

MANUAL DE OPERACIONES

Serie - SAP

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

SERIE - SAP

ESTERILIZADOR AUTOCLAVE AUTOMÁTICO

CONTENIDOS

Lea cuidadosamente este manual antes de usar esta Autoclaves nuevas. Seguir las instrucciones contenidas en este manual le facilitará el uso, la operación sin complicaciones de la autoclave y prolongará la vida útil del equipo.

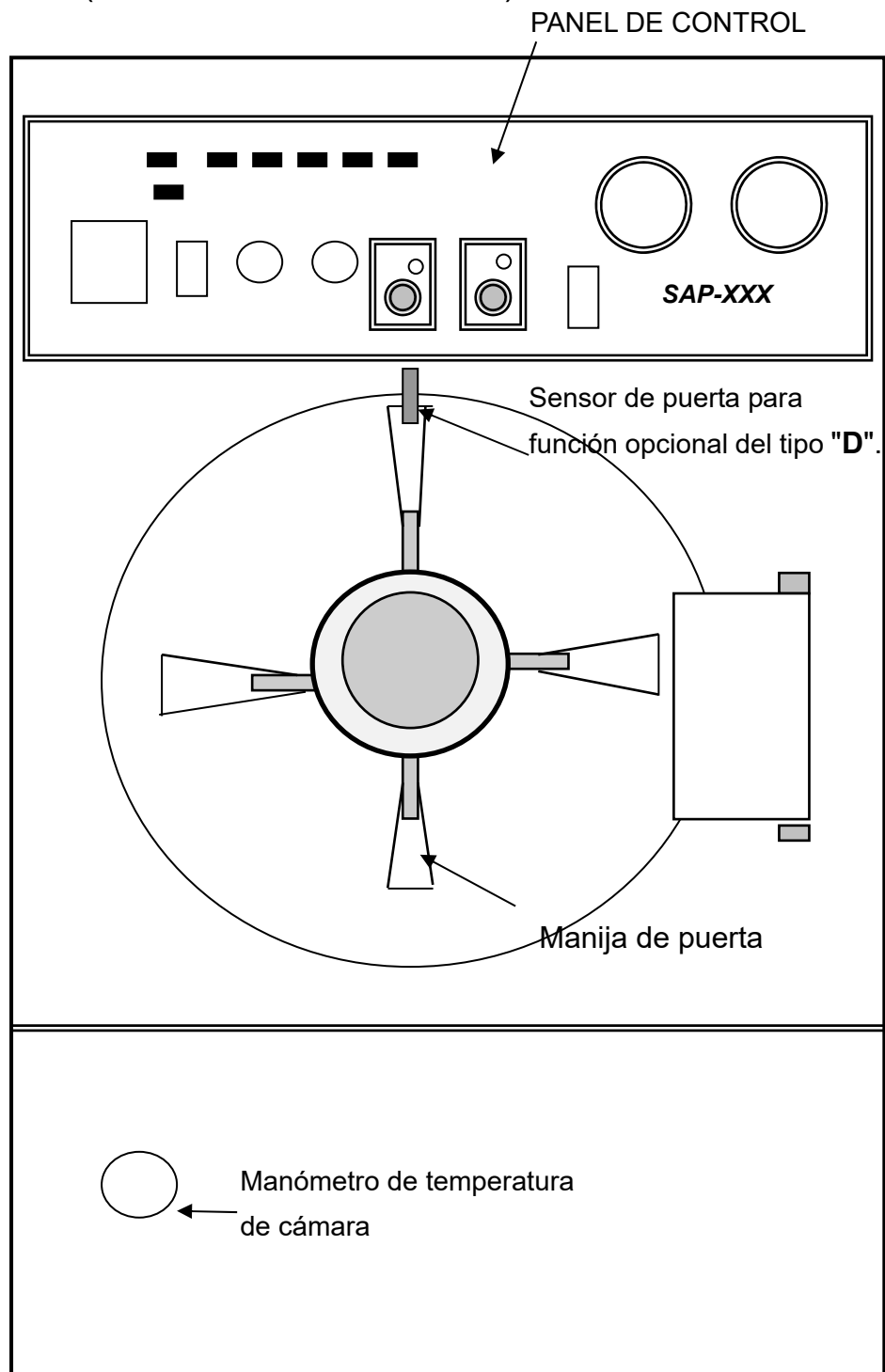
CAPÍTULO 1	UBICACIÓN DE CONTROLES	1
CAPÍTULO 2	ESPECIFICACIONES.....	5
CAPÍTULO 3	PREPARACIÓN.....	8
CAPÍTULO 4	UBICACIÓN DE ARTÍCULOS QUE SE VAN A ESTERILIZAR.....	12
CAPÍTULO 5	OPERACIÓN	16
CAPÍTULO 5-1	PASOS BÁSICOS DE LA OPERACIÓN DE ESTERILIZACIÓN	17
CAPÍTULO 5-2	OPERACIÓN	19
CAPÍTULO 6	ADVERTENCIA	25
CAPÍTULO 7	APÉNDICE	27
CAPÍTULO 8	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	28
CAPÍTULO 9	REQUISITOS DE MANTENIMIENTO.....	31

STURDY INDUSTRIAL CO., LTD.

Firma certificada con la ISO 13485

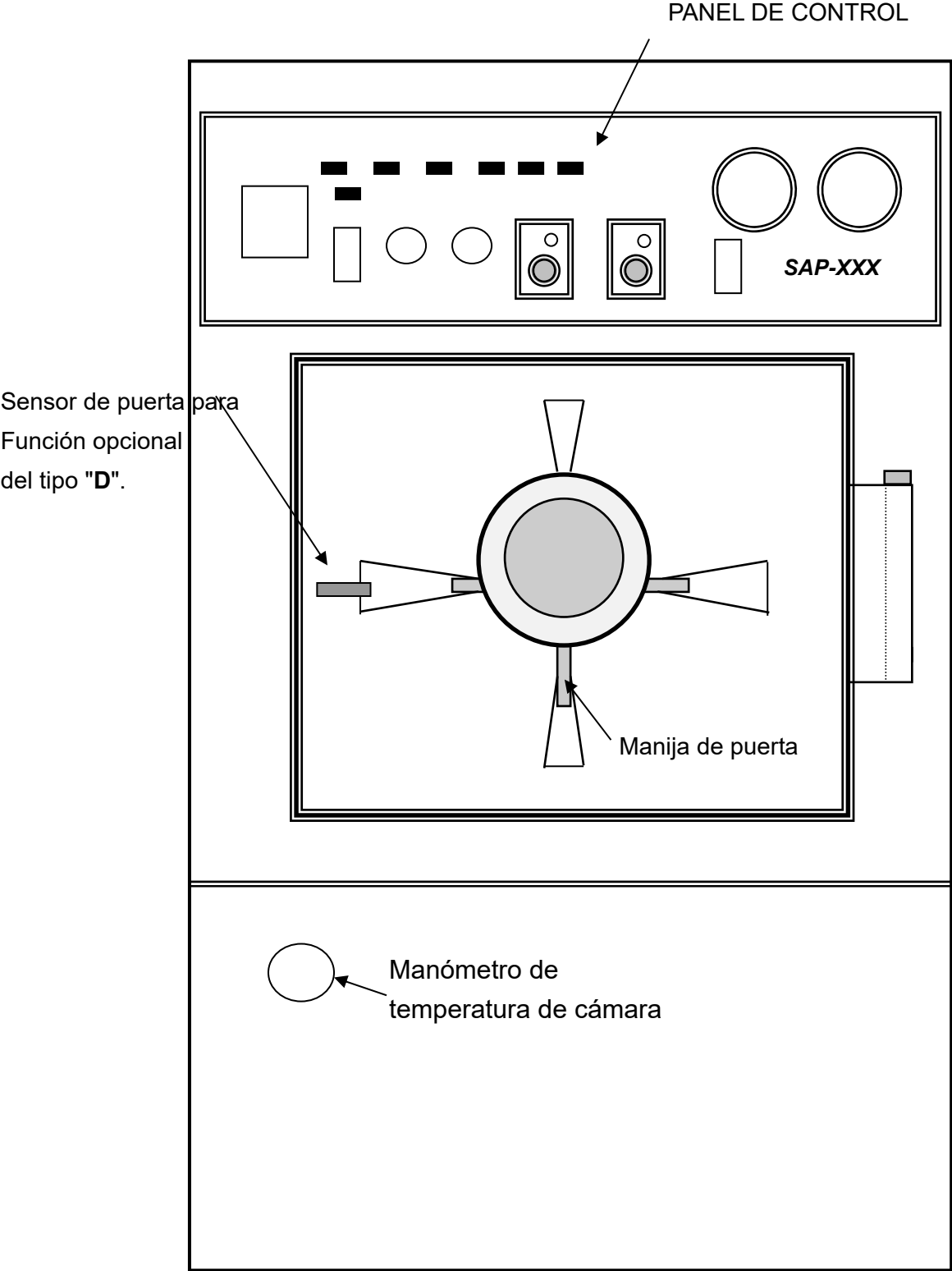
CAPÍTULO 1 UBICACIÓN DE CONTROLES

SERIE SAP (CÁMARA DE CICLINDRO):



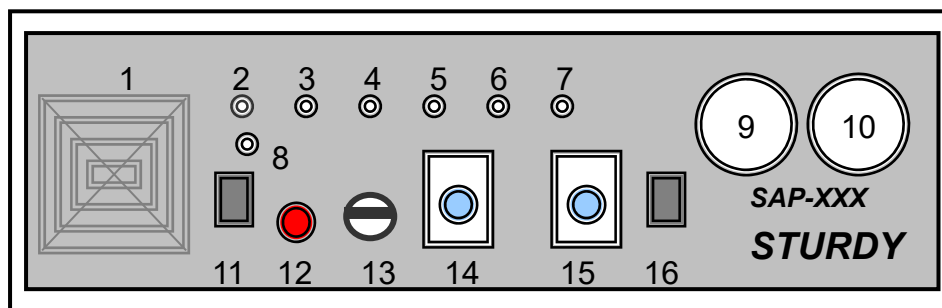
VISTA FRONTAL

SERIE SAP (CÁMARA CUADRADA):



VISTA FRONTAL

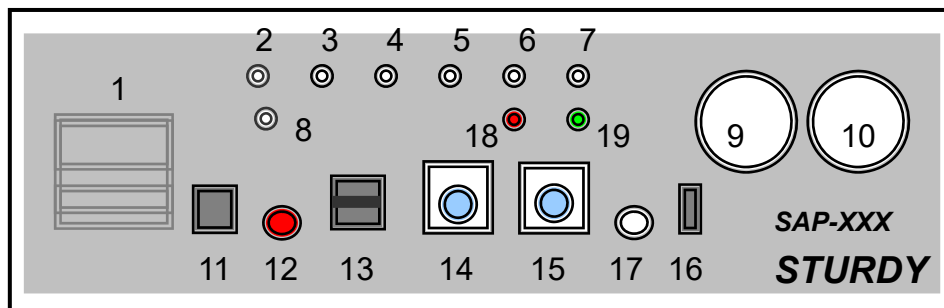
PANEL DE CONTROL:



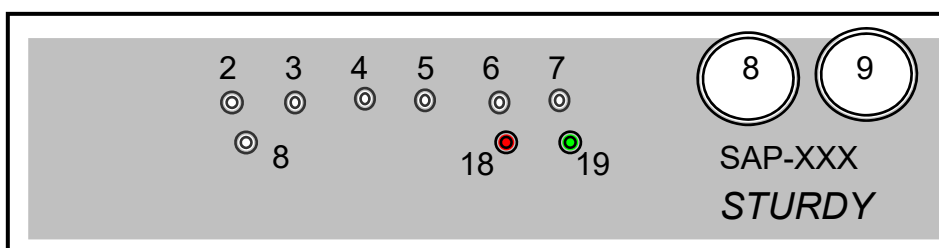
1. REGISTRADOR DE IMPRESORA (**DISPOSITIVO** OPCIONAL)
2. LÁMPARA INDICADORA DE ENERGÍA
3. LÁMPARA INDICADORA DE ADICIÓN DE AGUA
4. LÁMPARA INDICADORA DE CALENTAMIENTO
5. LÁMPARA INDICADORA DE ESTERILIZACIÓN
6. LÁMPARA INDICADORA DE SECADO
7. LÁMPARA INDICADORA DE FINALIZACIÓN - (FINAL)
8. LÁMPARA INDICADORA DE SOBRECALENTAMIENTO
9. MANÓMETRO DE LA CÁMARA
10. MANÓMETRO DE CHAQUETA
11. INTERRUPTOR DE INICIO
12. PERILLA DE EXTRACCIÓN DE AGUA/VAPOR DE CHAQUETA (USO DE EMERGENCIA)
13. INTERRUPTOR DE CONTROL DE PRESIÓN (PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE)
14. TEMPORIZADOR DE ESTERILIZACIÓN
15. TEMPORIZADOR DE SECADO
16. INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DEL PROGRAMA PARA ESTERILIZACIÓN NORMAL/LÍQUIDOS

PANEL DE CONTROL:

(PARA FUNCIÓN OPCIONAL DE LOS TIPOS "D" "K" "T" "V" "W" "X" "Y").



1. REGISTRADOR DE IMPRESIÓN (FUNCIÓN OPCIONAL TIPO "X" o "Y")
 2. LÁMPARA INDICADORA DE ENERGÍA
 3. LÁMPARA INDICADORA DE ADICIÓN DE AGUA
 4. LÁMPARA INDICADORA DE CALENTAMIENTO
 5. LÁMPARA INDICADORA DE ESTERILIZACIÓN
 6. LÁMPARA INDICADORA DE SECADO
 7. LÁMPARA INDICADORA DE FINALIZACIÓN - (FINAL)
 8. LÁMPARA INDICADORA DE SOBRECALENTAMIENTO
 9. MANÓMETRO DE PRESIÓN DE LA CÁMARA
 10. MANÓMETRO DE PRESIÓN DE CHAQUETA
 11. INTERRUPTOR DE INICIO
 12. PERILLA DE EXTRACCIÓN DE AGUA/VAPOR DE CHAQUETA (USO DE EMERGENCIA)
 13. INTERRUPTOR PARA DESPLIEGUE Y CONTROL DE TEMPERATURA CONFIGURACIÓN DE TEMPERATURA DE ESTERILIZACIÓN & (AJUSTABLE) **(OPCIONAL SOLO PARA LA FUNCIÓN "T")**.
 14. TEMPORIZADOR DE ESTERILIZACIÓN
 15. TEMPORIZADOR DE SECADO
 16. INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DEL PROGRAMA PARA ESTERILIZACIÓN NORMAL/LÍQUIDOS
 17. INTERRUPTOR DE LIBERACIÓN DE VACÍO (SOLO PARA FUNCIÓN OPCIONAL DE TIPO "V")
 18. LÁMPARA INDICADORA DE SEÑAL ROJA, SIGNIFICA QUE NO SE ABRIRÁ LA PUERTA.
 19. LÁMPARA INDICADORA DE SEÑAL VERDE, SIGNIFICA "DOOR OPEN ALLOWED" (SE PERMITE ABRIR LA PUERTA)
- (No. 18, 19, SOLO PARA LA FUNCIÓN OPCIONAL DE TIPO "D")



PANEL DE CONROL LATERAL DE SALA BLANCA

CAPÍTULO 2 ESPECIFICACIONES

Serie SAP (CÁMARA TIPO CILINDRO):

■ TAMAÑO DE LA CÁMARA	SAP-400	400mm (DIA) x 800mm (D) / 100 L
	SAP-450	450mm (DIA) x 900mm (D) / 143 L
	SAP-500	500mm (DIA) x 1000mm (D) / 196 L
	SAP-600	610mm (DIA) x 1200mm (D) / 350 L
■ TOTAL	SAP-400	800mm(W) x 1800mm(H) x 1150mm(D)
	SAP-450	800mm(W) x 1800mm(H) x 1250mm(D)
	SAP-500	800mm(W) x 1700mm(H) x 1350mm(D)
	SAP-600	900mm(W) x 1900mm(H) x 1550mm(D)
■ CONSUMO DE ENERGÍA (Instalación de disyuntor sin fusibles)		
	SAP-450	7KW Monofásico / 220V / 60A; Trifásico / 220V / 30A; Trifásico / 380V / 30A
	SAP-500	9KW Monofásico / 220V / 60A; Trifásico / 220V / 30A; Trifásico / 380V / 30A
	SAP-600	12KW Monofásico / 220V / 60A; Trifásico / 220V / 60A; Trifásico / 380V / 30A
■ CÁMARA Y CARCASA	HECHO DE ACERO INOXIDABLE #304	
■ TEMP. DE DISEÑO	140°C	
■ TEMP. DE FUNCIONAMIENTO	0.9 kgf/cm ² (118°C) a 2.1 kgf/cm ² (134°C)	
	AJUSTABLE.	
■ FUNCION DE ADICIÓN DE AGUA	AUTOMÁTICO	
■ FUNCIÓN DE SECADO	AUTOMÁTICO	
■ INDICACIÓN COMPLETA	SI, CUANDO SE ENCIENDE LA LÁMPARA	
	INDICADORA "END" (FIN).	
■ BALANCE DE TEMP /CÁMARA	TRAMPA DE VAPOR INSTALADA P/ LA CÁMARA	
■ VÁLVULA DE SEGURIDAD	EXTRAERÁ CUANDO LA PRESIÓN DE LA	
	CHAQUETA ESTÉ A 2.55 ~ 2.6 kgf/cm ² . (TAM: Ø½")	
■ VACÍO (OPCIONAL)	BAJO VACÍO SIN BOMBA DE VACÍO (ESTÁNDAR)	
	SE PUEDE OPTAR CON BOMBA DE VACÍO.	
■ TIEMPO DE VIDA ÚTIL	7 años.	
■ DISPOSITIVO DE SEGURIDAD	① VÁLVULA DE SEGURIDAD DE PRESIÓN	
	② INTERRUPTOR PARA CONTROL DE PRESIÓN	
	③ INTERRUPTOR PARA PROTECCIÓN DE TEMP.	
	④ INDICADOR DE BAJO NIVEL DE AGUA	
	⑤ DISEÑO DE PROTECCIÓN - CIRCUITO ELÉC.	
	⑥ CÁMARA DISEÑADA SEGÚN LA NORMA ASME	
■ ACCESORIOS ESTÁNDAR	Bandeja de esteri. - 1 pza. (acero inox. #304)	
	TUBO VISOR DE VIDRIO NIVEL DE AGUA x 1 pza.	
■ ACCESORIOS OPCIONALES	Consulte la pág. 7	

CAPÍTULO 2-1

ESPECIFICACIONES

Serie SAP (CÁMARA CUADRADA):

MÓDULO N°	SAP-S0110	SAP-S0260	SAP-S0454
TAMAÑO DE CÁMARA	410mmX410mmX660mm(D)	510mmX510mmX1000mm(D)	610mmX610mmX1220mm(D)
TOTAL	950(W)X1800(H)X1350(D)mm	950(W)X1800(H)X1450(D)mm	1050(W) X1800 (H) X1650 (D) mm
CAPACIDAD DE CÁMARA	110 LITROS	260 LITROS	454 LITROS
ENERGÍA DEL CALENTADOR	9.0KW 50/60HZ	12.0KW 50/60HZ	15.0KW 50/60HZ
ACCESORIOS ESTÁNDAR	BANDEJA DE ACERO INOXIDABLE #304 X 2 PZAS/RIEL TUBO VISOR x 2 Pzas.	BANDEJA DE ACERO INOXIDABLE #304 X 2 PZAS/RIEL TUBO VISOR x 2 Pzas.	BANDEJA DE ACERO INOXIDABLE #304 X 2 PZAS/RIEL TUBO VISOR x 2 Pzas.

Especificaciones del disyuntor sin fusibles para la instalación:

SAP-S0110 / 9KW 1 Monofásico / 220V / 60A; 3 Trifásico / 220V / 30A; 3 Trifásico / 380V / 30A

SAP-S0260 /12KW 1 Monofásico / 220V / 60A; 3 Trifásico / 220V / 60A; 3 Trifásico / 380V / 30A

SAP-S0450 /15KW 1 Monofásico / 220V / 75A; 3 Trifásico / 220V / 60A; 3 Trifásico / 380V / 30A

serie de MODELO	Serie SAP
Sistema de control	Sistema de control de automático Elec con sistema de control de presión
Construcción	carcasa, marco, puerta, cámara y chaqueta Acero inoxidable #304
Temperatura de Diseño	140°C
Diseño de cámara	Norma ASME
Material de la cámara de acero inox. #304	Norma
Material de la cámara es acero inox. #316	(Opcional)
Adicionar agua de forma automática	Si
Uso de temperatura	0.9 ~ 2.1kgf/cm ² ajustable (118°C ~ 134°C) ÷ 246°F ~ 273°F
Función de secado	Si
Voltaje eléctrico	230V monofásico o trifásico, 380V o 415V o 440V trifásico
Accesorios opcionales	Consulte la página 7
Interruptor para control de presión	Si/1 pza.
Interruptor de control del nivel de agua	Si
Dispositivo de seguridad	Interruptor para control de presión. Interruptor de control del nivel de agua. Bajo nivel de agua Válvula de seguridad
Función opcional	Consulte la página 7
Tiempo de vida útil	7 años

FUNCIÓN OPCIONAL

	⊙ Función opcional				△ Función estándar								
SAP-XXX	A	B	D		F	K	L	T	V		W	X	Y
	△	△	⊙		⊙	⊙	△	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙
Código de Función	A.: Control completamente automático desde la Esterilización hasta el Secado. Con interruptor para el nivel de agua												
	B.: Función auto. del nivel de agua												
	D : Dispositivo para doble puerta				F.: Cámara cuadrada con puerta deslizante eléctrica.				K.: Dispositivo de cierre de seguro de puerta a presión				
	L.: Interruptor del nivel de agua				T.: Interruptor p/control de temp.				V.: Función de vacío de secado				
	R.: Función de prevacío / secado-vacío.				W.: Disp. de bomba p/ad. de agua								
	X.: Registrador de temperatura (con un solo registrador de sensor)						Y.: Registrador de temp. (con 6 registrad. de sensor)						
Código de Accesorios	Autoclave tamaño grande (más de 80 litros) Con cubierta de vapor Código de Accesorios												
	0 = Solo cubierta de vapor 1 = Placa de esteri.x 2 + Marto de placa x 1 (Solo p/cámara \$ 400~700mm)												
	7 = Riel de cámara + Canastilla de esterilización x 2 (Solo para cámara \$ 400~500mm)												
	4 = Riel de cámara + Canastilla de esterilización x 3 (Solo para cámara \$ 600~700mm)												
	2 = Riel de cámara + Carrito + Canastilla de esteril. x 2 (Solo para cámara \$ 400~500mm)												
	3 = Riel de cámara + Carrito + Canastilla de esteril. x 3 (Solo para cámara \$ 600~700mm)												
	6 = Riel de cámara + Carrito												
	Fase única (1Ø)	A=AC-100V B=AC-110V C=AC-120V D=AC-200V F=AC-220~240V											
	Tres fases (3Ø)	H=AC-220~240V J=AC-380V K=AC-415V L=AC-440V											
		PS. Función V, Función R, = solo trifásico.											

CAPÍTULO 3 PREPARACIÓN

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LAS INSTRUCCIONES DE DESEMPAQUE

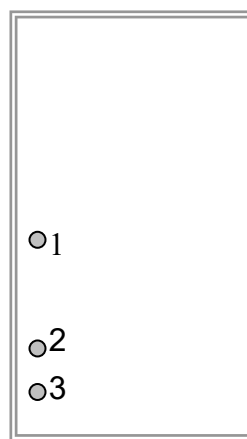
PARA DESEMPACAR LA AUTOCLAVE DE LA CAJA DE MADERA

1. Retire las piezas de madera.
2. Retire la madera sujetadora (4 piezas).
3. Retire cada pieza lateral (4 piezas) de la caja.
4. Retire el sujetador de fijación en cada lado.
5. Mueva la autoclave fuera de la tabla.

INSTALACIÓN - 1:

1. Accesorio de $\varnothing\frac{1}{2}$ " para la entrada de llenado de agua
2. Accesorio de $\varnothing\frac{1}{2}$ " para la salida de extracción del generador de vapor
3. Accesorio de $\varnothing\frac{1}{2}$ " para la salida de extracción de la chaqueta y cámara.

PS: No.2, 3, conectado con el tubo de metal debido a que el agua es de alta temperatura.



VISTA POSTERIOR



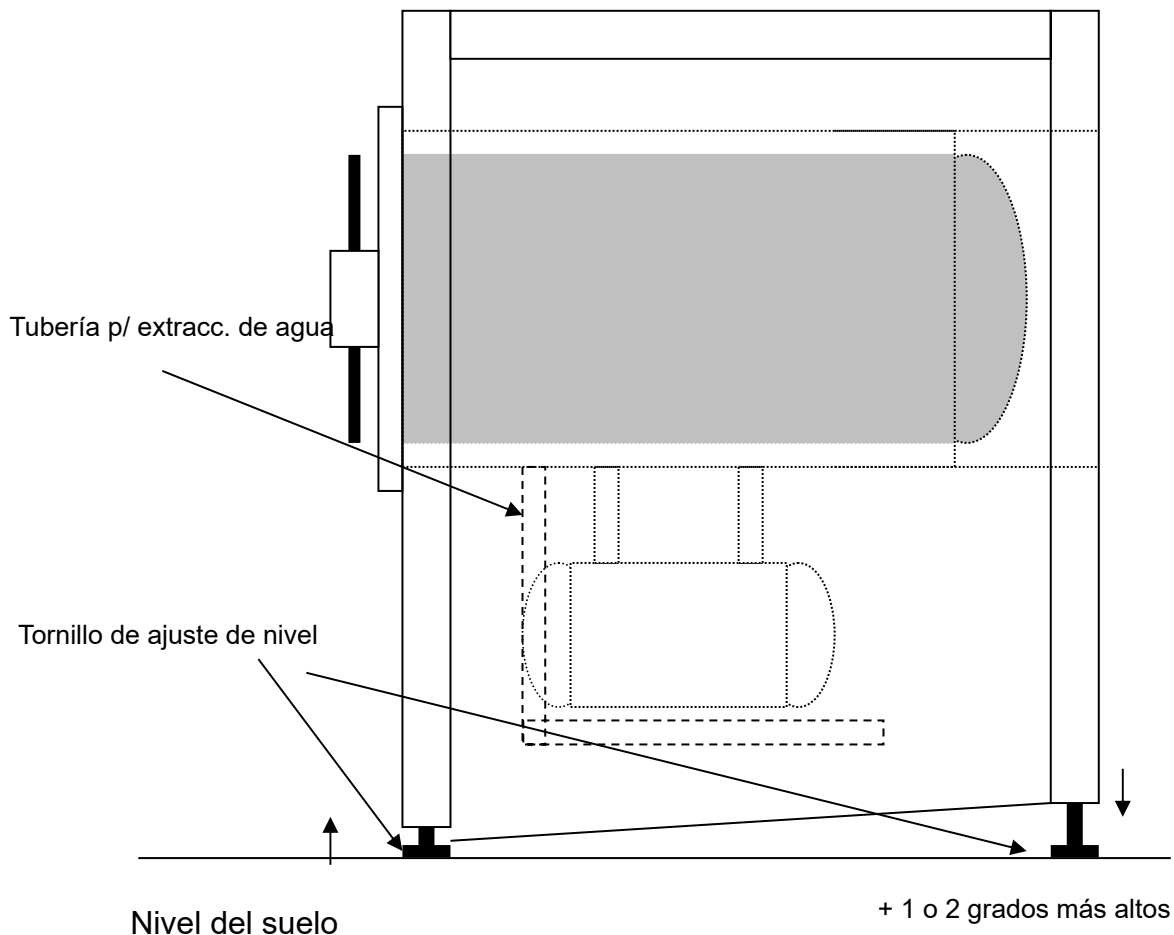
El agua residual se debe dirigir a la red pública de acuerdo con las reglas o requisitos locales, es decir:

PS: PRIMERO REVISE LOS ACCESORIOS ADJUNTOS.

4. Coloque esta autoclave en el suelo con ajuste de nivel y mantenga una distancia de más de 60cm entre la pared y la carcasa. Y **mantenga esta autoclave en una posición nivelada.**
5. Verifique que la fuente de energía eléctrica sea la misma que la de la máquina de **380VAC o 230VAC. Es necesario un disyuntor sin fusible, no olvide instalar la fuente de energía eléctrica**
6. La fuente de agua debe ser agua destilada. Basicamente, no se permite usar agua dura en los equipos de la serie SAP. Si usa agua dura, tome la opción de un filtro antes de usar la máquina. Debe limpiar la cámara y el caldero al menos una vez por mes. Esta autoclave tiene un dispositivo para adicionar agua de forma automática. Cuando el flujo de agua alcanza el sensor de nivel completo de agua del generador de vapor, la válvula solenoide cortará el flujo de agua de forma automática
7. Consulte la indicación de energía, si la lámpara de energía se enciende, eso significa que la energía ya se encuentra en el modo standby (espera).

INSTALACIÓN - 2:

Como en la función de secado, revise la instalación de nivel.



Si el secado no funciona bien, le sugerimos revise el nivel a tierra y ajuste los tornillos de ajuste de nivel;

Ajuste el tornillo de la pata trasera para asegurar que el lado posterior sea más alto o ajuste el tornillo de la pata frontal para asegurar que el lado frontal sea más bajo.

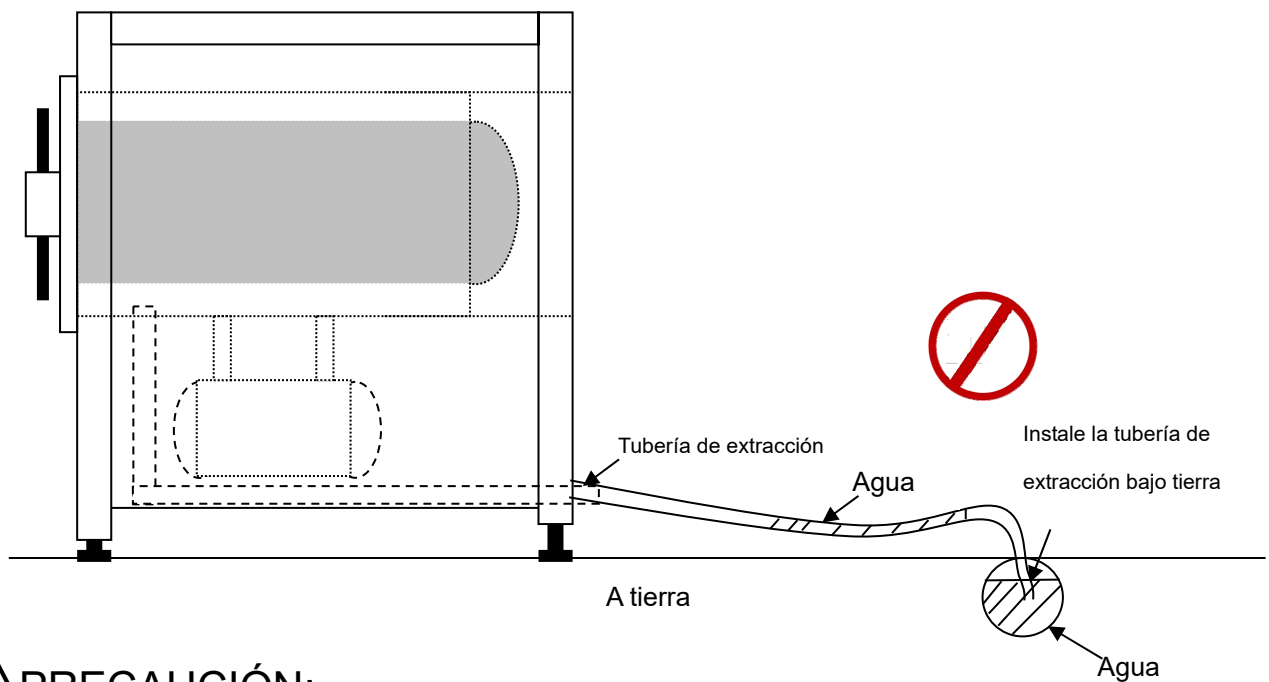
Normalmente el lado posterior será más alto que el lado frontal en 1 o 2 grados.

⚠ PRECAUCIÓN: ¡La autoclave DEBE TENER conexión a tierra!

⚠ PRECAUCIÓN: El disyuntor también sirve como un dispositivo para desconexión de la energía, debe estar ubicado de tal manera que los disyuntores no estén bloqueados por cualquier otro dispositivo.

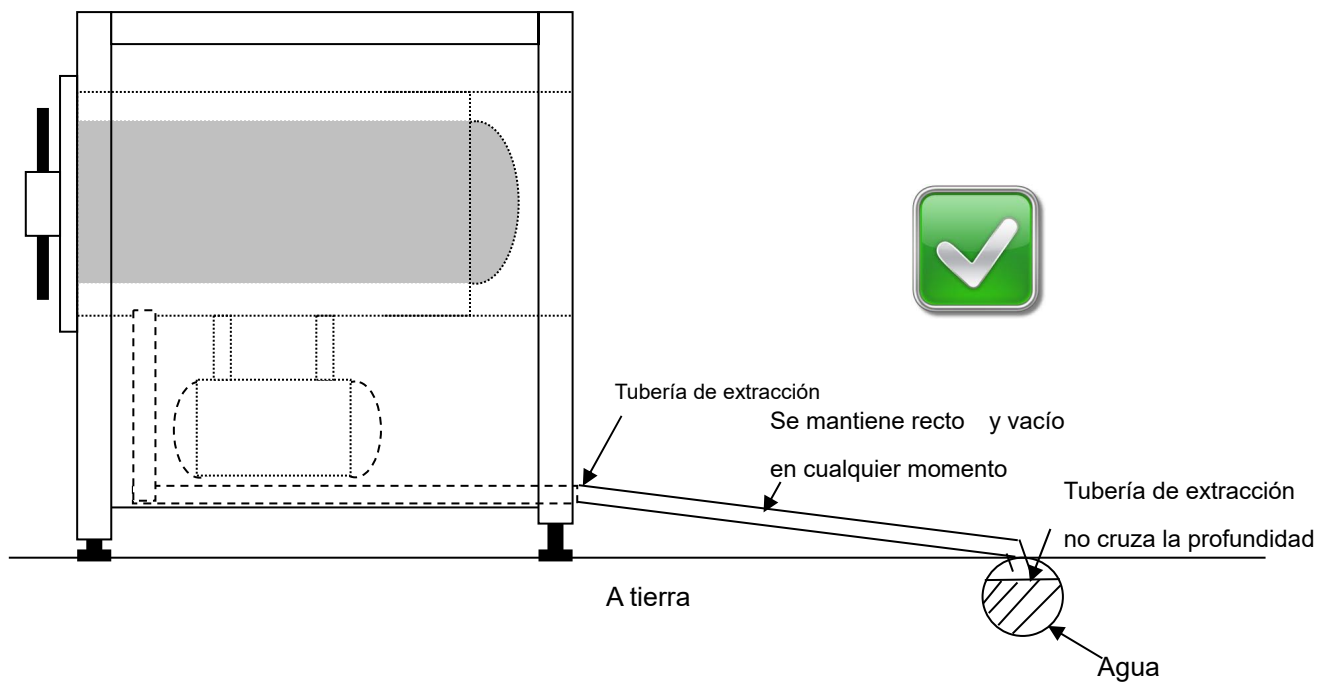
INSTALACIÓN - 3:

© Tubería de extracción



! PRECAUCIÓN:

El agua de balance en tubo o tubería, hará que falle la función de liberación de vacío (debido a que solo hay un poco de vacío en la cámara). La instalación de tubería de extracción de esta manera, la mantendrá recta y se vaciará en cualquier momento.



La extracción de "LIQUID PROGRAM" (PROGRAMA PARA LÍQUIDOS) es demasiado rápido o lento. Ajuste el la extracción del programa para líquidos. El paso es el siguiente:

8. Ajuste la extracción de "LIQUID PROGRAM" (PROGRAMA PARA LÍQUIDOS)

8-1 configurar el programa LIQUID líquidos. El parámetro es el siguiente:

8-1-1 Configuración de presión 1.2 kgf/cm².

8-1-2 Configuración del temporizador de esterilización de 40 minutos.

8-1-2 Configuración del temporizador de secado de 15 minutos.

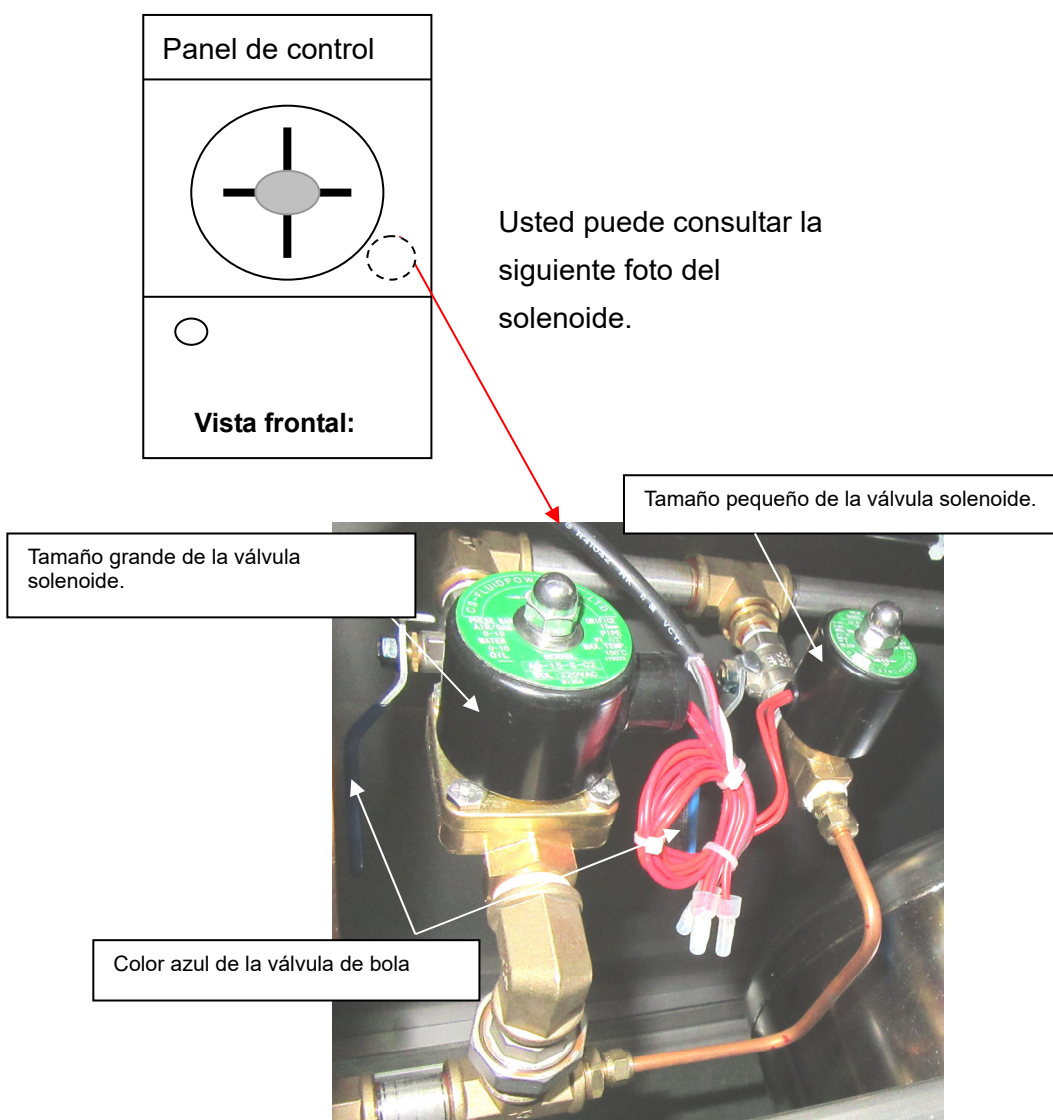
8-2 Presione "START " (INICIO) para iniciar la autoclave.

8-3 Ahora puede ajustar la válvula de extracción cuando el ciclo de vapor está en "DRY" (SECADO).

8-4 Las dos válvulas de bola de extracción están juntas en paraeto (Consulte la foto).

8-5. La válvula solenoide de gran tamaño se usa para el programa normal. La otra válvula solenoide (tamaño pequeño) se usa con el programa para líquidos.

8-6. Puede ajustar el espacio de la "BALL VALVE" (VÁLVULA DE BOLA) que se encuentra en la parte frontal del solenoide de tamaño pequeño.



Foto

CAPÍTULO 4 Ubicación De Artículos Que Se Van A Esterilizar



NOTA: Consulte el control de infección, tal como el aseguramiento de esterilización y esterilidad en instalaciones para cuidado de la salud de las autoridades locales, con el fin de considerar las directrices para la ubicación de la carga.



NOTA: Coloque estos artículos que va a esterilizar en la bandeja de forma apropiada para obtener el mejor resultado de esterilización y/o secado.



ADVERTENCIA: Sea cuidadoso cuando retire los artículos esterilizados cuando las superficies metálicas todavía estén calientes. Siempre use protección adecuada para las manos cuando retire la caja o use los accesorios de ayuda apropiados (sujetador de bandejas) para levantar las bandejas.



NOTA: Se recomienda no superar el 70% de las mangas si las bolsas se usan para la esterilización.



ADVERTENCIA: Para esterilizar el algodón o la lana absorbente, envuélvalo con una manga para esterilización con el fin de evitar el atascamiento de las tuberías. Coloque un indicador químico para



ADVERTENCIA: Si los implementos son empaquetados con mangas para esterilización, asegúrese de no apilarlos.

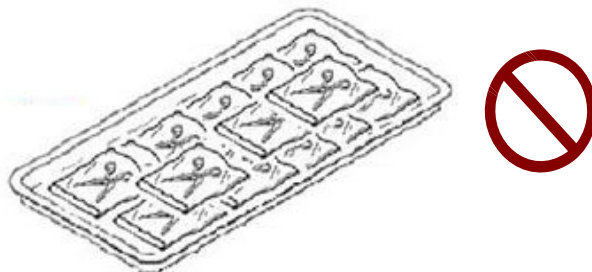


Figura 1

1. Antes de cargar, asegúrese que los instrumentos estén limpios y enjuagados.
2. Asegúrese que haya suficiente espacio entre cada envoltura para que corra un mejor flujo de aire según se muestra en la Figura 2

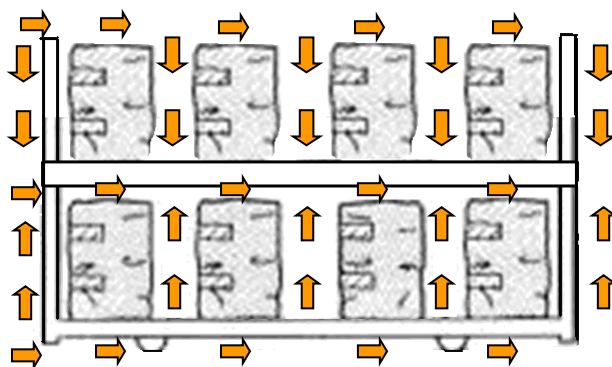


Figura 2

3. Si los implementos son empacados con las mangas para esterilización y se colocan dentro de la caja de esterilización, asegúrese de desplegar los artículos según se muestra en la Figura 3.

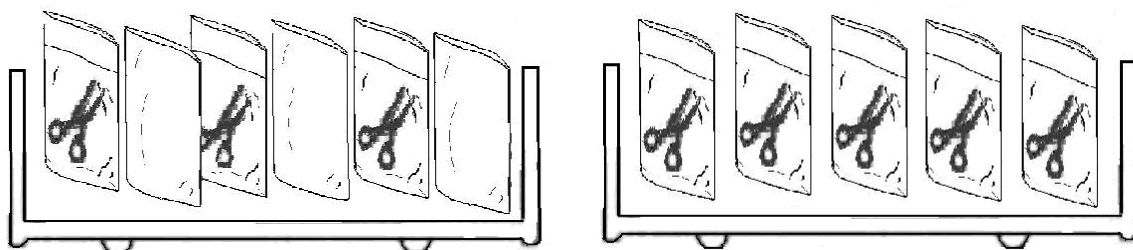


Figura 3

4. Si se implementa placas de tratamiento, asegúrese de acomodar los artículos según se muestra en la Figura 4.

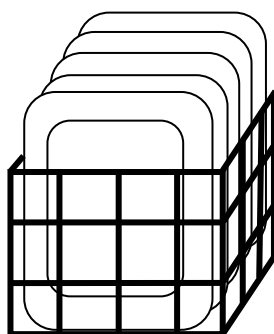


Figura 4

5. Si los artículos compuestos, tales como cargas sólidas y cargas porosas, se empaquetan en las mismas envolturas, se colocarán en el lado más bajo de la cámara para evitar las gotas de condensación.

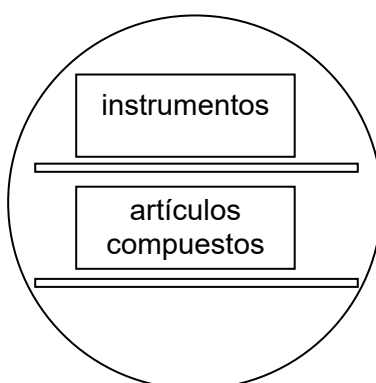


Figura 5

6. No exceda su límite máximo y/o que los artículos entren en contacto con las paredes de la cámara; asegúrese que haya suficiente espacio para libre circulación de la penetración de vapor.
7. Coloque los objetos de manera uniforme para que no se superpongan.

8. Coloque tubos o artículos huecos de forma horizontal sin superponerse. Cuando coloque la manga de esterilización en la bandeja o caja de esterilización, asegúrese que el papel de grado médico esté mirando hacia afuera.
9. Recipientes redondos, bandejas, recipientes hondos, etc. deben estar con la abertura hacia abajo como se muestra en la Figura 6.

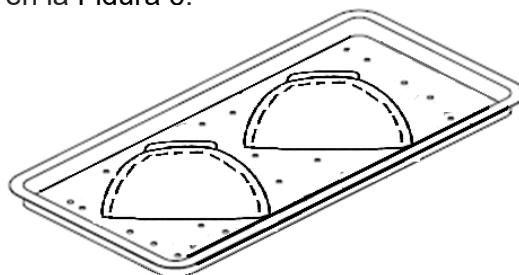


Figura 6

10. Separe las tapas de los artículos tipo cilindro para esterilizarlos.
11. Si los implementos son empaquetados con mangas para esterilización, asegúrese de no apilarlos.

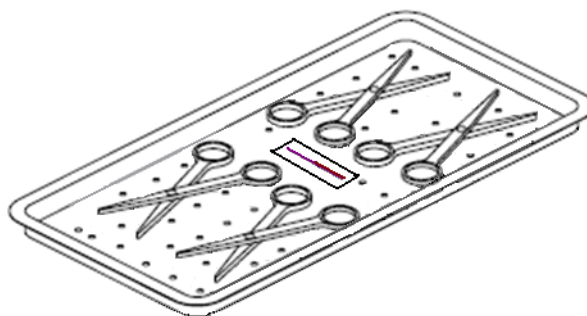


Figura 7

12. Siga las instrucciones del instrumento para limpiar y lavar los instrumentos huecos antes de esterilizarlos y limpie el exceso de detergentes o agua. Mantenga los instrumentos que son huecos por ambos extremos en la posición más recta que sea posible mientras mantiene ambos extremos abiertos.
13. Un sensor adicional de temperatura y un registrador adicionales son necesarios para el programa de esterilización de líquidos según se muestra en la Figura 8

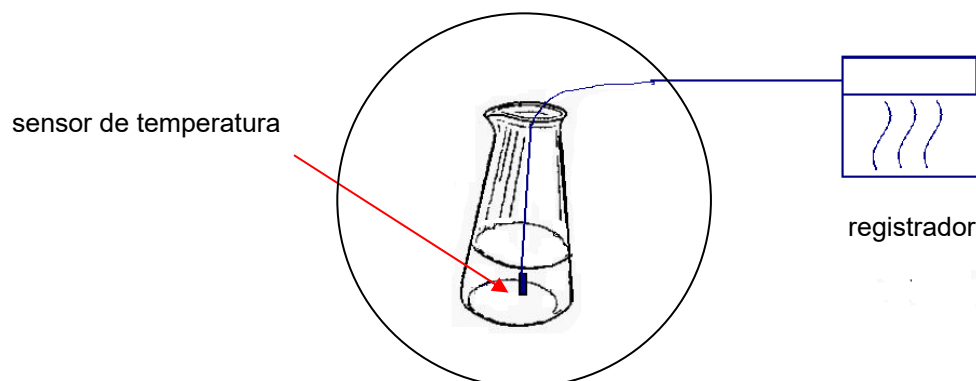


Figura 8

14. Asegúrese que los artículos que se van a esterilizar se coloquen en una posición apropiada y luego cierre la puerta para los trabajos de esterilización.

CAPÍTULO 5 OPERACIÓN

PRIMERO REVISE EL CAPÍTULO 3.

1. Abra la puerta y coloque los instrumentos esterilizados en la cámara. Luego cierre la puerta
NO OLVIDE COLOCAR EL INDICADOR DE ESTERILIZACIÓN EN LA CÁMARA.

2. Configure la perilla de control de presión de 0.9 kgf/cm² hasta 2.1 kgf/cm²

PS: Configuración de interruptores del control de temperatura de 118°C hasta 134°C (Solo para la función opcional "T").

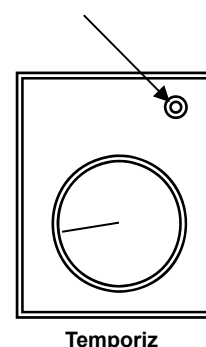
3. Configuración del tiempo de esterilización.

SEGÚN EL TIEMPO ESTABLECIDO, CONSULTE EL APÉNDICE ADJUNTO.

4. Config. del tiempo de secado. Presione el encendido del interruptor de inicio.

5. Después que la presión de la cámara llega hasta la presión configurada, las luces LED del temporizador de esterilización girarán hasta "flash" y esto significa la activación del temporizador de esterilización. Luego se enciende la luz LED. Esto significa que el temporizador de esterilización dejó de funcionar y luego comienza a funcionar el temporizador de secado.

Se activa el
temporizador.



6. El parpadeo del temporizador de secado significa que el temporizador de secado se activó y se encenderá la lámpara indicadora "DRY" (secado). **Mientras tanto la presión de vapor de la chaqueta se extraerá para crear vacío en la cámara.** Luego se encenderá la luz LED. Esto significa que el ciclo de secado ha concluido. Luego, el temporizador de secado se detendrá, y la lámpara indicadora "END" (completo) se encenderá.
7. Luego de 40 segundos la alarma de timbre emitirá el siguiente informe: "MY DEAR MASTER! YOUR COMMAND HAVE BEEN COMPLETED." (ESTIMADO USUARIO SU ORDEN SE HA COMPLETADO).

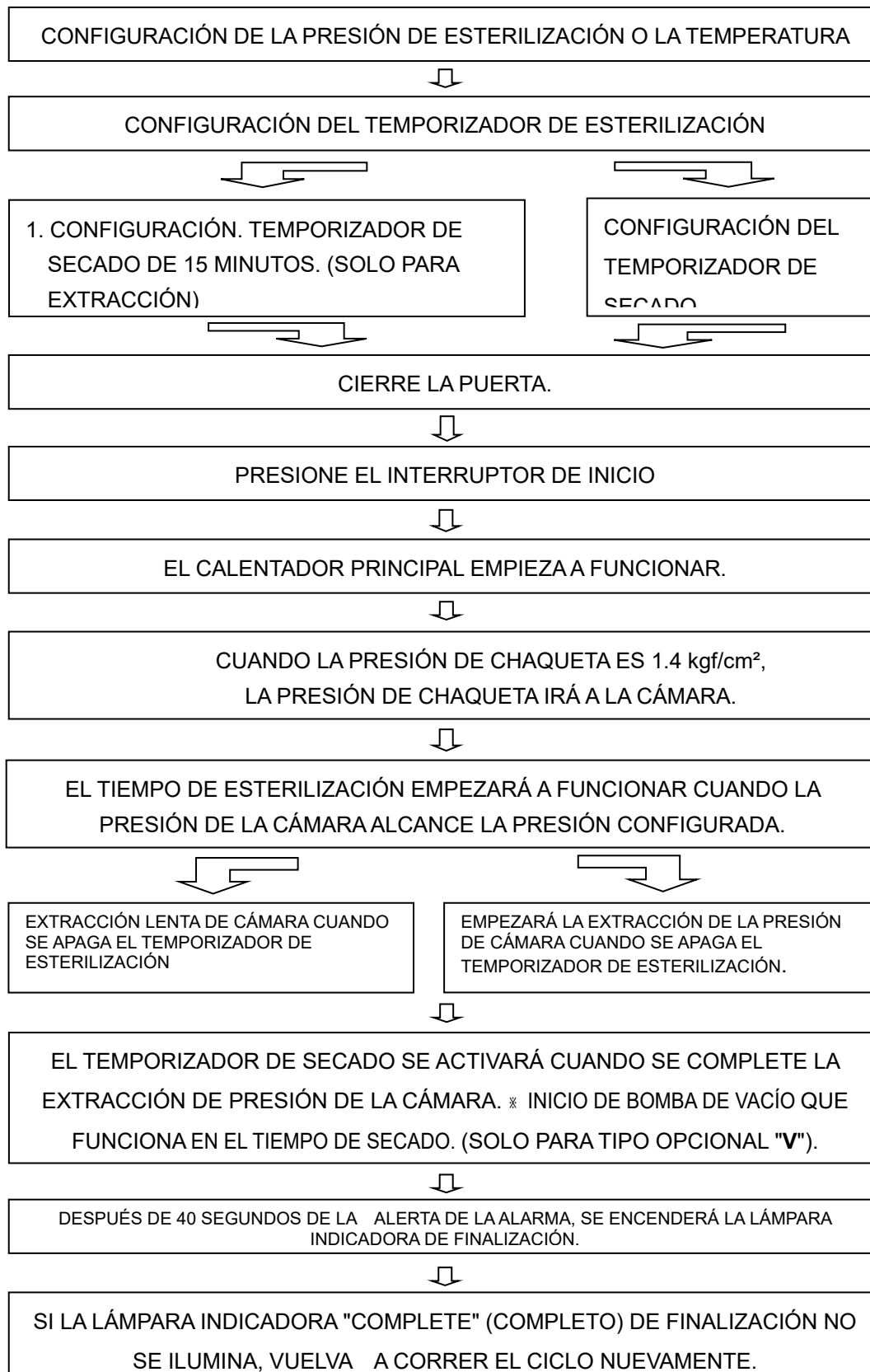


PRECAUCIÓN

- ⦿ ANTES DE ABRIR LA PUERTA, ASEGÚRESE QUE EL MANÓMETRO ESTÉ EN LA POSICIÓN DE "CERO".
- ⦿ NO OLVIDE REVISAR LOS INDICADORES DE ESTERILIZACIÓN DESPUÉS DEL CICLO DE ESTERILIZACIÓN.
- ⦿ SI NECESITA REALIZAR LA SIGUIENTE CORRIDA. APAGUE EL INTERRUPTOR DE ENERGÍA, LUEGO ENCIENDA EL INTERRUPTOR DE ENERGÍA PARA RESETEAR LA MÁQUINA NUEVAMENTE. (SI EL AGUA DE BALANCE DE LA CALDERA ES SUFICIENTE)

CAPÍTULO 5-1 PASOS BÁSICOS DE ESTERILIZACIÓN

PRIMERO REVISE EL CAPÍTULO 4. PRIMERO LA OPERACIÓN.








PRECAUCIÓN

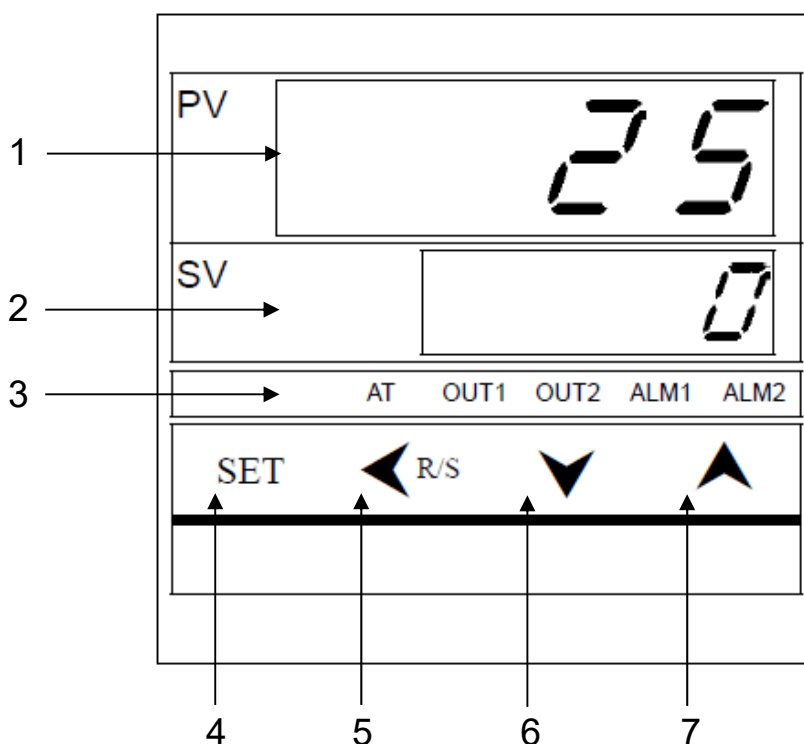
1. VERIFIQUE QUE EL MANÓMETRO ESTÉ EN LA POSICIÓN DE "**CERO**", ANTES DE ABRIR LA PUERTA.
2. ABRA LA PUERTA, 10 MINUTOS DESPUÉS QUE SUENE LA ALARMA, PARA MANTENER LA FUNCIÓN DE SECADO BUENAS CONDICIONES.
3. SI NECESITA REALIZAR LA SIGUIENTE CORRIDA. PRIMERO POSICIONE EN "OFF" (APAGADO) EL INTERRUPTOR "START" (INICIO), LUEGO ENCIENDA EL INTERRUPTOR DE ENERGÍA PARA RESETEAR LA MÁQUINA.

CAPÍTULO 5-2 OPERACIÓN

© Forma de usar el interruptor de control de temperatura CB-100

1. **PV**: Pantalla real de temperatura de la cámara (color rojo)
2. **SP**: Pantalla de configuración de valor (temperatura de esterilización configurada) (color verde)
3. Lámparas indicadoras:
 - “**AT**” Lámpara de autoajuste (verde): Parpadea durante la ejecución del autoajuste.
 - “**OUT1**” Lámpara de salida de control (verde): se enciende cuando se activa la salida de control.
 - “**ALM 1**” Lámpara de salida de control (rojo): Se ilumina cuando la salida de control se enciende.
4. Tecla: Se utiliza para llamar a los parámetros y configurar el registro de la temperatura de esterilización.
5. **SET** key: Se utiliza para llamar a parámetros y configurar el registro de temperatura de esterilización.
6.  KEY: 1). Cambiar dígitos, cuando se cambian los ajustes.
2). Modifique los datos internos del controlador de temperatura con el botón **SET**.
7.  Tecla abajo: Disminuye los números.
8.  Tecla arriba: aumentar los números.

=====



Forma de usar el interruptor de control de temperatura CB-100

Encienda la máquina y espere 5 segundos para realizar la autocomprobación de la máquina.



※ Configuración de la temperatura de esterilización.

1. Presione la tecla **SET**
2. Please press ▼ or ▲ to set sterilization temperature 121 or 134C
3. Presione la tecla **SET** otra vez.
4. El ajuste de temperatura está completo.



PS : No modifique los siguientes datos. Porque los datos son para su referencia. Si cambia los datos, dañará la máquina. La máquina de diferencia tiene datos diferentes. No los escriba con los mismos datos.

1. Presione la tecla **SET** durante 3 segundos. La pantalla muestra PV ... AL1
SP... 0



2. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... ATU
SP ... 0



3. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... STU
SP ... 0



4. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... P
SP ... 1.2



5. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... I
SP ... 25



6. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... D
SP ... 6



7. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... Ar
SP ... 100



8. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... T
SP ... 20



9. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... PT
SP ... 0



10. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... LCK
SP ... 1000



0011 Para bloquear los datos

Presione la tecla SET. Aproximadamente 3 segundos. La máquina vuelve al modelo de operación.

=====

Pulse simultáneamente la tecla "**SET**" y la tecla "<R / S" durante unos 3 segundos, luego vaya al siguiente nivel

11. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... Cod
SP ... 0000



12. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 1
SP ... 1100





13. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 2
SP ... 0000



14. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 3
SP ... 0000



15. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 4
SP ... 0001



16. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 5
SP ... 0000



17. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 6
SP ... 0001



18. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 7
SP ... 0000



19. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 8
SP ... 0000



20. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL 9
SP ... 0000



21. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL10
SP ... 1000



22. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SL11
SP ... 0000



23. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... Cod
SP ... 0001



24. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SLH
SP ... 136



25. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... SLL
SP ... 0



26. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... oH
SP ... 2.0



27. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... AH1
SP ... 2.0



28. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... dF
SP ... 1



29. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... STTn
SP ... 100





30. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... STPK
SP ... 67



31. Presione la tecla **SET**. La pantalla muestra PV ... STIK
SP ... 16




32. Pulse simultáneamente la tecla **SET** y la tecla **<R / S** durante unos 3 segundos. La máquina vuelve al modelo de funcionamiento.... Ajuste completo.

PRECAUCIÓN:

1. En cualquier momento cuando presione el interruptor de encendido, espere unos 5 segundos. Y luego puede configurar la temperatura de esterilización y el tiempo de esterilización. Porque el interruptor de control de temperatura necesita 5 segundos para investigar automáticamente todas las funciones y programas.
2. Si presiona la parte inferior "**SET**" durante más de 3 segundos, la pantalla saltará a otras funciones. Vuelva a pulsar este botón durante 3 segundos. Y la pantalla volverá a su estado normal.

CAPÍTULO 6 ADVERTENCIAS

1. Revise continuamente el manómetro, si la presión es más de 0 kgf/cm².
No abra la puerta.
2. "USE SOLO AGUA DESTILADA o SUAVE Y FILTRADA" de lo contrario no brindaremos el servicio de garantía de calidad.
3. Mantenga abierta la fuente de agua en la cámara, o de lo contrario el protector del bajo nivel de agua cortará la energía eléctrica.
4. Preste atención a la temperatura alta de la puerta de la cámara. Cuando esté funcionando.
5. La manija de la puerta se debe cerrar bien, cuando la unidad está esterilizando.
6. Instale el Disyuntor sin fusibles, entre la Fuente de energía eléctrica y autoclave. (Consulte P.2)
7. Solo use suministro de energía dedicado.
8. La empaquetadura de goma de silicona de la puerta interna y la parte frontal de la cámara se debe mantener limpia.
9. La válvula de filtro dentro del alojamiento se debe limpiar cada trimestre como mínimo.
10. Recomendamos el uso de tiras indicadoras químicas como una verificación de esterilización.
11. Asimismo, guarde las tiras como un registro de esterilización.
12. En la condición de emergencia, presione el interruptor de emergencia de inmediato, y apague el interruptor principal de energía, disyuntor sin fusible.
13. Si la luz indicadora de ALARM (ALARMA)  se enciende, el equipo puede estar sobrecalentado. El esterilizador se apagará de forma automática. Póngase en contacto con su proveedor para el soporte de servicio.
14. Mantenga la cámara limpia en todo momento.
15. Signos de precaución e indicación:



¡Precaución! Superficie caliente.



Terminal de conexión a tierra.



Esta etiqueta se refiere al indicador de encendido.

Esta etiqueta se refiere al indicador de apagado.

Consulte las instrucciones de uso

Disposición de desechos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE):

Este producto se debe manejar en un punto de recolección aplicable para reciclaje de equipo eléctrico y electrónico.

Para mayor información detallada sobre el reciclaje de este producto, póngase en contacto con la oficina local de su ciudad, el servicio de disposición de desechos de residuos domésticos o el distribuidor donde compró este producto.

Fecha de fabricación: EX: 2008-01 se refiere a enero / 2008.

Representante autorizado en Europa.

Fabricante.

Precaución, riesgo de choque eléctrico.

16. Ambiente de almacenamiento: Temperatura: -10°C~+50°C / HUMEDAD: ≤ 80%

17. Ambiente de trabajo: Temperature: 5°C~+40°C / HUMEDAD: ≤ 80%

18. Ambientes de transporte: Temperature: -10°C~+60°C / HUMEDAD: ≤ 80%

CAPÍTULO 7 APÉNDICE

CONFIGURACIÓN DEL TIEMPO DE ESTERILIZACIÓN

* PRESIÓN EN 2.1 kgf/cm² (APROX. 134°C / 270°F)

UNWRAPPED (NO ENVUELTOS) Configuración del tiempo de esterilización de 4 minutos.

WRAPPED (ENVUELTOS) Configuración del tiempo de esterilización de 15 minutos.

* PRESIÓN EN 1.2 kgf/cm² (APROX. 121°C / 250°F)

UNWRAPPED (NO ENVUELTOS) Configuración del tiempo de esterilización de 22 minutos.

WRAPPED (ENVUELTOS) Configuración del tiempo de esterilización de 30 minutos.

LIQUIDS (LIQUIDOS) Configuración de tiempo de esterilización de 40 minutos.

* DRY TIME (TIEMPO DE SECADO): 30 minutos (Sugerencia)

☆ RANGO DE SELECCIÓN ESPECIAL:

※ RANGO DE SELECCIÓN DE PRESIÓN PARA ESTERILIZACIÓN 0.9~2.1 kgf/cm²

※ RANGO DE SELECCIÓN DE TEMPERATURA DE ESTERILIZACIÓN 105°C~136°C.

(Solo para la función opcional del tipo "T").

※ RANGO DE SELECCIÓN DE TIEMPO DE SECADO 0 ~ 60 minutos

※ RANGO DE SELECCIÓN DE TIEMPO DE SECADO ajustable de 0 ~ 60 minutos.

No configure 'el tiempo de secado por más de 30 minutos. Debido a que algunas veces el agua de la caldera no será suficiente.

PARA REFERENCIA: 1 kgf/cm² = 0.98 bar = 14.2 psi.

#Los instrumentos de esterilización deben estar hechos de metal sin láminas o plástico o material de goma autoclavables.

Este equipo puede usar la función de esterilización líquida.

CAPÍTULO 8 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

***LA LÁMPARA DE ENERGÍA NO ESTÁ ENCENDIDA:**

1. Causa: El suministro de energía no se puede conectar de forma apropiada.
Solución: Intente conectar el suministro de energía hasta que el indicador encienda.
2. Causa: Disyuntor sin fusibles averiado.
Solución: Remplace el disyuntor sin fusibles
3. Causa: Bombilla averiada.
Solución: Remplace la bombilla.
4. Causa: Interruptor de energía averiado.
Solución: Remplace el interruptor de energía.

*** LA LÁMPARA DE CALENTAMIENTO NO ESTÁ ENCENDIDA:**

1. Causa: Lámpara averiada.
Solución: Remplace la lámpara.
2. Causa: Calentador averiado.
Solución: Remplace el calentador.
3. Causa: Relé de energía averiado
Solución: Remplace el relé de energía
4. Causa: Interruptor para control de presión averiado.
Solución: Remplace el interruptor de control de presión
5. Causa: Interruptor de control de temperatura averiado.
Solución: Remplácelo. (Solo para la función opcional del tipo "T").

*** LA LÁMPARA DE SECADO NO ESTÁ ENCENDIDA.**

1. Causa: Lámpara averiada.
Solución: Remplace la lámpara.
2. Causa: Temporizador de secado averiado
Solución: Reemplazo del temporizador de secado.

*** INDICADOR Y ALARMA DE BAJO NIVEL DE AGUA (SOBRECALENTAMIENTO):**

1. Causa: Agua insuficiente.
Solución: Revise la fuente de agua
2. Causa: Superficie del nivel de agua está sucio y no es conductivo
Solución: Llame a servicio técnico.

3. Causa: Revise si se presentan fugas de la tubería de agua u otro problema.
4. Causa: Revise las válvulas manuales y válvula solenoide (y Bomba de adición de agua para la función opcional del tipo "W") realizado por ingenieros.

PS: EL FILTRO DEBE LIMPIARSE CADA TRIMESTRE.

*** LA PRESIÓN EN LA CÁMARA NO SE PUEDE EXTRAER DE FORMA AUTOMÁTICA DESPUÉS DE LA ESTERILIZACIÓN:**

1. Causa: El filtro no está limpio
Solución: Proceda a limpiarlo
2. Causa: Revise la válvula solenoide para la extracción de la cámara
Solución: Válvula averiada, replácela.
3. Causa: Revise la energía para el solenoide
Solución: Llame a servicio técnico.

*** LA PRESIÓN NO PUEDE AUMENTAR:**

1. Causa: Revise la válvula solenoide entre la cámara y la chaqueta, si no funciona
Solución: Válvula averiada, replácela.
2. Causa: Revise la energía para el solenoide
Solución: Llame a servicio técnico.
3. Causa: Revise si está averiado el calentador.
Solución: Remplace el calentador.
4. Causa: Revise si está averiado el relé de energía.
Solución: Remplace el relé de energía
5. Causa: Interruptor para nivel de agua averiado, corta la energía para el calentador.
Solución: Remplace el interruptor.

*** LA FUNCIÓN DE SECADO NO FUNCIONA:**

1. Causa: Abra la puerta 10 min- después que suene la alarma. Si aún tiene el mismo problema,
Solución: Llame al área de servicio de ingeniería.
2. Causa: Revise la condición de vacío de la cámara, si la presión no está bajo -0.6 kgf/cm²,
Solución: Llame al área de servicio de ingeniería. **(Solo para la función opcional del tipo "V").**

*** LA PUERTA NO SE PUEDE ABRIR:**

1. Causa: Filtro de aire obstruido con polvo.
Solución: Remplace con un nuevo filtro de aire nuevo.
2. Causa: La válvula de presión no está en posición medio abierta.
Solución: Ajuste la válvula de liberación a una posición medio abierta.
3. Causa: Malfuncionamiento de la válvula de verificación.
Solución: Remplace con una nueva válvula de verificación.

*** Solo para la función opcional del tipo "K".**

Si debido al "PRESSURE DOOR LOCK DEVICE" (dispositivo de cierre seguro de puerta por presión), no puede abrir la puerta después que ha finalizado el ciclo de esterilización, siga el siguiente paso:

- a. Gire la manija "↺" para ajustar la puerta.
- b. Luego, luego retorne la manija nuevamente "↻" para abrirla.

*** El indicador de esterilización no puede cambiar el color por completo.**

1. Causa: Las trampas de vapor no funcionan
Solución: Remplace la trampa de vapor.
2. Causa: La trampa de vapor tiene suciedad por dentro
Solución: Limpie la trampa de vapor según la Figura 1.



Figura 1

3. Causa: El interruptor de control de presión de chaqueta o cámara no se activan para hacer que la cámara esté en presión baja y temperatura baja.
Solución: Reemplácela.

*** Solo la función opcional del tipo "W":**

1. Causa: Sin función de adición automática de agua
Solución 1: La válvula solenoide para adición de agua averiada, reemplácela.
Solución 2: Bomba de agua averiada, reemplácela.
Solución 3: Sin suministro de agua
Solución 4: Revise la tubería de agua para ver si se presentan fugas.

PS: SI SE PRESENTA ALGÚN PROBLEMA, PRIMERO REVISE LAS CONEXIONES DE CABLES.

CAPÍTULO 9 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DIARIO:

- ⊙ LIMPIE LA PARTE INTERNA DE LA CÁMARA Y DENTRO DE LA PUERTA CON UN PAÑO SIN PELUSAS TAL COMO UN WETTEX.
- ⊙ REVISE LA FUENTE DE AGUA

MANTENIMIENTO SEMANAL:

- ⊙ LIMPIE LAS RIELES Y LAS BANDEJAS.
- ⊙ LIMPIE EL FILTRO DE LA CÁMARA. (EN EL ORIFICIO DE EXTRACCIÓN)

MANTENIMIENTO MENSUAL:

- ⊙ DESPUÉS DE LA ESTERILIZACIÓN, CUANDO LA CÁMARA TODAVÍA ESTÉ SOBRE 0 kgf/cm², GIRE Y ABRA LA VÁLVULA DE EXTRACCIÓN DE LA CHAQUETA LUEGO, LA PRESIÓN EXTRAERÁ EL AGUA DE BALANCE Y EL VAPOR DE LA CHAQUETA Y LA CALDERA. DE ESTA FORMA MANTENDRÁ LA CHAQUETA Y LA CALDERA LIMPIOS. LUEGO, PRESIONE EL INTERRUPTOR DE ENERGÍA PARA VOLVER A LLENAR CON AGUA. A LA CALDERA NUEVAMENTE. DESPUÉS DE 10 MINUTOS, PRESIONE EL INTERRUPTOR PARA APAGAR LA ENERGÍA, Y GIRE PARA ABRIR LA VÁLVULA (PERILLA) DE EXTRACCIÓN NUEVAMENTE. DESPUÉS DE 2 A 3 VECES, LA CALDERA Y LA CHAQUETA ESTARÁN BIEN LIMPIAS.
- ⊙ REVISE EL SENSOR DE NIVEL DE AGUA EN LA PARTE SUPERIOR DEL GENERADOR DE VAPOR °

MANTENIMIENTO ANUAL: (REVISIÓN POR PARTE DEL INGENIERO)

- ⊙ RETIRE, LIMPIE Y REMPLACE EL FILTRO DE MALLA DE ALAMBRE EN LA PARTE INTERNA DE LA CARCASA. LUEGO ARREGLE Y REGRESE EL FILTRO.
- ⊙ REVISE EL SISTEMA ELÉCTRICO, EL FUSIBLE Y LOS CONECTORES.
- ⊙ REVISE EL SISTEMA DE TUBERÍAS.
- ⊙ LIMPIE LA VÁLVULA SOLENOIDE.
- ⊙ REVISE LAS LÁMPARAS INDICADORAS Y LA FUNCIÓN DE CICLO.
- ⊙ REVISE LA EMPAQUETADURA DE LA PUERTA (SUGERENCIA: REMPLACE UNA VEZ AL AÑO).
- ⊙ REVISE LA FUNCIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.
- ⊙ LIMPIE LA SUPERFICIE DEL SENSOR DE NIVEL DE AGUA.
- ⊙ REVISE SI EL FILTRO DE AIRE ESTÁ OBSTRUIDO CON POLVO.

Pasos de limpieza para los sensores de agua del generador de vapor - Modelo Serie SAP



Advertencia: ¡Peligro de choque eléctrico! Desconecte la energía antes de los trabajos de mantenimiento.

- 1 Marque y registre el número de cableado para posteriores trabajos de reinstalación. No mezcle el sensor de alto nivel, sensor de bajo nivel y sensores de tierra.
- 2 Desconecte los tres cableados en sentido antihorario usando una llave inglesa No. 10 (o una llave ajustable), según se muestra en la Fig- 2
- 3 Afloje las tuercas de los dos sensores (sensor de alto nivel y sensor de bajo nivel) en sentido antihorario con la llave inglesa N° 27 (o una llave ajustable), y afloje la tuerca de tornillo a tierra en sentido antihorario usando la llave inglesa N° 17 (o una llave ajustable).

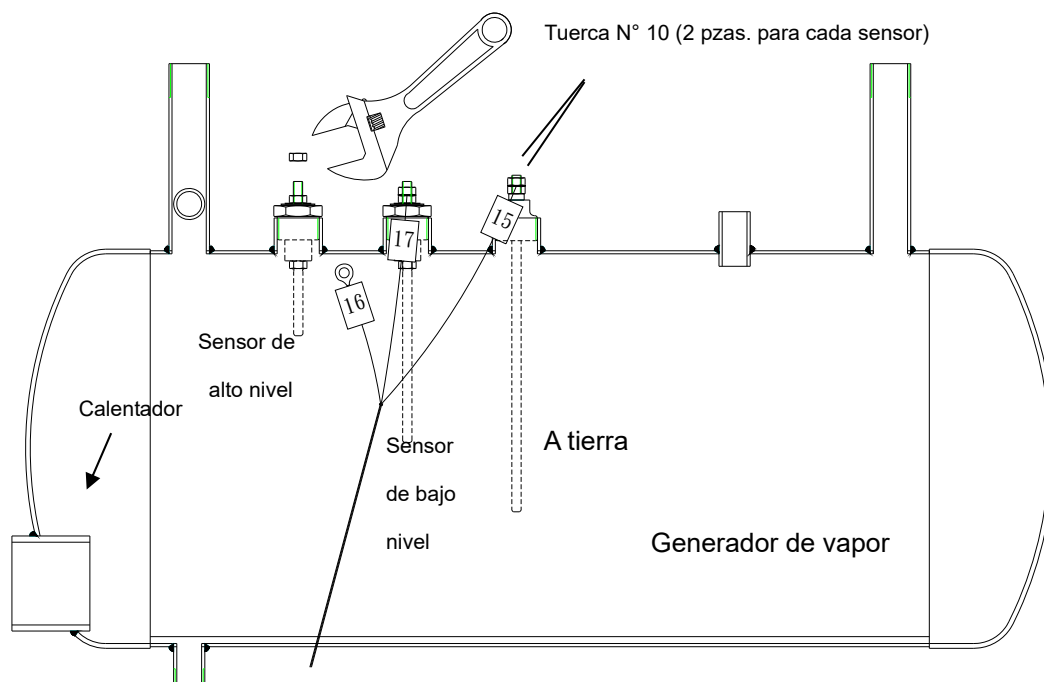


Fig- 2 Diagramación

- 4 Desensamble el sensor de alto nivel y el sensor de bajo nivel según la Fig. - 3 y Fig - 4.
- 5 Limpie cada parte muy cuidadosamente para retirar las escamas y los depósitos con agua limpia, el uso de un cepillo pequeño y una esponja exfoliadora puede ayudar con la limpieza. Asimismo, limpie la varilla del sensor a tierra según lo que se describe anteriormente.
- Nota:** Cada pieza se debe limpiar a fondo; no debe haber suciedad en la superficie del aislante de teflón.
- 6 Seque todos los componentes después del trabajo de limpieza. Envuelva las ranuras enroscadas de las varillas del sensor de alto nivel y el sensor de bajo nivel (Fig. 4) con cinta de sellado de modo que se puedan ajustar con aislantes de teflón
- 7 Ensamble los componentes según se muestra en la Fig. 3 y Fig. 4
- 8 Envuelva la ranura roscada de la tuerca con cinta sellante para fines de ensamblaje.
- 9 Instale los tres sensores y su cableado correspondientes con las herramientas usadas en el paso 1. Inspeccione de forma visual la posición y la identificación del cableado coincidan con la Fig-1.
- 10 Restablezca la energía.

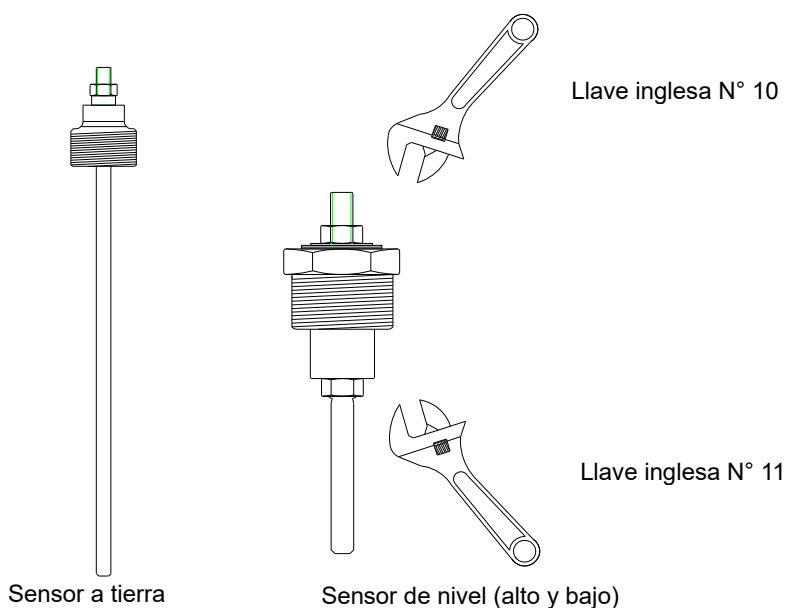


Fig- 3 Sensores

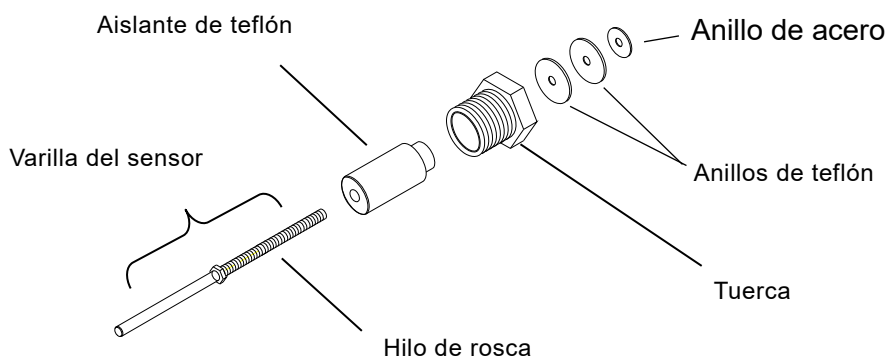


Fig- 4 Ensamblaje de sensor

Pasos de limpieza para los sensores de agua del generador de vapor - Serie del modelo SAP-D de puerta doble



Advertencia: ¡Peligro de choque eléctrico! Desconecte la energía antes de los trabajos de mantenimiento.

- 1 Marque y registre el número de cableado para posteriores trabajos de reinstalación. No mezcle el sensor de alto nivel, sensor de bajo nivel y sensores de tierra.
- 2 Desconecte los tres cableados en sentido antihorario usando una llave inglesa No. 10 (o una llave ajustable), según se muestra en la Fig- 5
- 3 Afloje las tuercas de los dos sensores (sensor de alto nivel y sensor de bajo nivel) en sentido antihorario con la llave inglesa N° 27 (o una llave ajustable), y afloje la tuerca de tornillo a tierra en sentido antihorario usando la llave inglesa N° 17 (o una llave ajustable).

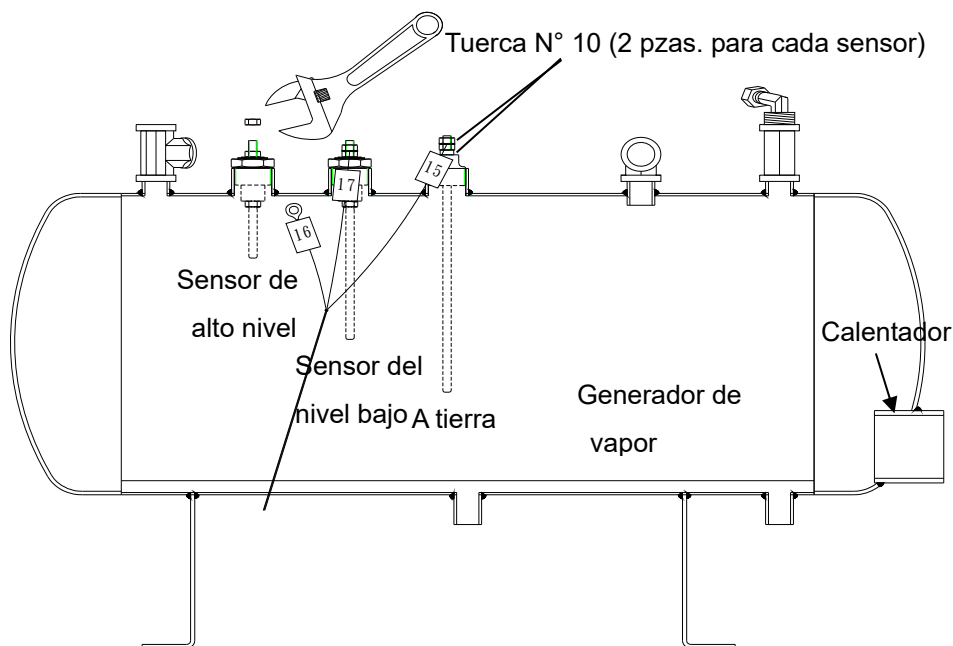


Fig- 5 Diagramación

- 4 Desensamble el sensor de nivel alto y el sensor de nivel bajo según la Fig- 6 y Fig- 7.
- 5 Limpie cada parte muy cuidadosamente para retirar las escamas y los depósitos con agua limpia, el uso de un cepillo pequeño y una esponja exfoliadora puede ayudar con la limpieza. Asimismo, limpie la varilla del sensor a tierra según lo que se describe anteriormente.
Nota: Cada pieza se debe limpiar a fondo; no debe haber suciedad en la superficie del aislante de teflón.
- 6 Seque todos los componentes después del trabajo de limpieza. Envuelva las ranuras enroscadas de las varillas del sensor de alto nivel y el sensor de bajo nivel (Fig. 7) con cinta de sellado de modo que se puedan ajustar con aislantes de teflón
- 7 Ensamble los componentes según se muestra en la Fig. 6 y Fig. 7
- 8 Envuelva la ranura roscada de la tuerca con cinta sellante para fines de ensamblaje.
- 9 Instale los tres sensores y su cableado correspondientes con las herramientas usadas en el paso 1. Inspeccione de forma visual la posición y la identificación del cableado coincidan con la Fig-5
- 10 Restablezca la energía.

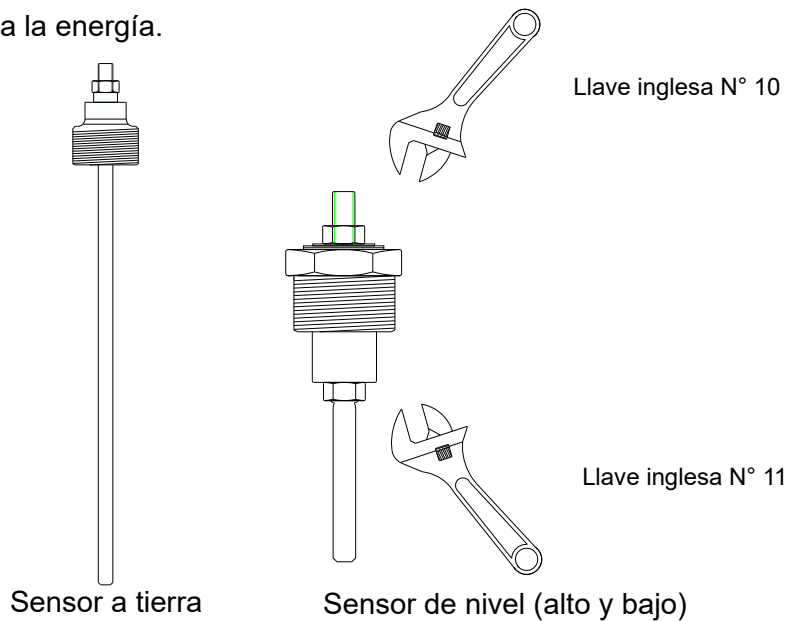


Fig- 6 Sensores

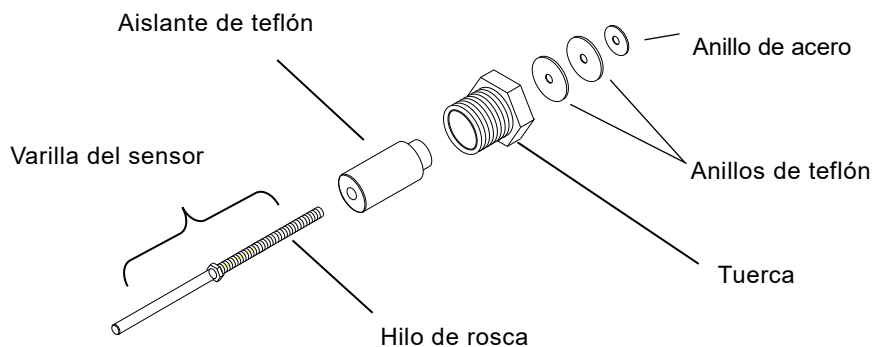


Fig- 7 Ensamblaje de sensor

GARANTÍA

Su producto “**STURDY**” tiene garantía por defectos en materiales y mano de obra durante un (1) año bajo condiciones normales de uso a partir de la fecha de compra.

Esta garantía no aplica a productos dañados por accidentes, mal uso, abuso, negligencia, voltaje de línea inapropiado, caídas e inundaciones, tampoco aplica en caso de modificación o reparación del producto por otras personas que nos sean aquellas del personal de servicio calificado.

La responsabilidad de Sturdy Industrial Co., Ltd. se limita a reparar la pieza de repuesto y bajo ninguna circunstancia “**STURDY**” será responsable por cualquier daño o pérdida colateral o de consecuencia. La garantía excluye de forma específica los bienes fungibles y consumibles.

Todas las reclamaciones por garantía se deben dirigir a los distribuidores o agentes autorizados por Sturdy Industrial Co.,Ltd. responsables de la venta de este equipo. Los clientes son responsable por los gastos de envío.

Nombre de usuario:_____

Dirección:

País:_____ Tel:_____ Fax:_____

Fecha de compra:_____ Modelo N°:_____

Serie N°:_____

Distribuidor:

Fabricante: STURDY INDUSTRIAL CO., LTD. (FIRMA CERTIFICADA ISO 13485)

Nombre	Esterilizador autoclave Sturdy
Modelo	Serie SAP
Fabricante 	Sturdy Industrial Co. Ltd.
Dirección	168, Seg. 1, Zhongxing Rd., Wugu District, New Taipei City, 24872, Taiwan

422-04039-01