

CLASS «B» STERILIZATION AUTOCLAVE
AUTOCLAVE ESTERILIZACIÓN CLASE «B»

AUTESTER ST DRY PV B 12L

4001737



Indice

1 Lista de embalaje	3
1.1 Embalaje estándar	3
2 Seguridad	4
2.1 Iconos de seguridad	4
2.2 Riesgos a los que está sometido el operador	4
2.3 Usuarios cualificados	4
2.4 Modificaciones	4
3 Descripción	5
4 Instalación	6
4.1 Emplazamiento adecuado	6
4.2 Conexión a la red	6
4.3 Llenado del tanque	6
4.4 Vaciado del agua	6
5 Especificaciones técnicas	7
6 Descripción y uso	7
6.1 Localización de los elementos	7
6.2 Panel de control	9
7 Funcionamiento	10
7.1 Poner en marcha un programa	10
7.2 Selección de programa	10
7.3 Selección precalentamiento	10
7.4 Tests	10
8 Mantenimiento	11
8.1 Lista errores	11
8.2 Ajuste de la puerta	12
8.3 Limpieza del filtro de vaciado	12
8.4 Reemplazar la junta de la puerta	13
8.5 Reemplazar los fusibles de potencia	13
8.6 Ciclo de limpieza	13
8.7 Guía de usuario de impresora	14
8.8 Función ajustes	14
8.9 Limpieza del tanque de agua	14

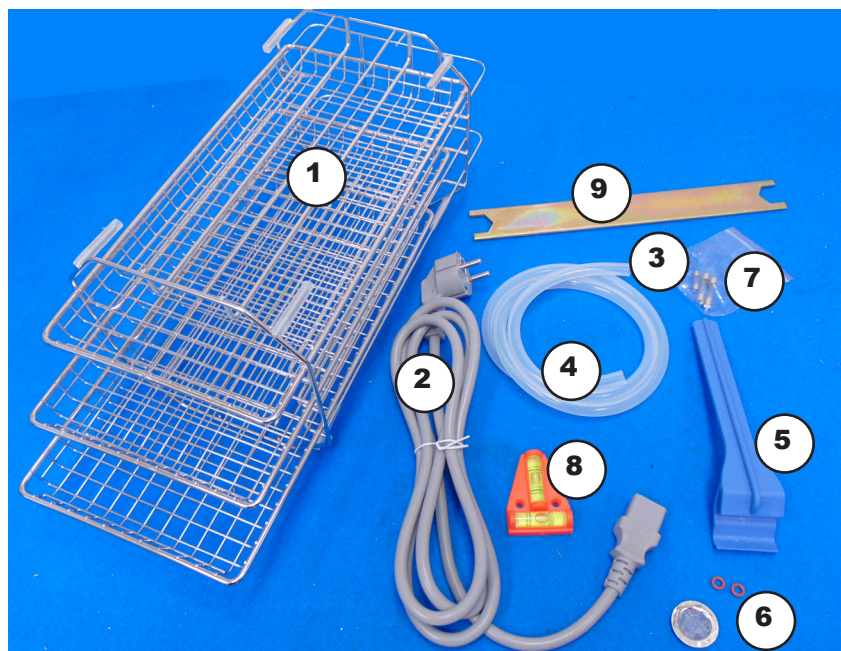
Index

1 Packing list	16
1.1 Standard package	16
2 Safety Information	17
2.1 Safety icons	17
2.2 Risks that the user can be subjected to	17
2.3 Qualified users	17
2.4 Modifications	17
3 Description	18
4 Installation	19
4.1 Suitable location	19
4.2 Connection to power supply	19
4.3 Filling water reservoir	19
4.4 Draining water	19
5 Technical specifications	20
6 Description and usage	20
6.1 Location of elements	20
6.2 Control panel	22
7 Operation	23
7.1 Start a program	23
7.2 Select a program	23
7.3 Step selection	23
7.4 Tests	23
8 Maintenance	24
8.1 List of failures	24
8.2 Door adjusting	25
8.3 Cleaning drainage filter	25
8.4 Replacing/cleaning the sealing ring	26
8.5 Replacing the power fuses	26
8.6 Cleaning cycle	26
8.7 Printer user guide	27
8.8 Function settings	27
8.9 Cleaning the water tank	27

1 Lista de embalaje

1.1 Embalaje estándar

Accesorios	Cant.	Fig.
• Porta bandeja + 3 bandejas	1	(1)
• Cable de conexión	1	(2)
• Fusible circuito principal	1	(3)
• Tubo de salida agua	1	(4)
• Asa bandeja	1	(5)
• Junta tórica	2	(6)
• Fusible	2	(7)
• Nivel	1	(8)
• Llave para ajustar puerta	1	(9)
• Filtro interior	1	(10)



2 Seguridad

El equipo está equipado con elementos de seguridad.

Este manual indica áreas de posible riesgo.

2.1 Iconos de seguridad

Identifica las situaciones de riesgo y las medidas de seguridad que deben ser adoptadas. Los iconos afectan a los párrafos marcados con la línea gris.



Peligro

Riesgo de peligro.

Respetar las instrucciones indicadas para realizar la operación descrita.



Riesgo eléctrico

Riesgo de accidente eléctrico al acceder a las zonas indicadas con esta señal o al realizar las operaciones indicadas en este manual que vienen acompañadas con este icono.



Riesgo de quemaduras por contacto con zonas a temperatura elevada

La temperatura de la zona indicada con este icono puede exceder los 60°C. Utilizar guantes antitérmicos para realizar la operación descrita.

Respetar las instrucciones tal y como se le indica.



Información importante

- Información importante para obtener buenos resultados o para el funcionamiento óptimo del equipo.
- Información importante para alargar la vida del equipo o evitar la degradación de algunos de sus componentes.



2.2 Riesgos a los que está sometido el operador

- Posibilidad de tocar superficies a una temperatura superior a 60°C.
- Posible exposición a vapor de agua.
- Riesgo eléctrico.



2.3 Usuarios cualificados

El equipo debe ser usado únicamente por usuarios cualificados.

El equipo debe ser usado por personal que haya entendido este manual o que tenga experiencia previa con autoclaves similares.



2.4 Modificaciones

La modificación de los sistemas de seguridad no está autorizada por el fabricante y puede acarrear riesgos inesperados.



NO ABRA LA TAPA CUANDO EL AUTOCLAVE ESTÉ BAJO PRESIÓN.

3 Descripción

J.P. SELECTA, s.a.u. diseña y fabrica autoclaves para la esterilización de instrumental y utensilios en clínicas, hospitales y laboratorios.

Los usuarios serán doctores o doctoras o sus asistentes bajo su supervisión.

El autoclave está computerizado y es fácil de usar.

Su display muestra, en tiempo real, todos los datos de funcionamiento durante el ciclo de esterilización.

El software dispone de autodiagnóstico, protección contra sobretemperatura y sobrepresión que aseguran resultados fiables.

El colector de condensaciones de agua evita salidas de agua y vapor al exterior y permite mantener el aparato limpio y seguro.

El AUTESTER usa un sistema avanzado con tres fracciones de prevacío y secado por vacío.

El vacío fraccionado facilita la penetración de material poroso.

Este equipo es adecuado para dentistas, oftalmología, quirófanos y laboratorios donde se necesite efectuar esterilizaciones.



Programas de esterilización:

Pasos	134°C	134°C	121°C	121°C	134°C
	Embalado	No Embalado	Embalado	No Embalado	Universal B+
Temperatura de esterilización	134	134	121	121	134
Presión de esterilización	2.10	2.10	1.10	1.10	2.10
Clase	S	B	S	B	B
Tiempo de precalentamiento	0-7	0-7	0-7	0-7	0-7
Tiempo de vacío	4 min	10 min	4 min	10 min	10 min
Tiempo de admisión	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min
Tiempo de esterilización	4 min	6 min	16 min	20 min	18 min
Tiempo de secado	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min
Tiempo secado rápido	1/5 min	1/5 min	1/5 min	1/5 min	1/5 min
Tiempo total	30 min	38 min	42 min	52 min	50 min

Programas de cualificación y limpieza:

Pasos	Bowie	Ensayo de	Limpieza
	Dick	Vacio	
Temperatura de esterilización	134	-	-
Presión de esterilización	2.10	-	-
Clase	B	-	-
Tiempo de precalentamiento	0-7	-	-
Tiempo de vacío	10 min	4 min	20 min
Tiempo de admisión	5 min	-	-
Tiempo de esterilización	3.5 min	10 min	10 min
Tiempo de secado	1 min	-	-
Tiempo secado rápido	-	-	-
Tiempo total	26.5 min	14 min	30 min

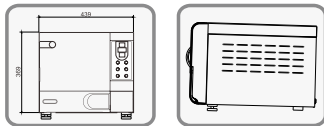
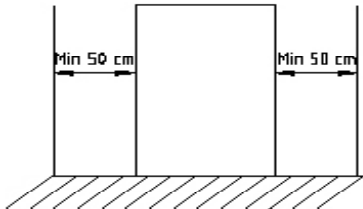
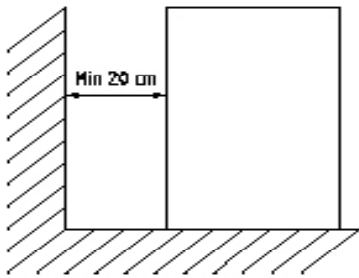
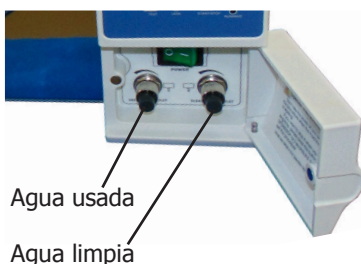


Fig 3-1



4 Instalación

Una vez el equipo está desembalado, efectuar una inspección visual. Comprobar la lista de embalaje, y que no haya piezas dañadas durante el transporte.

Conservar el embalaje durante algunos días por si fuera necesario devolver o enviar el equipo.

4.1 Emplazamiento adecuado

Colocar el equipo sobre una superficie nivelada, plana, estable y adecuada para soportar su peso.

Use el nivel para comprobar la superficie.

Nota: La parte frontal de la máquina no debe estar a nivel más bajo que la parte trasera. En caso contrario, el equipo no trabajaría correctamente y podría provocar un mensaje de error (E3) (Secado incompleto).

No situar el equipo a más de 1.5 metros de una toma de corriente. No necesita toma de agua o desagüe.

Las dimensiones del autoclave son: alto- 460mm, ancho- 460mm y fondo- 600mm.

Para que el equipo funcione correctamente, es recomendable dejar un espacio libre por cada lateral, y además un espacio de al menos 20 cm por la parte trasera.

Llenar el tanque de agua por la parte superior del equipo.

4.2 Conexión a la red



Situar el equipo cerca de una toma de corriente de 16A.

Usar el cable de conexión suministrado u otro de similares características.

Por razones de seguridad, la base del enchufe debe estar conectada a una toma de tierra.

Antes de enchufar el equipo a la base, comprobar que el voltaje corresponda al indicado en la placa de características.

4.3 Llenado del tanque

Usar agua destilada o desionizada en este autoclave.

Abrir la tapa superior para llenar el depósito.

Si no hay agua suficiente, el indicador de "water" hará destellos y sonará una alarma acústica.

Preste atención con el nivel máximo de llenado, no sobrepasar la marca roja.

4.4 Vaciado del agua

Para vaciar el depósito de agua usada, conectar la salida indicada en la foto al tubo suministrado y abrir la válvula haciéndola girar en sentido contrario a las agujas del reloj.

Este tanque debe vaciarse frecuentemente. Le recomendamos vaciarlo siempre que se rellene el tanque de agua limpia.

Para vaciar el depósito de agua limpia, conectar la salida indicada en la foto al tubo suministrado y abrir la válvula haciéndola girar en sentido contrario a las agujas del reloj.

Este tanque normalmente no se vacía, sólo en casos de limpieza del tanque o de transporte del equipo.

5 Especificaciones técnicas

Dimensiones interiores (diámetro x fondo)(mm):.....	200x358
Tensión alimentación:.....	según placa características
Temperatura esterilización/presión:	121°C/(1.0-1.3) bar
Temperatura esterilización/presión	134°C/(2.0-2.4) bar
Fusible potencia:	F12A 250V
Capacidad tanque agua:	3.2 litros
Nivel mínimo de agua:	1L
Condiciones ambientales:	+5°C a +40°C
Humedad relativa:	35% a 75%

6 Descripción y uso

El autoclave **Autester ST Dry** de 12 litros es un equipo útil para procesos de esterilización en clínicas y hospitales, para instrumental embalado y no embalado, priones y secado. El software dispone de autodiagnóstico, protección contra sobret temperatura y sobrepresión que aseguran resultados fiables.

Tiene un colector de condensaciones de agua que evita salidas de agua y vapor al exterior y que permite mantener el equipo limpio y seguro. El **AUTESTER** usa un sistema de prevacío con tres fracciones de vacío y secado por vacío. El vacío fraccionado facilita la penetración de material poroso.

6.1 Localización de los elementos



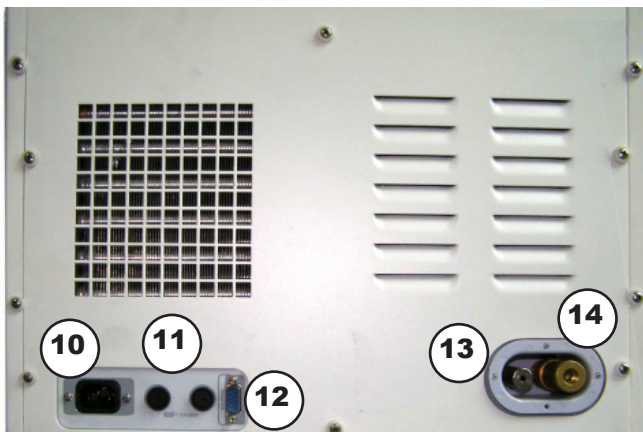
- 1 Mando apertura
- 2 Panel de control



- 3 Filtro admisión de aire
- 4 Junta
- 5 Vaciado tanque agua usada
- 6 Vaciado tanque agua limpia
- 7 Interruptor general
- 8 Filtro de vaciado



- 9 Entrada llenado depósito agua

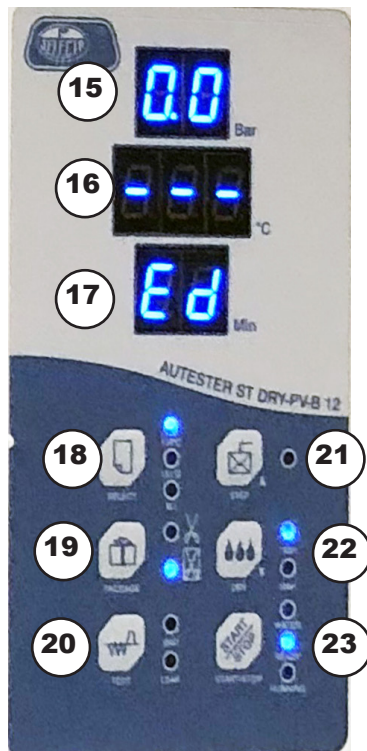


- 10 Conector de red
- 11 Fusibles
- 12 Base RS232 (impresora)
- 13 Salida excedente agua usada
- 14 Válvula seguridad

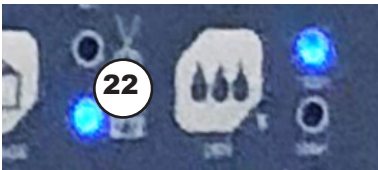
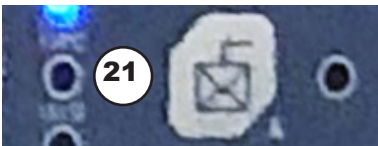
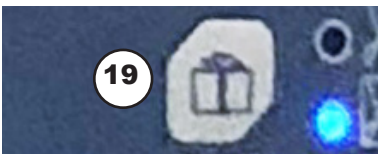
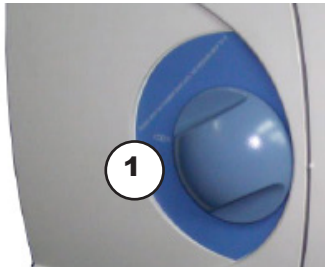


6.2 Panel de control

El panel de control permite la selección y muestra los estados de error. Una vez el equipo esté conectado a la red, accionar el interruptor general (7). El equipo se pondrá a la espera.



- 15 Display de presión
Muestra en tiempo real la presión durante el ciclo.
- 16 Display de temperatura
Muestra la temperatura durante el ciclo en grados centígrados.
- 17 Display de estado/códigos de error/tiempo
Muestra los estados del autoclave y los códigos de error. Se deben subsanar los errores de acuerdo a la lista de los mismos.
- 18 Tecla de selección
Tecla de selección de programa. Se usa para seleccionar una temperatura (121 ó 134) o el modo textil (B⁺). También se utiliza para realizar un ciclo de limpieza.
- 19 Tecla de embalados
Se usa para seleccionar si el instrumental está o no embalado.
- 20 Tecla de TEST
Se usa para seleccionar el test de Bowie Dick o el test de vacío.
- 21 Tecla de precalentamiento STEP
Se usa para que, una vez acabado un ciclo, mantenga la cámara caliente para economizar tiempo en el ciclo siguiente. Si desea cancelar esta operación, pulse de nuevo esta tecla. El indicador se apagará.
- 22 Tecla de secado rápido DRY
Mediante esta tecla se selecciona el tiempo de secado rápido (1 o 5 min). Sólo se recomienda en procesos con material no embalado.
- 23 Tecla Paro/Marcha
Esta tecla sirve para poner en marcha y para detener programas manualmente. Si se pulsa la tecla más de 3" durante la operación, se aborta el ciclo y empieza un ciclo de secado de 2 minutos.



7 Funcionamiento

7.1 Poner en marcha un programa

- 1 Enchufar el autoclave a la red.
- 2 Accionar el interruptor general (7).
El panel de control realiza un test automático. En caso de fallo indica un error y si supera la prueba indica "Ld".
- 3 Poner el material objeto de la esterilización en el interior de la cámara y cerrarla con el mando (1).
- 4 Poner en marcha el autoclave pulsado la tecla "Start/Stop" (23). Aparece el mensaje "HE" en el display.
- 5 El programa se para automáticamente cuando se acaba. Se puede abortar el programa manualmente en caso necesario con la tecla "Start/Stop" (23). Aparece el mensaje "Ed". El indicador "running" se apaga y se enciende el indicador "ready".

7.2 Selección de programa

- 1 Seleccionar una temperatura. Usar la tecla "Select" (18) para seleccionar 121°C, 134°C o textil (B+). La sección será indicada por el led correspondiente.
- 2 Seleccionar "Embalados" o "No embalados". Usar la tecla "Package" (19). La sección será indicada por el led correspondiente.
- 3 Seleccionar secado rápido (22) en caso necesario. Esta opción sólo se recomienda con el material no embalado. La sección será indicada por el led correspondiente.

7.3 Selección precalentamiento

Esta opción permite un precalentamiento de la cámara de manera que se acorte el tiempo de los ciclos. La selección será indicada por el led correspondiente.

7.4 Tests

Este autoclave tiene dos programas de test:

- 1 Bowie Dick: Útil para comprobar la esterilización. Seleccionarlo con la tecla "Test" (20). El led "B&D" se encenderá.
- 2 Test de vacío: Útil para detectar fugas. Seleccionarlo con la tecla "Test" (20). El led "Leak" se encenderá. Se recomienda hacer el test de vacío todos los días antes de empezar las tandas de esterilización. Asegurarse de que el indicador de vacío en la esquina superior izquierda de la pantalla llegó como mínimo hasta un valor de -0,7BAR.



Cuidado: Al extraer el material del autoclave. Riesgo de quemaduras en contacto con superficies u objetos.

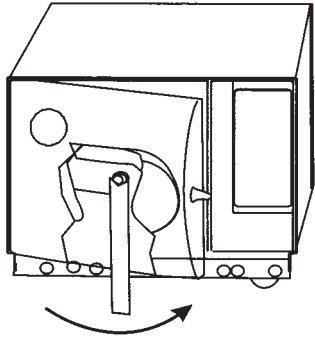
La temperatura puede exceder de 60°C.

Usar el asa especial para bandejas que se suministra para evitar riesgo de quemaduras.

8 Mantenimiento

8.1 Lista errores

Error	Problema	Motivo	Solución
E00	Salir programa	Salir manualmente durante la operación	Reiniciar el programa
E10	Error sensor presión	Sobrepresión detectada >300k PA	Verifique el sensor de presión o la placa principal
E11	Error sensor interno temperatura	Detectado exceso de temperatura en la cámara interna >200°C	Compruebe el sensor de temperatura de la sala de esterilización o la placa principal.
E12	Error sensor generador de vapor	Detectado exceso de temperatura en el generador de vapor >250°C	Compruebe el sensor de temperatura del generador de vapor o la placa principal.
E13	Error sensor externo temperatura	Detectado exceso de temperatura en la cámara externa >200°C	Compruebe el sensor de temperatura de la cámara o la placa principal.
E41	Fallo esterilización	La temperatura real excede la de esterilización	Verifique el sensor de temperatura o la placa principal. Si el tubo está bloqueado o no.
E42	Fallo esterilización	La temperatura real es inferior a la de esterilización	Verifique el sensor de temperatura o la placa principal, el anillo de sellado de la puerta, la válvula solenoide y los tubos relacionados para ver si tienen fugas.
E02	Sobrepresión	La presión real excede la temperatura de esterilización	Verifique el sensor de presión, la placa principal, la válvula de escape, la válvula de drenaje y los tubos relacionados para ver si están bloqueados.
E03	Exceso temperatura en la cámara	La temperatura de la cámara excede la temperatura de esterilización.	Verifique el sensor de temperatura de la cámara o la placa principal.
E05	Fallor escape de vapor	La velocidad de descarga de presión en la cámara es inferior al valor preestablecido	Compruebe si la válvula de escape, la válvula de drenaje y los tubos relacionados están bloqueados.
E06	Error puerta	Interruptor de puerta flojo	Compruebe si el interruptor de la puerta, el cable del interruptor y el cuerpo de la puerta están ajustados en el lugar correcto.
E07	Exceso de temperatura del generador de vapor	La temperatura del generador de vapor supera los 210°C.	Verifique el sensor de temperatura, la placa principal, la válvula de entrada, la bomba de agua
E08	Exceso tiempo de calentamiento	El tiempo de precalentamiento de la esterilización excede el valor preestablecido	Verifique el sensor de temperatura, la placa principal, el protector de temperatura, los cables de conexión para ver si se están cayendo
E91	Primer fallo del vacío	Durante el primer vacío, el grado de vacío en la cámara no puede alcanzar el valor preestablecido dentro del tiempo prescrito.	Verifique el sensor de temperatura, la placa principal, dos posiciones, válvula de tres vías, válvula de drenaje, válvula de escape y el filtro de la cámara para ver si está bloqueado.
E92	Segundo fallo del vacío	Durante el segundo vacío, el grado de vacío en la cámara no puede alcanzar el valor preestablecido dentro del tiempo prescrito.	Verifique el sensor de temperatura, la placa principal, dos posiciones, válvula de tres vías, válvula de drenaje, válvula de escape y el filtro de la cámara para ver si está bloqueado.
E93	Tercer fallo de vacío	Durante el tercer vacío, el grado de vacío en la cámara no puede alcanzar el valor preestablecido dentro del tiempo prescrito.	Verifique el sensor de temperatura, la placa principal, dos posiciones, válvula de tres vías, válvula de drenaje, válvula de escape y el filtro de la cámara para ver si está bloqueado.
E94	Fallo del vacío del programa de fugas	El grado de vacío en la cámara no puede alcanzar el valor preestablecido dentro del tiempo prescrito.	Verifique el sensor de temperatura, la placa principal, dos posiciones, válvula de tres vías, válvula de drenaje, válvula de escape y el filtro de la cámara para ver si está bloqueado.
E95	Primera sobrepresurización	La primera vez que la presión aumenta, la presión será inferior a 100k PA en 30 minutos.	Verifique la bomba de vacío, la válvula de entrada, el generador de vapor, el tubo de entrada o el tanque de agua para ver si hay poca agua.
E96	Segunda sobrepresurización	La segunda vez que la presión aumenta, la presión será inferior a 100k PA en 30 minutos.	Verifique la bomba de vacío, la válvula de entrada, el generador de vapor, el tubo de entrada o el tanque de agua para ver si hay poca agua.
E97	Tercera sobrepresurización	La tercera vez que la presión aumenta, la presión será inferior a 100k PA en 30 minutos.	Verifique la bomba de vacío, la válvula de entrada, el generador de vapor, el tubo de entrada o el tanque de agua para ver si hay poca agua.
A01	Alerta calidad del agua	La calidad del agua en el tanque de agua no está calificada	Utilice agua destilada y verifique el tablero principal.
A02	Alerta recarga de agua	Escasez de agua en el tanque de agua.	Agregue agua, y verifique el interruptor de nivel de agua y la placa principal.
A03	Alerta tanque lleno aguas residuales	Tanque de agua residual lleno.	Retirar el agua usada, verificar el nivel del agua y la placa principal



INCIDENCIA: Cuando parpadean los dos leds de la tecla TEST, significa que hay que realizar un ciclo de limpieza (cada 100 ciclos). Con la puerta abierta, se pulsa la tecla SELECT (18) durante 5 segundos. Los leds B y D (20) parpadearán. Cerrar la puerta y pulsar START.

Limpiar el depósito de agua todas las semanas usando desinfectante médico. Primero, drenar el agua destilada del depósito, bombeando el desinfectante médico, y esperar durante una hora. Vaciar el depósito con agua destilada una vez haya acabado con el desinfectante.

Limpiar y desinfectar la cámara todos los meses cepillando la superficie interna con alcohol médico.

8.2 Ajuste de la puerta

Si se observa que hay fugas a través de la puerta, se puede intentar ajustarla tal y como se indica a continuación:

- 1 Parar el autoclave y dejarlo enfriar.
- 2 Insertar la llave suministrada a través de la abertura del protector de la tapa.
- 3 Hacer girar la tuerca en sentido opuesto a las agujas del reloj, tal y como se indica en la figura.



NO AJUSTAR NUNCA LA PUERTA MIENTRAS EL AUTOCLAVE ESTÁ BAJO PRESIÓN, YA QUE PODRÍA SUFRIR QUEMADURAS, NI CUANDO ESTÉ CERRADA.

8.3 Limpieza del filtro de vaciado

Después de un largo periodo de uso, algunas impurezas o partículas pueden depositarse en el filtro de vaciado (26) que podrían afectar los procesos de vacío y secado. Las impurezas pueden ser grasa, polvo u otra suciedad que el instrumental o el agua puedan contener.

Limpiar el filtro con un cepillos suave cada mes. Para limpiarlo, hacer lo siguiente:

1. Localizar el filtro en el interior de la cámara
2. Retire el filtro de goma de la conexión
3. Después de limpiar o cambiar una nueva cuña de filtro, conecte el filtro de agua en la conexión posterior de la cámara.



Filtro posterior de la cámara



Retirar el filtro de agua



Retire el filtro de red, límpielo con un cepillo suave o reemplácelo.

8.4 Reemplazar la junta de la puerta

Extraer la junta vieja de la puerta como se indica en la foto. En caso necesario se puede usar, cuidadosamente, un destornillador para empezar a quitarla. A continuación se puede insertar la nueva junta fácilmente con las manos.



1. Sostenga el borde de la junta con una mano e introduzca el destornillador por debajo con la otra mano. Retire la junta lentamente.
 2. Una vez que sale una parte de la junta, podrá extraerla toda con ambas manos. Luego, limpie la ranura y la junta. Si está rota o dañada, reemplácela por una nueva.
 3. Después de limpiar la ranura y la junta, vuelva a colocarla en su lugar.
- Nota: la junta debe montarse uniformemente dentro de la ranura con 4 primeros puntos de posicionamiento en su lugar. Puede usar las manos para presionar la junta de manera uniforme.
4. También puede usar un destornillador para ir presionando el borde hacia abajo dentro de la ranura.

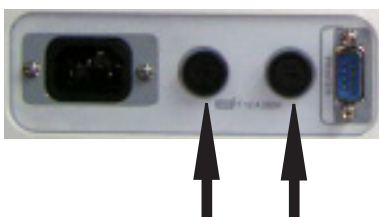
Para evitar fugas de vapor, recomendamos limpiar el borde de apoyo de la junta periódicamente, con un trapo suave humedecido con agua destilada.



8.5 Reemplazar los fusibles de potencia

Para reemplazar los fusibles hacer lo siguiente:

1. Desconecte la corriente. Destornille el portafusible con un destornillador en sentido antihorario.
2. Extraer el fusible con los dedos.
3. Asegúrese que se reemplaza el fusible por uno adecuado.
4. Colocar nuevamente el portafusibles en su alojamiento y fijarlo girando en sentido de las agujas del reloj con un destornillador.



8.6 Ciclo de limpieza

Después de cada 100 ciclos, el equipo informará de que hay que realizar un ciclo de limpieza. Esto ocurrirá cuando parpadeen los dos leds de la tecla TEST.

1. Estando la cubeta sin material, pulsar la tecla SELECT durante más de 5 segundos hasta que en la pantalla aparezca "CLE".
2. Pulsar START y esperar durante unos 30 minutos a que se realice automáticamente el ciclo de limpieza. Una vez finalizado, volver a trabajar normalmente.





APAGUE LA MÁQUINA Y DEJE QUE SE ENFRÍE ANTES DE CAMBIAR LA JUNTA Y EVITE CUALQUIER LESIÓN DE QUEMADURAS

Sterilization	Records
Date: Y11M05D11	
Cycle: 00001	
C.N.: 134 2.10	
-B-SP=6mDP=10m	
C.S.T.: 13:05:30	
Vp1: 13:11:27	
0.00 048.9	
Pp1: 13:12:57	
-0.81 050.2	
Vp2: 13:16:33	
0.29 107.5	
Pp2: 13:18:01	
-0.81 072.1	
Vp3: 13:20:36	
0.30 112.4	
Pp3: 13:22:14	
-0.81 081.4	
H.S.T.: 13:27:55	
Max: 2.14 134.6	
Min: 2.02 134.5	
Ave: 2.08 134.5	
H.E.T.: 13:34:06	
D.S.T.: 13:34:43	
0.30 115.5	
C.E.T.: 13:45:32	
Result: Passed	
Operator:	
Thanks	

8.7 Guía de usuario de impresora

Según los requerimientos del usuario, se puede adaptar la impresora al esterilizador de vapor. Conecte la impresora y el esteriliador al cable preceptivo. Encienda el interruptor. Se encenderán dos luces en el panel de la impresora, lo que significa que esta se ha instalado correctamente.

Precaución: El esterilizador de vapor sólo puede seleccionar la microimpresora proporcionada por J.P. SELECTA, s.a.u.

Explicación sobre la información de impresión:

Fecha: Fecha de esterilización.

CN: Nombre del ciclo.

C.S.T.: Hora de inicio del ciclo.

Vp1.Vp2.Vp3: Presión al vacío 1, Presión al vacío 2, Presión al vacío 3.

Pp1.Pp2.Pp3: Fase de presión 1, Fase de presión 2, Fase de presión 3.

Si tiene activada la impresión a final de ciclo, al finalizar el ciclo, el display mostrará "Ed" y al mismo tiempo aparecerá "Prt" que significa que se envía la información a la impresora.

8.8 Función ajustes

a) Pulse la tecla "STEP" durante 20 segundos. Sin ningún programa activo (mensaje "Ld").

b) Mediante la tecla "SELECT" se puede seleccionar las distintas opciones:

Opción 1	AÑO	"YER"
Opción 2	MES	"MtM"
Opción 3	DIA	"DAY"
Opción 4	HORA	"HOR"
Opción 5	MINUTOS	"MIN"
Opción 6	Impresión	"Prt" (OFF, ON)
Opción 7	SALIR	"Eit"

c) Pulse las teclas "STEP" (flecha hacia arriba) o "DRY" (flecha hacia abajo) para seleccionar el valor deseado.

d) Confirme el valor pulsando la tecla "START/STOP". El equipo emitirá un pitido de confirmación.

8.9 Limpieza del tanque de agua

1) Vacíe el agua del tanque drenándola. Conecte la salida de agua utilizando un extremo del tubo sin conector, y el otro extremo del tubo al sumidero de drenaje. Luego gire la perilla de drenaje en sentido contrario a las agujas del reloj para vaciar el agua de la máquina.

2) Abra la tapa del tanque, puede usar un destornillador para soltar los cinco tornillos.

3) Levante la tapa con una mano.

4) Levante completamente la cubierta del tanque y luego desmóntela.

5) Después podrá comenzar a limpiar el tanque. Use un algodón con un poco alcohol o desinfectante para limpiar el tanque. Lávelo con agua destilada, a continuación vacíe el tanque y séquelo.

6) Después de limpiar el tanque, monte la tapa y apriete los tornillos.

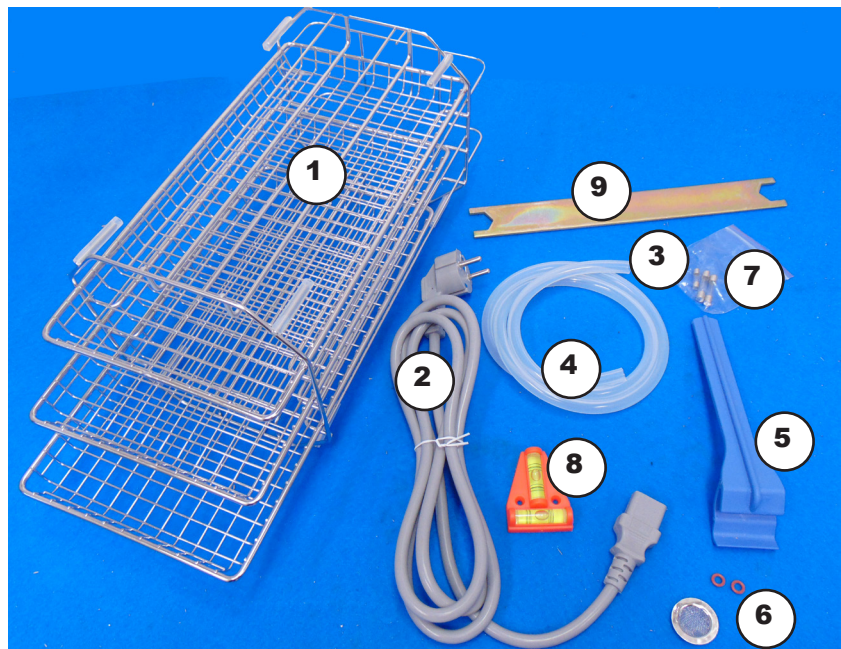


ENGLISH VERSION

1 Packing list

1.1 Standard package

Accessories	Qty	Fig.
• Tray holder + 3 trays	1	(1)
• Power cord	1	(2)
• Main board fuse	1	(3)
• Drain water pipe	1	(4)
• Try holder	1	(5)
• Sealing ring	2	(6)
• Fuse	2	(7)
• Leveling	1	(8)
• Door adjusting spanner	1	(9)
• Internal Filter	1	(10)



2 Safety Information

The equipment comes complete with safety features.

This manual indicates the areas of possible risk.

2.1 Safety icons

They identify risky situations and the safety measures to be taken.

The icons affect the paragraphs marked by a grey line.



Risk danger

There's a risk of danger.

Be careful, follow the instructions as indicated.



Electrical risk

There's a risk of electric shock when accessing zones or doing operations shown with this icon.

Be careful, follow the instructions as indicated.



Risk of burns in high temperature areas

The temperature in the zone indicated with this icon can exceed 60°C. Use thermal protective gloves to complete the described functions.

Be careful, follow the instructions as indicated.



Important information

- Important information in obtaining the best results or optimum performance of the equipment.
- Important information to extend the life of the equipment and to maintain its optimum performance.



2.2 Risks that the user can be subjected to

- Possibility of touching surfaces that are over 60°C.
- Possible escape of steam vapours.
- Electrical risk.



2.3 Qualified users

This equipment should only be used by personnel that are qualified users.

This equipment should only be used by the staff that has understood this manual or has previously read the instructions of the steam sterilizers use.



2.4 Modifications

The modification of the safety devices operation does not agree with the manufacturer, and it could put the user under unexpected risks.



DO NOT OPEN THE LID OF THE AUTOCLAVE IF THE CHAMBER IS UNDER PRESSURE.

3 Description

J.P. SELECTA, s.a.u. designs and makes pressurized steam autoclaves especially to meet the needs for instruments sterilization and devices in clinics, hospitals and laboratories.

Users will include doctors or his/her assistances under doctors supervisions.

The autoclave is computerized, user friendly and easy to operate.

Its real time display shows all data during the sterilization cycle.

The software program provides autodiagnose, protection against over heating or over pressurizing, and thus ensures reliability of the sterilization results.

Build-in condenser water collecting system prevents discharge of waste steam and keeps the machine clean and safe.

AUTESTER uses the advanced technology of 3 times pre-vacuum and vacuum drying.

It enables the hot steam to penetrate in thin tubes and porous material.

This product is suitable for dentists, ophthalmology, surgical theatres and sterilization laboratories.



Sterilization programs:

Step	134°C	134°C	121°C	121°C	134°C
	Wrapped	Unwrapped	Wrapped	Unwrapped	Universal B+
Sterilization temperature	134	134	121	121	134
Pressure	2.10	2.10	1.10	1.10	2.10
Class	S	B	S	B	B
Preheating time	0-7	0-7	0-7	0-7	0-7
Vacuum time	4 min	10 min	4 min	10 min	10 min
Admission time	5 min	5 min	5 min	5 min	5 min
Sterilization time	4 min	6 min	16 min	20 min	18 min
Drying time	10 min	10 min	10 min	10 min	10 min
Quick drying time	1/5 min	1/5 min	1/5 min	1/5 min	1/5 min
Total time	30 min	38 min	42 min	52 min	50 min

Qualification and cleaning programs:

Step	Bowie	Vacuum	Cleaning
	Dick	Test	
Sterilization temperature	134	-	-
Pressure	2.10	-	-
Class	B	-	-
Preheating time	0-7	-	-
Vacuum time	10 min	4 min	20 min
Admission time	5 min	-	-
Sterilization time	3.5 min	10 min	10 min
Drying time	1 min	-	-
Quick drying time	-	-	-
Total time	26.5 min	14 min	30 min

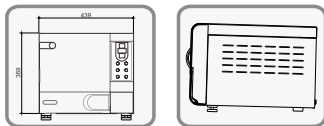
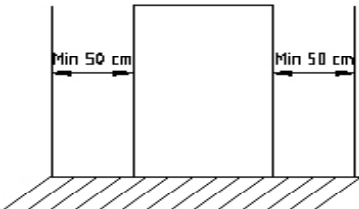
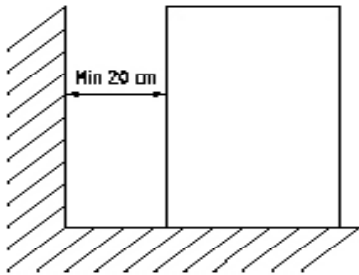


Fig 3-1

4 Installation

Once the unit is unpacked, visually check the packing list (See 1.1) and that there are no parts damaged during transportation.

Save the packing for some days for a later sending.

4.1 Suitable location

Place the unit over a flat level and stable surface, suitable for the unit weight.

Use the leveling instrument to check the flat placement.

Note: The front of the machine can not be lower than the rear part. In this case the unit won't operate properly and could display E3 message (Dry not completed).

Place the equipment not far than 1.5m from a power supply plug.

No tap water and waste will be needed.

Autoclave dimensions are: heigh- 460mm, width- 460mm & depth- 600mm.

To work comfortably, let a free space of 50cm on each side and not least than 20cm on the rear part.

Prepare to refill the water reservoir from the top of the unit.

4.2 Connection to power supply

Locate a power supply socket (rated to 16A) near the unit.



Use the power cord supplied or another of similar specifications.

For safety reason, the socket must have ground terminal, since the unit must work grounded.

Before plugging on the socket, check that its voltage matches the voltage marked on the unit plate.



4.3 Filling water reservoir

Use distilled or deionized water with this autoclave.

Open the top cover to fill the reservoir tank.

If there is not enough water, the "water" indication led will blink and an acustic alarm will beep.

Pay attention with the maximum filling level, in the red mark. Do not exceed it.



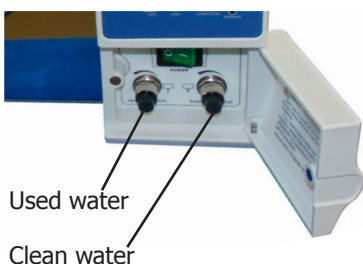
4.4 Draining water

To empty the tank of used water, connect the output shown in the picture to the tube and open the valve by turning it counterclockwise and clockwise.

This tank should be frequently emptied. We recommend emptying it whenever you fill the tank with clean water.

To empty the clean water tank, connect the outlet indicated in the picture to the supplied pipe and open the valve by turning it counterclockwise.

This tank does not normally empty, only in cases of tank cleaning or equipment transportation.



5 Technical specifications

Chamber inner dimensions (diameter x depth):	200X358mm
Power supply:	according to nameplate
Sterilizing temperature/pressure:	121°C/(1.0-1.3) bar
Sterilizing temperature/pressure:	134°C/(2.0-2.4) bar
Power fuse:	F12A 250V
Water reservoir capacity:	3.2 litres
Operation temperature range:	0-40°C
Water minimum level:	1L
Environmental conditions:	+5°C to +40°C
Relative humidity:	35% to 75%

6 Description and usage

The autoclave ST Dry PV 12 litres is an equipment useful for sterilizing processes in clinics departments and hospitals, of instruments and devices wrapped and unwrapped, prions and drying. The software programme provides auto diagnose, protections against over heating or over pressurizing, and ensure reliability of the sterilization results. They have a condensed water collection box which keeps the equipment safe.

This autoclave uses the advanced technology of 3 times fractionated and pulsatory drying vacuum. It enables the hot steam to penetrate into the porous material.

6.1 Location of elements



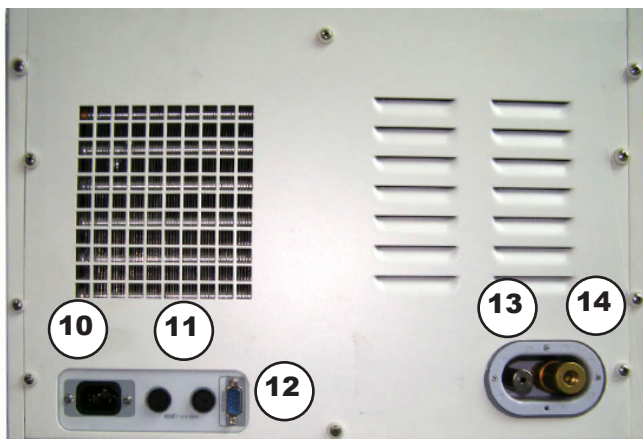
- 1 Door knob
- 2 Control panel



- 3 Air inlet filter
- 4 Sealing ring
- 5 Waste water tank used
- 6 Water reservoir outlet
- 7 Main switch
- 8 Drainage filter



- 9 Reservoir tank water filling

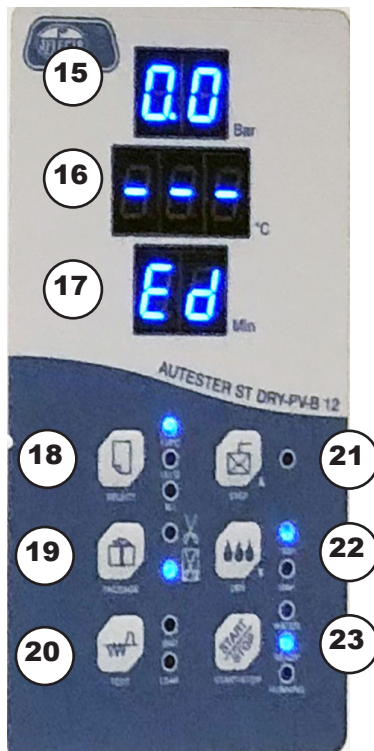


- 10 Supply socket
- 11 Fuses
- 12 RS232 socket (printer)
- 13 Outlet of excess waste water
- 14 Safety valve

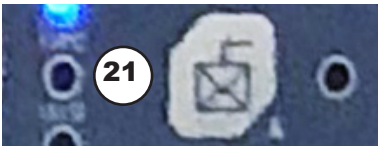
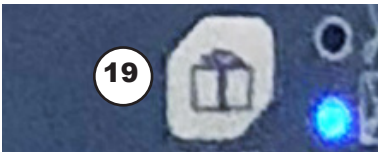
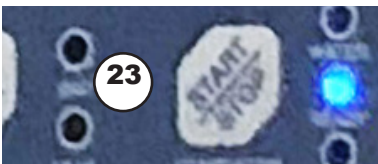
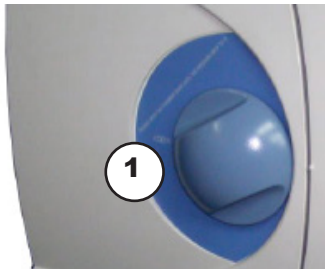
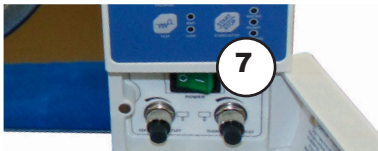
6.2 Control panel



The control panel allows function selection and shows the autoclave alarm status. Once the unit is plugged in, put it on, by switching on the main switch. The unit goes to stand by status (ON).



- 15 Pressure display
It displays chamber pressure in real-time during the cycle.
- 16 Temperature
It displays chamber temperature during a cycle. The units is per Celsius degrees (°C).
- 17 State displays/Error codes/Time
It displays all the state of autoclave and the error codes when alarm goes off. You may correct the errors accordingly the error list.
- 18 SELECT key
Programme selection key. It is used for selecting a temperature (121 or 134) or the textile mode (B+).
It can also be used to make a washing cycle.
- 19 PACKAGE key
It is used to select wrapped or unwrapped instrumental.
- 20 TEST key
You can select the Bowie Dick test or the vacuum test.
- 21 STEP key
This is a post cycle selection key. By pressing this key, the autoclave keeps the chamber warm, and thus it saves time in the following cycle.
If you want to cancel this operation, press this key again. The indicator will turn off.
- 22 Quick DRY key
This key short drying time (1 or 5 min) is selected. It is only recommended in processes with not wrapped material.
- 23 START/STOP key
This key is used to start programmes and abort them manually. If you press it for more that 5" during the operation, it aborts the cycle and starts a 2-minute drying cycle.



7 Operation

7.1 Start a program

- 1 Plug the autoclave into the mains.
- 2 Switch on the main switch (7).
The control panel does an automatic test. It indicates an error in case of fail. It indicates "Ld" if it passes the test.
- 3 Put the material to be sterilized into the chamber and close it by using the knob (1).
- 4 Start the autoclave by pressing "Start/Stop" key (23). "HE" message appears.
- 5 The programme stops automatically when it ends. You can abort it if necessary by pressing again the "Start/Stop" key (23). The message "Ed" is displayed. The "running" indicator goes off and the "ready" indicator lights up.

7.2 Select a program

- 1 Select a temperature. Use the "Select" key (18) to select 121°C, 134°C or textile (B⁺). The selection will be indicated by the corresponding led.
- 2 To select wrapped or unwrapped instruments, use the "Package" key (19). The selection will be indicated by the corresponding led.
- 3 Select "Quick" drying (22) if necessary. Only in unwrapped processes. The selection will be indicated by the corresponding led.

7.3 Step selection

This option allows a pre-warming of the chamber in order to shorten the time of the cycles. The selection will be indicated by the corresponding led.

7.4 Tests

This autoclave has two test programs:

- 1 Bowie Dick: Useful to check the sterilization. Select it by the "Test" key (20). The led "B&D" must light.
- 2 Vacuum test: Useful to found leakages. Select it by the "Test" key (20). The led "Leak" must light. Vacuum test is recommended to be done everyday before starting the batch sterilization.
Ensure that the vacuum gauge in the upper left corner of the screen reaches at least a value of -0.7 BAR.



Caution: When unloading material from autoclave. Hazard of burns if in contact with hot surfaces.

The temperature in this area can exceed 60°C.

Use the tray holder to load or unload the tray with instruments in it in order to avoid burning injuries.

8 Maintenance

8.1 List of failures

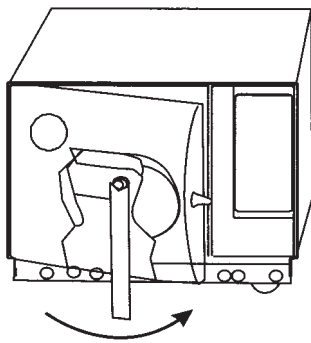
Error Code	Malfunction	Cause	Troubleshooting
E00	Program Exit	Manually exit during the operation	Restart the Program
E10	Pressure Sensor Malfunction	Pressure over detected, $\geq 300\text{KPA}$	Check the pressure sensor or main board
E11	Internal Temp. Sensor Malfunction	Internal Chamber temp. over detected, $\geq 200^\circ\text{C}$	Check the temperature sensor of the sterilization room or main board
E12	Steam Generator Sensor Malfunction	Steam generator temp. over detected, $\geq 250^\circ\text{C}$	Check the temperature sensor of the steam generator or main board
E13	External Temp. Sensor Malfunction	External chamber temp. over detected, $\geq 200^\circ\text{C}$	Check the temperature sensor of the chamber or main board
E41	St.Failure	Actual temp.exceeds sterilization temp. $+4^\circ\text{C}$	Check the temperature sensor or main board, Whether or not the pipe is blocked
E42	St.Failure	Actual temp.is lower than sterilization temp.	Check the temperature sensor or main board, door sealing ring, solenoid valve and related pipes to see if they are leaking
E02	Pressure Over	Actual pressure.exceeds sterilization temp.	Check the pressure sensor, main board, exhaust valve, drain valve and related pipes to see if they are blocked
E03	Chamber Temp. Over	Chamber temperature exceeding set value	Check the temperature sensor of the chamber or main board
E05	Steam Exhaust Failure	Pressure discharge rate in chamber is lower than preset value	Check whether exhaust valve, drain valve and related pipes are blocked
E06	Door Malufunction	Door switch loosened	Check whether the door switch, door switch wire and door body are adjusted in right place
E07	Steam generator Temp. Over	The temperature of the steam generator is over 210 degrees	Check the temperature sensor or main board, inlet valve, water pump
E08	Heating Time Over	Sterilization preheating time exceeds preset value	Check the temperature sensor, main board, temperature protector, connecting wires to see if they are falling off
E91	The First Time Vacuum Failure	During the first vacuuming, the vacuum degree in the chamber cannot reach the preset value within the prescribed time	Check the vacuum pump, main board, two positions three ways valve, drain valve, exhaust valve and the filter in the chamber to see if it's blocked
E92	The Second Time Vacuum Failure	During the second vacuuming, the vacuum degree in the chamber cannot reach the preset value within the prescribed time	Check the vacuum pump, main board, two positions three ways valve, drain valve, exhaust valve and the filter in the chamber to see if it's blocked
E93	The Third Time Vacuum Failure	During the third vacuuming, the vacuum degree in the chamber cannot reach the preset value within the prescribed time	Check the vacuum pump, main board, two positions three ways valve, drain valve, exhaust valve and the filter in the chamber to see if it's blocked
E94	LEAK Program Vacuum Failure	The vacuum degree in the chamber cannot reach the preset value within the prescribed time	Check the vacuum pump, main board, two positions three ways valve, drain valve, exhaust valve and the filter in the chamber to see if it's blocked
E95	The First Time Pressurization Over	For the first time pressure boost, the pressure is less than 100KPA in 30 minutes	Check water pump, inlet valve, steam generator, intake pipe or water tank to see if it's short of water
E96	The Second Time Pressurization Over	For the second time pressure boost, the pressure is less than 100KPA in 30 minutes	Check water pump, inlet valve, steam generator, intake pipe or water tank to see if it's short of water
E97	The Third Time Pressurization Over	For the third time pressure boost, the pressure is less than 100KPA in 30 minutes	Check water pump, inlet valve, steam generator, intake pipe or water tank to see if it's short of water
A01	Water Quality Alert	Water quality in water tank is unqualified	Please use distilled water and still check the main board
A02	Water Refill Alert	Water shortage in water tank	Please add water, still check water level switch, main board
A03	Wasted Water Tank Full Alert	Water full in used water tank	Discharge used water, still check water level switch, main board



INCIDENCE: When the two TEST key leds are blinking means that a washing cycle is necessary (every 100 cycles). With the door open, press SELECT key (18) for 5 seconds. Leds B and D (20) will flash. Close the door and press START.

Clean the water reservoir every week by using medical disinfectant. First drain the distilled water in the reservoir, pumping the medical disinfectant and then wait for an hour. Flush the reservoir with distilled water after medical disinfectant is drained.

Clean and disinfect the chamber every month by brushing the chamber inner surface with medical alcohol.



8.2 Door adjusting

If you note that there are steam leakages through the door, you can adjust it by doing the following:

- 1 Stop the autoclave and let it cold.
- 2 Insert the spanner into the gap beneath the plastic door cover.
- 3 Turn the door adjusting nut counter clockwise using the supplied spanner as showed in the pictures.



NEVER ADJUST THE DOOR WHILE THE AUTOCLAVE IS UNDER PRESSURE OR IF IT IS LOOKED BECAUSE YOU MAY SUFFER SCALDS AND BURNS.

8.3 Cleaning drainage filter

After a long time usage, some small impurity or particles could deposit on the draining filter (26) and may affect vacuum and drying processes. The impurity could come from grease, dust or dirty that the intruments to be sterilized or the water may contain.

Clean the filter with a soft brush every month. To do it, please do as follows:

1. Locate the water filter
2. Pull off the rubber filter from the connection
3. After you clean or change a new filter shim, plug in the water filter back on the back chamber connection.



1. Chamber water filter



2. Back-out the water filter



3. Take out the filter net, clean it by soft brush or replace a new one.

8.4 Replacing/cleaning the sealing ring

Extract the old ring. You will need a flat screwdriver to begin the extraction. Then, insert the new ring easily with the hands.

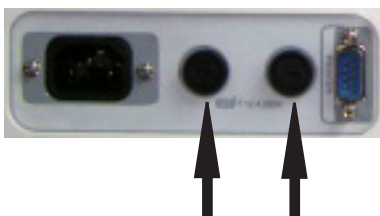


1. Hold the edge of the seal with one hand and insert the screwdriver beneath the seal with the other hand. Pull out the seal slowly.
2. Once a section of the seal is out, you may pull the whole seal out with both hands. Then, clean the seal groove and the sea. If it is broken or damaged, replace it with a new one.
3. After the groove and the seal are cleaned, mount the seal back in place.
Note: the seal should be mounted evenly inside the groove with first 4 positioning points in place. You may use your hands to press the seal in place evenly.
4. When inserting the seal, the inner edge might evaginate. You may use a screwdriver to press the edge down in the groove.

To avoid steam leakage, we recommend cleaning the support edge of the recommended gasket with a soft cloth dampened with distilled water.



8.5 Replacing the power fuses



To replace the power fuses, do the following:

1. Switch the power off. Unscrew the fuse holder with a screwdriver counter clockwise.
2. Pull the fuse holder out with your fingers.
3. Make sure to replace the fuse by a suitable one.
4. Put back the fuse holder and lock it by turning it clockwise with a screwdriver.



8.6 Cleaning cycle

Every 100 cycles the equipment will indicate us that it needs a washing cycle. So, the two TEST key leds will blink.



1. When the tank is empty, with no material inside, pulse SELECT for more than 5 seconds until "CLE" appears on the screen.
2. Press START and wait for 30 minutes, the equipment will make the cleaning cycle automatically. Once finished, the equipment will work normally again.



POWER THE MACHINE OFF AND LET IT COOL DOWN BEFORE CHANGING THE SEAL AND AVOID ANY BURNING INJURIES

Sterilization	Records
Date: Y11M05D11	
Cycle: 00001	
C.N.: 134 2.10	
-B-SP=6mDP=10m	
C.S.T.: 13:05:30	
Vp1: 13:11:27	0.00 048.9
Pp1: 13:12:57	-0.81 050.2
Vp2: 13:16:33	0.29 107.5
Pp2: 13:18:01	-0.81 072.1
Vp3: 13:20:36	0.30 112.4
Pp3: 13:22:14	-0.81 081.4
H.S.T.: 13:27:55	
Max: 2.14 134.6	
Min: 2.02 134.5	
Ave: 2.08 134.5	
H.E.T.: 13:34:06	
D.S.T.: 13:34:43	0.30 115.5
C.E.T.: 13:45:32	
Result: Passed	
Operator:	
Thanks	

8.7 Printer user guide

According to the requirement of customer, steam sterilizer can adopt prescriptive printer. Connect the printer and the steam sterilizer with prescriptive cord. Switch on the power, two lights on the printer panel will go on, and this means that the printer has been installed.

Caution: steam sterilizer can only select micro. Printer offered by us.

Print information explaining:

- Date: Sterilize date.
- CN: Name of the cycle.
- C.S.T.: The starting time of the cycle.
- Vp1.Vp2.Vp3: Vacuum pressure1, Vacuum pressure2, Vacuum pressure3.
- Pp1.Pp2.Pp3: The phase of pressure1, the phase of pressure2, the phase of pressure3.

If you have activated the printing option at the end of the cycle, when the cycle finishes, the display will show "Ed" and at the same time "Prt" will appear, which means that the information is sent to the printer.

8.8 Function settings

a) Press the "STEP" key for 20 seconds. Without any active program (message "Ld").

b) By means of the "SELECT" key you can select the alternative options:

Option 1	YEAR	"YER"
Option 2	MONTH	"MtM"
Option 3	DAY	"DAY"
Option 4	HOUR	"HOR"
Option 5	MINUTES	"MIN"
Option 6	printing	"Prt" (OFF, ON)
Option 7	EXIT	"Eit"

c) Press the "STEP" key (arrow up) or "DRY" key (arrow down) to select the desired value.

d) Confirm the value by pressing the "START/STOP" key. The equipment will emit a confirmation beep.

8.9 Cleaning the water tank

1) Empty the tanks water by draining it. Connect the water outlet using the one end of the tube without connector, and the other end of the tube to a drainage sink. Then turn the draining knob anti-clock wise to drain the water from the machine.

2) Open the tank cover board, you can use a screwdriver to loose the five screws.

3) Pull up the water tank cover by one hand.

4) Pull up the tank cover completely and then disassembly the cover.

5) Then you can start cleaning the tank. Use a cotton with some alcohol or disinfectant to clean the tank. Wash it with distilled water, then empty the tank and dry it.

6) After cleaning the tank, assembly the cover and tighten the screws.



