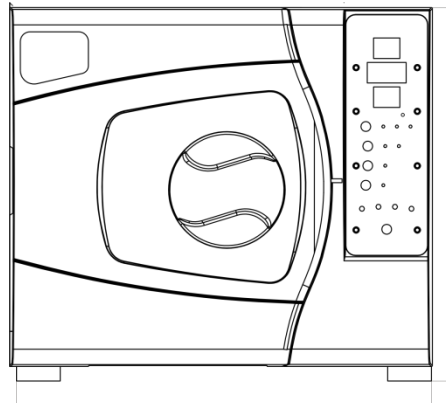


# Autoclave (clase B)

## Manual de manejo



Este manual aplica para autoclaves clase B (23L, 18L)

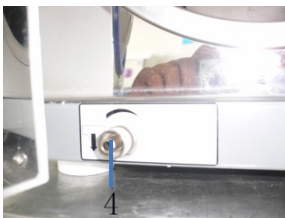
# Contenido

1. Introducción general
2. Aplicación
3. Parámetro técnico
4. Diagrama de especificación
5. Instalación
6. Panel de control
7. Operación
8. Condición de emergencia
9. Servicio y mantenimiento
10. Transportación y almacenamiento
11. Notas
12. Apéndice

## 1. Introducción general

El autoclave es un instrumento de esterilización para instrumentos medicos, sirve para cuando el doctor (o su asistente) requieren esterilizaciones rápidas y efectivas. El doctor debe supervisar que la máquina sea usada correctamente.

Esta Autoclave es de uso constante; en otras palabras, es para muchas esterilizaciones seguidas. Está equipada con microprocesador para control inteligente. Este producto es uno en el que usted puede confiar para esterilizaciones; en la pantalla tiene distinciones entre parámetros y condiciones activas, evalúa automáticamente si hay mal funcionamiento, y se apaga solo en caso de temperatura o presión excesiva.



1. Fuente de poder
2. Fusible
3. Salida del tanque de agua limpia
4. Salida de agua usada (sucia)

## 2. Aplicación

Este producto puede ser usado en esterilizaciones para utensilios médicos.

### 3. Parámetros Técnicos

- Medidas internas del Autoclave (diámetro X profundidad) 12L.....200mmX368mm
- Medidas internas del Autoclave (diámetro X profundidad) 16L.....240mmX360mm
- Medidas internas del Autoclave (diámetro X profundidad) 18L.....245mmX355mm
- Medidas internas del Autoclave (diámetro X profundidad) 22L.....245mmX465mm
- Voltaje.....110V±11V, 60Hz±1Hz
- Poder.....1800VA 2000VA
- Esterilización (presión/temperatura) .....0.9-1.3bar/120°C
  - 2.0-2.3bar/120°C(Ambas son medidas por la presión atmosférica standard)
- Tubo de fusible de fusión..... T15A T30A
- Capacidad de tanque de agua.....2L
- Consumo de agua por cada ciclo..... .0.3L
- Temperatura de operación.....0-40°C

### 4. Diagramas de especificación



Atención y aviso



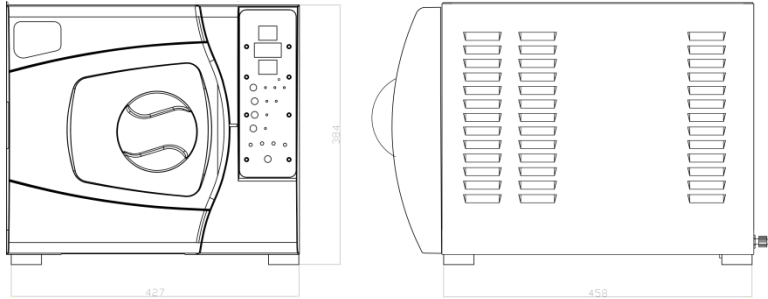
Cuidar conexión a tierra

### 5. Instalación

El espacio entre el Autoclave y otros muebles/aparatos debe ser: 10 cm a los lados  
20 cm de la parte superior

La ventana de aire acondicionado que está en la parte externa del autoclave deberá de mantenerse limpia (sin basura, polvo, u otras cosas); y el autoclave deberá colocarse en un lugar con buen flujo de aire.

El autoclave deberá ser instalada horizontalmente. Las dos patas de enfrente tienen altura ajustable para asegurar que el frente de la máquina este ligeramente más alto que la parte posterior de esta.



### Preparación antes de operación

Antes de operar, conecte la máquina a la electricidad; use el cable de alimentación con un extremo conectado a la máquina y el otro extremo conectado a la electricidad. Presione el botón de "encendido" situado en la esquina inferior derecha en frente de la máquina. Cuando la luz indique que la máquina está encendida, quiere decir que la máquina está bien conectada. La pantalla mostrara "LD" al iniciar, la máquina no está aún caliente cuando se enciende.

### 6. Panel de control

#### 1 Display de presión de aire

Mostrará en tiempo la presión de aire dentro de la cavina. Unidad: Barra.

#### 2 Display de temperatura

Mostrará la temperatura dentro de la cabina. Unidad: °C

#### 3 Display de Status/ código de error

Muestra diferentes status (o códigos de error) que la máquina tiene cuando está encendida. Más detalles en el "Apéndice de pantalla de status".

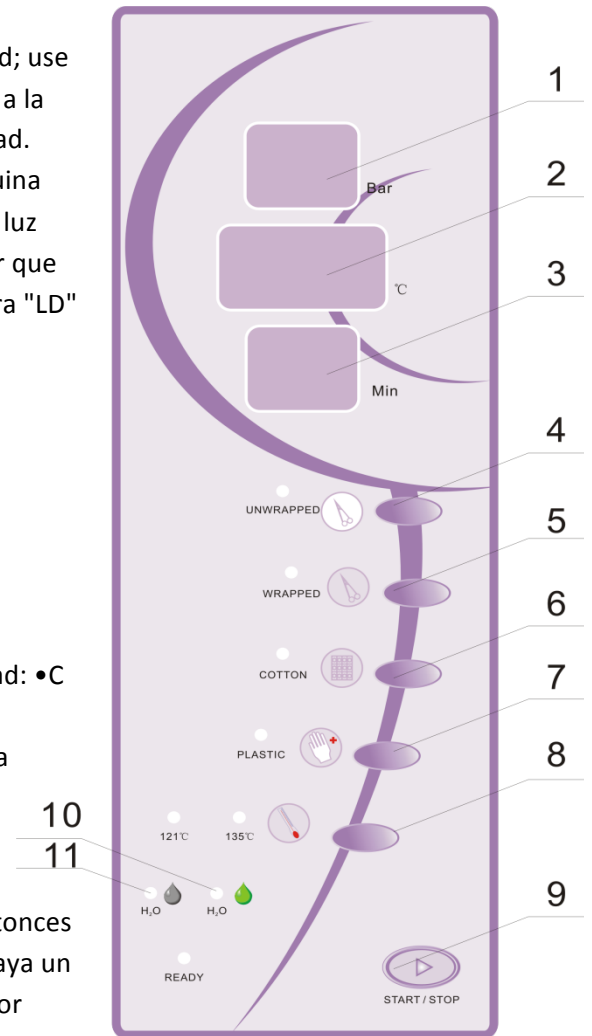
Cuando la alarma es encendida, la pantalla mostrara el numero del código; el usuario podrá entonces encontrar el defecto de funcionamiento. (Cuando haya un defecto de funcionamiento, contacte a su distribuidor inmediatamente).

#### 4. Botón de desenvuelto (unwrapped)

Usado para esterilización de cosas sin envoltura (descubiertas).

La temperatura es 121°C o 134°C . Después de ser seleccionada, la luz se encenderá.

#### 5. Botón de envuelto (Wrapped)



Usado para esterilización de cosas con envoltura (cubiertas).

La temperatura es 121•C o 134•C. Después de ser seleccionada, la luz se encenderá.

### 6. Botón de algodón (Cotton)

Se usa para esterilizar cosas de algodón. La temperatura es 121•C. Después de ser seleccionada, la luz se encenderá.

### 7. Botón de plástico (Plastic)

Se usa en esterilización de cosas de plástico. La temperatura es 121•C. Después de ser seleccionada, la luz se encenderá.

### 8. Botón

Se usa para escoger la temperatura. Las opciones son 121•C o 134•C. Después de ser seleccionada, la luz se encenderá.

### 9. Botón de empezar/detener (Start/Stop)

Presione el botón de "Start/stop" para comenzar el proceso de esterilización; si lo presiona por 5 segundos (cuando el proceso haya empezado), el botón detendrá el proceso de esterilización.

### 10. Luz verde

Es la luz que indica que hay poca agua en el tanque; agregue más agua.

### 11. Luz Gris

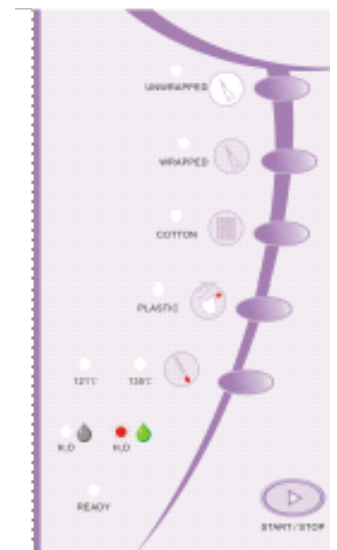
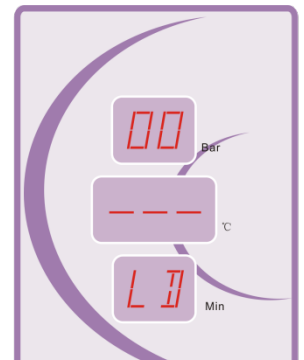
Indica que el tanque de agua está lleno, y que debe de vaciar el agua que ya fue utilizada o bajar el nivel del agua. (Este agua se drenará por la salida de agua frontal que se encuentra al abrir la compuerta de la cabina)

## 7. Operación

Conecte el aparato a la electricidad. Presione el botón verde para encenderlo (localizado en esquina inferior derecha, enfrente de la máquina), y cuando la luz este encendida, quiere decir que Autoclave tiene electricidad, entonces el proceso de "LD" aparecerá en la pantalla. La máquina aún no está caliente al encenderse. Tiene que presionar el botón "Start/Stop" para comenzar el proceso de esterilización.

### 7.1 Llenando el tanque de agua

Si al encender el autoclave, la luz verde se prendé y apaga repetidamente, quiere decir que la máquina necesita agua en el tanque.



Ponga más o menos 1500ml de agua destilada cada vez que esto pase. Si la luz verde está encendida mientras la máquina está siendo usada, deberá llenar el tanque y también vaciar el agua que ya fue usada (si fuese necesario). De otra forma la máquina marcará error.

**Limpie el filtro de cobre dentro de la maquina con un cepillado, o afectara la presión de salida. Límpielo cada 3 días (o cada 5 procesos).**



**Nota:** el agua destilada deberá ser usada con el autoclave, desde el primer uso de la máquina hasta el último.

1. El autoclave primero se conecta a la electricidad y después se enciende el switch verde antes de llenar el autoclave.
2. No ponga más agua de la necesaria. (Se recomienda poner 500ml más después de que el sonido y la luz verde se desactiven, con el fin de no interrumpir el proceso de esterilización)
3. Si el autoclave marca que necesita agua, llénelo solo hasta que haya terminado el proceso que está haciendo. No llene el tanque de agua mientras el aparato este en uso.

## 7.2 Proceso de esterilización

Podemos comenzar el proceso de esterilización si las 2 luces indicatoras del tanque de agua están apagadas.

**7.2 A** Escoja el procedimiento y temperatura que usara para la esterilización.

**7.2 B** Ponga el instrumento limpio sobre la superficie de la cámara.



**Nota:** el objeto que quiera esterilizar deberá ser puesto en el plato con suficiente espacio para que tenga circulación de aire dentro de la cabina de esterilización. Ponga el plato en el autoclave en la parte de soporte que está dentro de la cabina.



**Nota:** el objeto que se quiera esterilizar tendrá que haber pasado por un proceso de limpieza (preferentemente con una tina de ultrasonido) previo a ser introducido a la cabina del Autoclave y deberá ser revisado por el personal que no tenga residuos ajenos al objeto antes de introducirse. Esto con el fin de prevenir que se tapen los ductos del autoclave y ocasione daños al equipo.



**Nota:** sí el objeto a esterilizar va a ser envuelto se deberán usar: papel crepado, bobina de plástico y papel para esterilización, sobre de esterilización (papel – plástico) o cualquier envoltura que este hecha especializada para estos procesos..

**7.2(C)** Cierre la puerta después de poner el aparato a esterilizar, y mueva el "cerrojo" a la posición máxima de seguridad.



**Nota:** debido al aire caliente y vapor dentro de la cabina del autoclave, es normal si encuentra resistencia de la puerta cuando la cierra. Cierre la puerta con fuerza y gire el cerrojo para asegurarla.

**7.2 (D)** Presione el botón Start/stop para comenzar a trabajar. Cuando en la pantalla aparezca "HE", quiere decir que el autoclave comienza automáticamente el proceso de esterilizado. Durante el proceso, usted puede disfrutar el dejarlo funcionar en automático, o puede poner atención a otro trabajo que tenga que hacer ya que autoclave hará todo de forma automática (todo el proceso de calentar, esterilizar, y secar), cuando la pantalla muestre "ED" quiere decir que término de esterilizar.

El tiempo total de todo el proceso es determinado por la cantidad total de aparatos dentro de la cabina de esterilización, la temperatura inicial y el proceso de esterilización que usted escoja.



**Nota:** si la puerta no está completamente cerrada, "LD" aparecerá en la pantalla cuando presione el botón Start/stop. Por favor cierre bien la puerta, o el aparato no podrá comenzar. Si la puerta esta floja durante el proceso, la pantalla marcara error "E8" y el aparato se detendrá, después necesitara re encender el equipo apagando el autoclave primero, después reiniciando el proceso completo.

**7.2 (E)** Cuando ED aparece en la pantalla con un sonido de "atención" después del proceso esterilización, puede abrir la puerta y sacar los aparatos esterilizados.



**Nota:** saque los aparatos esterilizados sobre el plato del aparato, tomándolo del manajo que el plato tiene. Después de abrir la puerta de autoclave, el proceso se reiniciara a "LD", que quiere decir que el autoclave está preservando calor y esperando para hacer otro proceso de esterilización. Antes de comenzar el siguiente proceso, el autoclave estará preservando el calor.

**7.2 (F)** Apague el switch principal cuando no utilice el autoclave. (Que la luz de encendido este apagada)



**Advertencia:** por favor no abra la puerta cuando el indicador de presión no muestre "0". Durante cada proceso de esterilización, recomendamos que ponga el papel especial o bolsas dentro del cuarto junto con los objetos a esterilizar, para asegurar un proceso de esterilización correcto.

### 8. Condición de emergencia.

Durante el tiempo del proceso, el autoclave automáticamente sonara la alarma: nivelara la presión, detendrá el calentamiento y mostrara el código de advertencia (la definición del código de advertencia está en la tabla de abajo; código de malfuncionamiento y métodos de solución) para asegurar el bienestar del operador si una de estas emergencias ocurre, por favor cheque el código de malfuncionamiento para resolverla. Si no puede resolverla, contacte al proveedor.

Numero	Codigo de emergencia	Sonido de alarma	Malfuncionamiento	Medidas para solución
1	E0	Sonido por tiempo largo	El autoclave no está rectificado	Mandar a reparar el autoclave con un técnico.
2	E1	Sonido por tiempo largo	Falla en el sensor de temperatura	Chequeo del sensor de temperatura por un técnico
3	E2	Sonido por tiempo largo	Presión excedida	Chequeo del sensor de presión por un técnico
4	E3	Sonido por tiempo largo	Temperatura excedida	Chequeo dentro y fuera del sensor de temperatura por un técnico
5	E5	Sonido por tiempo largo	No puede subir la presión	Chequeo de válvula electromagnética por un técnico
6	E6	Sonido por tiempo largo	La puerta está abierta en pleno ciclo de esterilización	Compruebe que la manija de la puerta este sellada, presione "Start / Stop" para asegurarse de que esta cerrado.
7	E7	Sonido por tiempo largo	Error de sobrecalentamiento excesivo de temperatura. Mandar a reparar con un	Chequeo de la presión y mandar a reparar por un técnico.

			técnico.	
8	E8	Sonido por tiempo largo	Presión anormal	Presionar START/STOP  Si después de acabar no se soluciona, contactar al técnico para checar el problema.

## 9. Mantenimiento y servicio.

**9.1** Esterilizar el tanque de agua con desinfectante semanalmente.

**9.2** Desinfecte y limpie la superficie interior del autoclave una vez cada quince días.

**9.3** Reemplazar la base del "fusible"

1. Apague el aparato.

2. Mueva la base del fusible al lado contrario de las manecillas del reloj, y ponga el fusible de reemplazo.

3. Reemplace el fusible y ponga el nuevo en la posición original, después use el desarmador para asegurar la base (mueva en dirección de las manecillas del reloj).

4. Cheque que el nuevo fusible este correctamente instalado.



**9.4** Limpie el anillo de sellado ocasionalmente.

Deberá limpiar el anillo que cierra ocasionalmente para evitar que este tenga suciedad/ polvo debido al uso continuo del aparato. Use un trapo suave con agua destilada para limpiar la superficie del anillo de sellado. Si nota que el anillo de sellado tiene un problema de fuga de aire, reemplácelo. Cualquier duda póngase en contacto con su distribuidor.

**9.5** Como reemplazar el anillo de sellado

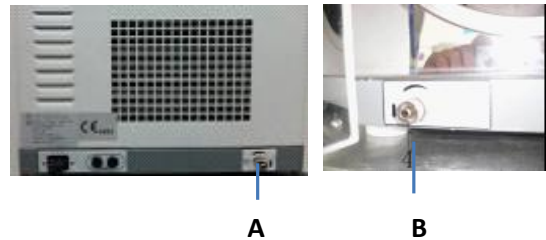
Herramienta: desarmador plano (que no esté afilado)

A. Con una mano sostenga el anillo de sellado, con la otra mano inserte el desarmados en el espacio entre el anillo de sellado y la puerta para levantar y quitar el anillo de sellado.

B. Después de levantar parte del anillo, usted puede usar su mano para sacar el anillo completo.

Lávelo y cheque que el estado del anillo este bien, y no necesite reemplazo.

C. Ponga de nuevo el anillo en su lugar después de limpiarlo. *Dato importante:* los cuatro puntos del anillo deberán ser insertados en la ranura. Después de terminar, presione el anillo de sellado presionando con la mano de forma uniforme.



Apague el aparato y deje que el autoclave se enfríe lo suficiente antes de que inserte el anillo para evitar quemaduras.

**9.6** Apague el aparato antes de limpiar o cambiar cualquiera de los componentes, y si es necesario reemplazar algo, lo hará el personal asignado por su distribuidor.

**9.7** Limpiar el filtro de cobre que se encuentra dentro de la cabina del autoclave cada 5 procesos, sacandolo de su lugar y dando un cepillado al objeto y al orificio donde se ubica.

## 10. Transportación y almacenamiento

**10.1** Antes de transportar y almacenar, apague el aparato, desconéctelo y déjelo enfriar.

**10.2** Saque el agua:

Vaciar el agua del tanque que mantiene la máquina a temperatura neutra y del tanque colector.

Pegar un lado de la manguera a una de las salidas que se muestran en las imágenes. Como la foto muestra, B es la salida del tanque de agua que mantiene el aparato a temperatura neutra; la imagen A es la salida del agua del tanque colector. Mueva el botón de salida de agua al sentido contrario de las manecillas del reloj para sacar el agua.

**10.3** El autoclave deberá ser transportado y almacenado en las siguientes condiciones:

Temperatura ambiente -40°C / 55°C

Humedad relativa: menos de 85%

Presión atmosférica 500HPA- 1060HPA



**Nota:** No arrastre o deje caer durante la transportación.

### 11. Atención

1. El autoclave debe estar acomodado en forma horizontal en una base estable.
2. Use siempre agua destilada para que el aparato dure más.
3. Que nada impida la salida de aire por los costados y la parte trasera del aparato.
4. El objeto a esterilizar deberá ser puesto con suficiente espacio para que tenga circulación de aire durante el proceso de esterilización.
5. Vacíe el agua que está dentro del tanque de agua para enfriamiento frecuentemente. Generalmente el tanque de agua de enfriamiento deberá quedar vacío cuando el tanque colector este vacío.
6. Deberá asegurar la manija de la puerta mientras el autoclave esté trabajando.
7. No abra la puerta de autoclave hasta que vea "0" en el indicador de presión.
8. No este demasiado cerca de la puerta del autoclave en caso de que este caliente al abrir.
9. Apague el aparato antes de sacar el anillo de sellado, y el trabajo deberá ser hecho después que se enfríe, para evitar quemaduras.
10. Cuando cambie el aparato de lugar, no lo arrastre ni lo tire.
11. La base donde lo ponga deberá ser firme.
12. Use el equipo lejos de campos magnéticos.

### 11. Accesorios empacados

1.	Manguera de vaciado	1 pieza	
2.	Plato de esterilización	3 piezas	
3.	Enchufe	1 pieza	
4.	Estante de esterilización	1 pieza	
5.	Manija	1 pieza	

6.	Fusible	2 piezas
7.	Manual de usuario	1 pieza
8.	Embase para servir	1 pieza
9.	Circulo de sellado	1 pieza
10.	Anillos de sellado	2 piezas



## 12. Apéndice

**No. 1:** La tabla de los estatus diferentes en la pantalla.

No .	Digital display	Working status name	Working status specification
1	do	Estado de preparación/estado de precalentamiento	En este estado el autoclave está listo para trabajar.
2	He	Estado de calentamiento	En este estado la temperatura y la presión irán incrementando
3	po	Estado de aspiración	En este estado el autoclave comenzara con el pulso de aspiración
4	Se mostrará el tiempo de trabajo	Estados de esterilización	En este estado. El tiempo de esterilización será contado en forma regresiva.
5	dr	Estado de secado	En este estado el autoclave comenzará a secar los objetos dentro de él.
6	Ed	Fin del trabajo	En este estado, el proceso habrá terminado y ya podrá abrir la puerta.
7	nn	Prueba de vacío	En este estado, las pruebas de vacío comienzan a aprobarse.

8	bd	Pruebas	En este estado, las pruebas comienzan a aprobarse
9	Error code	Código de error(cualquiera)	Se mostrará el código de error