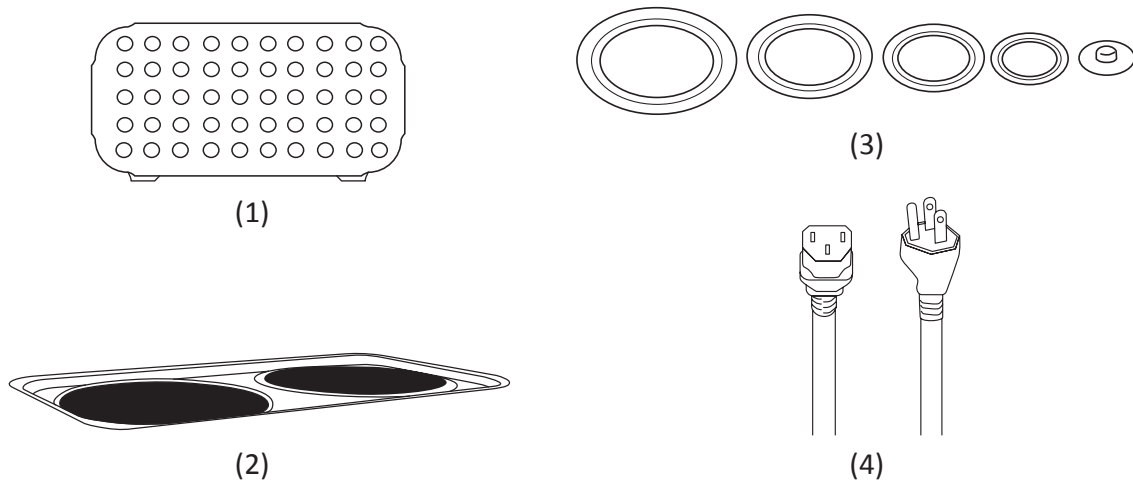


Figura 9. Accesorios incluidos

5. Garantía

5.1 Política de garantía limitada

*Aplicable solo a productos comercializados por
Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A de C.V.*

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. garantiza que sus productos estarán libres de defectos de fabricación y funcionarán de acuerdo con las especificaciones establecidas al momento de la compra. Esta garantía será válida por el período de tiempo especificado en la Política de Garantía Limitada, a partir de la fecha de facturación del producto.

Cobertura de la garantía.

La garantía cubre los defectos de fabricación y los problemas relacionados con el funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del producto. Esto incluye problemas de rendimiento durante la duración establecida en la Política de Garantía Limitada.

Duración de la garantía.

La duración de la garantía varía según el tipo de producto y se establece de la siguiente manera:

- Microscopios: **5 años de garantía.**
- Centrífugas: **3 años de garantía.**
- Micropipetas: **1 año de garantía.**
- Incubadoras, Hornos de Secado, Contadores de células y de colonias, Dispensadores de líquidos, Agitadores Vortex, Agitadores Orbitales, Mezclador de tubos, Agitadores de pipetas, Agitadores de bolsas de sangre, Baños de Agua, Baños secos, Cabinas de bioseguridad, Campanas de flujo laminar, Autoclaves: **2 años de garantía.**
- Piezas utilizadas para la reparación de los productos: **1 año de garantía.**

La garantía comienza a partir de la fecha de la factura de los productos y se aplica únicamente al propietario original del producto.

Proceso de reclamación de garantía.

En caso de que un producto esté dentro del período de garantía y se presente un problema cubierto por esta política, el propietario del producto debe seguir los siguientes pasos para presentar una reclamación de garantía:

a) Contactar al servicio de atención al cliente de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. por teléfono (+52 33-3628-8333) o correo electrónico (atencionclientes@icb-mx.com) y proporcionar la siguiente información:

- Número de orden o factura de compra.
- Descripción detallada del problema.
- Pruebas o fotografías que demuestren el defecto o mal funcionamiento.

b) El número de serie del producto bajo garantía debe coincidir con el número de serie en la factura de compra, y no debe presentar daños ni enmendaduras.

c) El servicio de atención al cliente evaluará la reclamación y proporcionará instrucciones adicionales, que pueden incluir la devolución del producto para su reparación o reemplazo.

d) En caso de que sea necesario devolver el producto, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. cubrirá los gastos de envío mediante la paquetería que Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. elija, relacionados con la reparación o reemplazo dentro del período de garantía.

Soluciones bajo la garantía

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho, al aplicar la garantía, de elegir entre las siguientes opciones para solucionar los problemas cubiertos por la garantía:

a) Reparación: Si es técnicamente viable y económicamente razonable, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. reparará el producto de forma gratuita utilizando piezas originales o equivalentes, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

b) Reemplazo: Si la reparación no es posible o no es económicamente viable, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará un producto de reemplazo idéntico o similar de igual valor, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

c) Reembolso: Si ninguna de las opciones anteriores es factible, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. emitirá un reembolso equivalente al precio original de compra del producto, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

Cláusulas

I. Esta Política cubre los productos adquiridos directamente a través de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

II. Esta política de garantía es adicional a los derechos legales del consumidor y no los limita de ninguna manera.

III. La política está sujeta a cambios sin previo aviso. Por favor, consulte nuestro sitio web <https://icb.mx/garantia-icb/> para obtener la información más actualizada.

IV. Esta garantía no incluye la instalación y el mantenimiento del Producto.

V. Esta garantía no cubre daños o reparaciones necesarias como consecuencia de fallas en la instalación del equipo.

VI. El tiempo de reparación del Producto en ningún caso será mayor de 80 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

Reparaciones del producto fuera de la Cobertura de garantía.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de solucionar los problemas de funcionamiento del producto en caso de no aplicar la Política de Garantía. A continuación, se detallan los procedimientos a seguir:

a) Si el producto presenta alguna falla en su funcionamiento, fuera de la Cobertura de la Garantía, el cliente puede enviar el producto a Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. para diagnosticar el problema sin ningún costo de evaluación.

b) Para que el producto sea aceptado para revisión y/o reparación en el lugar designado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V., es necesario obtener una autorización de envío emitida por la misma. Esta autorización se obtendrá mediante la asignación de un número de retorno que Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará al cliente. Los gastos de envío y devolución del producto serán cubiertos por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

c) Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará una hoja de servicio que detallará los fallos encontrados, las posibles causas y las soluciones propuestas para solucionar el problema del producto. Además, se revisarán los daños en el producto para determinar si Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. cubrirá o no los costos de las piezas necesarias para la reparación sin costo adicional para el cliente. La mano de obra requerida para la reparación no tendrá ningún costo para el cliente.

d) Mientras el producto esté en proceso de reparación, el cliente tendrá la opción de recibir un producto sustituto y provisional similar al suyo, proporcionado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V., sin costo alguno. En caso de que el cliente desee recibir un producto sustituto, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. enviará una carta que deberá ser completada y firmada por el cliente para recibir el producto sustituto. El cliente deberá operar el producto sustituto en condiciones óptimas y devolverlo a la empresa siguiendo las indicaciones proporcionadas por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

Los Productos sustitutos estarán sujetos a disposición y disponibilidad. Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de cambiar el método mediante el cual se proporciona el servicio, así como los requisitos que debe cumplir su Producto para recibir dicho servicio.

Exclusiones.

Esta garantía no se aplica a productos que no sean comercializados por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

La garantía no se aplica a ninguna otra circunstancia que no esté relacionada con un defecto de fabricación.

Esta garantía no aplica:

- a) a piezas consumibles, como baterías, fusibles o revestimientos de protección que están diseñados para desgastarse con el tiempo;
- b) a daños superficiales, incluidos, entre otros, rayones, abolladuras y roturas de plásticos, metales y estampas o etiquetas;
- c) a daños causados por el uso con un componente o producto de terceros que no cumpla con las especificaciones de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.;
- d) a daños causados por accidentes, abuso, uso indebido, incendios, terremotos, alzas de voltaje, u otras causas externas;
- e) a daños causados por usar el equipo de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. sin respetar las normas de seguridad;
- f) a daños causados por el desgaste normal o atribuibles al efecto del paso del tiempo;
- g) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las establecidas por el manual de operación del Producto;
- h) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo del Producto (manuales de operación en nuestra página <https://icb.mx/>);
- i) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. o el comercializador responsable respectivo;
- j) Si se eliminó o se borró cualquier número de serie del Producto;
- k) Si no dispone de ningún medio para probar que es el usuario autorizado del equipo (por ejemplo, no puede presentar la prueba de compra);
- l) Cuando el Producto se hubiese descalibrado o requiera renovación de certificaciones;
- m) Si el Producto sufre daños causados por el envío;
- n) Cuando el cliente no sigue las instrucciones de uso, instalación o mantenimiento otorgado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

Importante: No intente abrir los Productos, pues puede provocar daños que no están cubiertos por esta Garantía. Solo Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. debe realizar reparaciones de los productos en garantía.

Limitaciones de Responsabilidad

La responsabilidad de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. bajo esta garantía se limita únicamente a la reparación, reemplazo o reembolso según lo establecido en esta política. En ningún caso, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. será responsable por daños incidentales, consecuentes, indirectos o especiales que puedan surgir como resultado del uso o la imposibilidad de usar el producto cubierto por esta garantía.

Modificaciones de la Política de Garantía

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de modificar los términos y condiciones de esta política de garantía en cualquier momento y sin previo aviso. Las modificaciones entrarán en vigor a partir de su publicación en el sitio web de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

Generalidades

Ningún distribuidor, agente o empleado de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. está autorizado para realizar modificaciones, extensiones o adiciones a esta Garantía. En caso de que algún término se considere ilegal o imposible de exigir, la legalidad y la exigibilidad de los términos restantes no se verán afectadas ni disminuidas. Esta Garantía se rige e interpreta de acuerdo con las leyes mexicanas.

Si tienes alguna pregunta o necesitas más información sobre nuestra política de garantía, no dudes en ponerte en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. C. Volcán Paricutín #5103, Colli Urbano 1ra sección, 45070 Zapopan, Jal. México. Teléfono: 52 (33)-3628-8333.
Correo electrónico: atencionaclientes@icb-mx.com

6. Anexos

6.1 Aplicaciones del Baño María

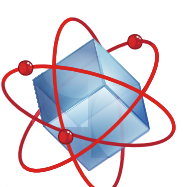
| Aplicación | Descripción |
|------------------------------------|--|
| Cultivo microbiológico | Mantiene una temperatura estable para el crecimiento de bacterias y hongos en medios de cultivo. |
| Descongelación de muestras | Permite la descongelación controlada de muestras biológicas sin dañarlas. |
| Pruebas enzimáticas | Mantiene temperaturas óptimas para reacciones enzimáticas en biología molecular y bioquímica. |
| Calentamiento de reactivos | Utilizado para precalentar soluciones antes de su uso en experimentos. |
| Baño de extracción | Empleado en química para la extracción de compuestos en disolventes a temperaturas controladas. |
| Pruebas de viscosidad | Mantiene la temperatura uniforme para análisis de viscosidad en aceites y polímeros. |
| Aceleración de reacciones químicas | Controla la temperatura en reacciones químicas que requieren calentamiento gradual. |
| Pruebas de estabilidad de fármacos | Se usa para evaluar cómo reaccionan los medicamentos a temperaturas controladas. |
| Evaporación de solventes | Ayuda a la eliminación de solventes en muestras sin aplicar calor directo. |
| Fusión de sustancias | Mantiene temperaturas constantes para fundir sustancias como agar, gelatina y cera. |

Tabla 10.



**Garantía
2 años**

Baño María para Laboratorio de 6.3 Litros



ICB

BMF100917 / 2^{da} Generación

Descripción

El Baño María de 6.3 litros es un dispositivo que calienta o mantiene una temperatura constante en muestras mediante un recipiente de agua controlado térmicamente. Es ideal para incubaciones, reacciones químicas y preparaciones de soluciones.

Especificaciones Técnicas

| | |
|----------------------|-----------------|
| Capacidad | 6.3 Litros |
| Temperatura | TA+5° a 99.9°C |
| Estabilidad | ±0.5°C |
| Uniformidad | ±1°C |
| Temporizador | 0 - 99hrs 59min |
| Operación | Continua/Tiempo |
| Dimensiones Internas | 305x160x130 mm |
| Dimensiones externas | 340x210x210 mm |
| Peso | 4 kg |
| Potencia | 600 W |
| Alimentación | 110V 60Hz |



Anillos reductores*:



* medidas aproximadas

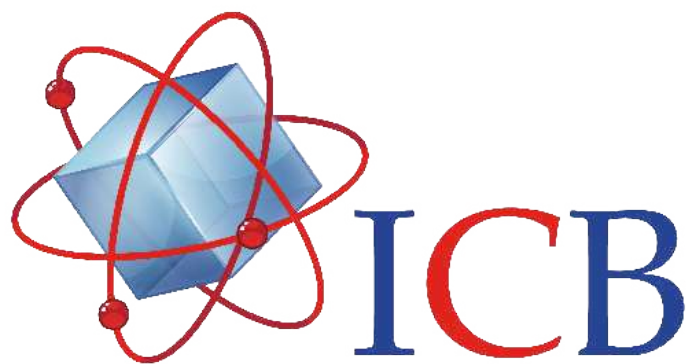
Características

- Panel digital polarizado para la configuración de parámetros.
- Calentamiento mediante resistencia eléctrica de acero inoxidable.
- Sensor electrónico de temperatura PT100 en el tanque.
- Alarma visual en caso de sobrecalentamiento del agua.
- Fusible de seguridad integrado para protección de cortocircuitos.
- Cuerpo de acero laminado en frío con pintura electrostática.
- Controlador Inteligente de temperatura para un ajuste preciso.
- Anillos circulares de PP para el control de la temperatura interna.
- Interior de acero inoxidable SUS304 con esquinas curvadas.
- Diseño compacto con agarraderas laterales para su transporte.
- Sistema de drenaje lateral.

Accesorios Incluidos

- Juego de anillos reductores con tapa
- Tapa desmontable de metal cromado.
- Rejilla para soporte de acero inoxidable.
- Cable de alimentación (110V 60Hz).
- Manual de Operación en Español.

6.2 Ficha técnica



Ingeniería Científica
Bionanomolecular S.A. de C.V.

Contacto:

Conmutador: (33)36288333
Visite nuestra página web: <http://icb.mx>
E-mail: atencionclientes@icb-mx.com

Volcán Paricutín # 5103, El Colli 1ª. Sección,
Zapopan, Jalisco 45070