AUTESTER-ST DRY 17 **4001413**

AUTOCLAVE AUTOMÁTICO PARA ESTERILIZACIÓN A VAPOR CON SISTEMA PREVACUUM

AUTOMATIC AUTOCLAVE FOR STEAM STERILIZATION

J.P. SELECTA s.a. Ctra. NII Km 585.1 Abrera 08630 (Barcelona) España Tel (34 3) 770 08 77 Fax (34 3) 770 23 62
e-mail: selecta@jpselecta.es - http://www.jpselecta.es

INFORMACIÓN GENERAL

1) Manipular el paquete con cuidado. Desembalarlo y comprobar que el contenido coincide con lo indicado en el apartado de la "Lista de embalaje". Si se observa algún componente dañado o la ausencia de alguno avisar rápidamente al distribuidor.

2) No instalar ni utilizar el equipo sin leer, previamente, este manual de instrucciones.

3) Estas instrucciones forman parte inseparable del aparato y deben estar disponibles a todos los usuarios del equipo.

4) Cualquier duda puede ser aclarada contactando con el servicio técnico de J.P. SELECTA, s.a.

5) **¡ATENCIÓN! NO SE ADMITIRÁ NINGUNA MÁQUINA PARA REPARAR QUE NO ESTÉ DEBIDAMENTE LIMPIA Y DESINFECTADA.**

6) Toda modificación, eliminación o falta de mantenimiento de cualquier dispositivo de la máquina, transgrede la directiva de utilización 89/655/CEE y el fabricante no se hace responsable de los daños que pudieran derivarse.

7) No utilizar el equipo con fluidos que puedan desprender vapores o formar mezclas explosivas o inflamables.

GENERAL INFORMATION

1) Handle the parcel with care. Unpack and check that the contents coincide with the packing-list. If any part is damaged or missing, please advise the distributor immediately.

2) Do not install or use the equipment without reading this handbook before.

3) This handbook must always be attached to the equipment and it must be available for all users.

4) If you have any doubts or enquiries, please contact with your supplier or J.P. Selecta's technical service.

*5) **IMPORTANT! J.P. SELECTA WILL NOT ACCEPT ANY APPARATUS TO BE REPAIRED IF IT IS NOT DULY CLEANED.***

6) If any modification, elimination or lacking in maintenance of any device of the equipment by the user transgress the directive 89/655/CEE , the manufacturer is not responsible for the damage that can occur.

7) Do not use the apparatus with liquids which can give off vapours capable of making explosive mixtures.

ÍNDICE / *CONTENTS* / PÁG. / *PAGE*

INFORMACIÓN GENERAL	*GENERAL INFORMATION*	2
ÍNDICE	*CONTENTS*	2
LISTA DE EMBALAJE	*PACKING LISTS*	3
ACCESORIOS	*ACCESSORIES*	3
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	*TECHNICAL FEATURES*	3
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	*EQUIPMENT DESCRIPTION*	4
INSTALACIÓN	*INSTALLATION*	7
OPERACIÓN	*OPERATION*	12
MANTENIMIENTO	*MAINTENANCE*	19
ESQUEMA ELÉCTRICO	*ELECTRICAL DIAGRAM*	20
RECAMBIOS	*SPARE PARTS*	21
GARANTÍA	*GUARANTEE*	22
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD "CE"	*"EC" CONFORMITY DECLARATION*	22

LISTA DE EMBALAJE

El equipo estándar consta de los siguientes componentes:

PACKING LIST

The standard equipment consist of the following components:

Descripción	Description	Código / Code
AUTESTER-ST DRY 17	AUTESTER-ST DRY 17	4001413
Cubreresistencia	Shelf	---
Soporte adicional	Additional support	9188
Manual de instrucciones	Instruction manual	80119

ACCESORIOS

* **Impresora tèrmica** de papel continuo con indicación de temperatura, presión, tiempo y modalidad. **Código 4001220**.

* **Sonda Pt100** para lectura de la temperatura interior del depósito, con terminal para ser conectado a un registrados o termómetro con entrada de Pt100. **Código 4001219**.

ACCESSORIES

* ***Themal printer*** *with a continuous paper roll indicating temperature, pressure, time and operation mode.* ***Code 4001220****.*

* ***Temperature probe Pt100*** *for reading the internal temperature of the chamber. A terminal permits the Pt100 to be connected to a printer or temperature measuring device.* ***Part No. 4001219****.*

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Tensión de alimentación 115-230V 50/60 Hz según se indique en la placa de características de la máquina.

TECHNICAL FEATURES

Voltage supply 115-230V 50/60 Hz according to the characteristics plate indications.

Código / *Code*	Secado / *Drying*	Capacidad l. / *Capacity l.*	Medidas útiles cm. / *Chamber dimensions cm.*		Medidas exteriores cm./ *Overall dimensions cm.*			Rango ºC / *Range ºC*	Consumo W. / *Consumption W.*	Peso Kg. / *Weight Kg.*
			Ø	Fondo / *Width*	Alto / *Height*	Ancho / *Length*	Fondo / *Width*			
4001413	SI / *YES*	17	23.5	40	36	55	46	105ºC a / *to* 134ºC	2000	35

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

La AUTESTER-ST DRY 17 es una autoclave **a vapor saturado** gobernados por un microprocesador y con lectura digital de temperatura que controla:

1. Función prevacuum: Purgado del aire de la cámara al inicio del proceso por un doble ciclo de vacio.
2. Detector de tapa bien cerrada.
3. Llenado automático de agua de la cámara.
4. Control de los parámetro de temperatura, presión y tiempo.

EQUIPAMIENTO:

* Sistema de seguridad:
  VÁLVULA DE SEGURIDAD.
  PRESOSTATO DE SEGURIDAD.
  TERMOSTATO DE SEGURIDAD.
  DETECTOR DE TAPA BIEN CERRADA.
  ENVOLVENTE DE PROTECCIÓN TÉRMICA.

* Caldera, brazo y tapa en acero inoxidable 18/8/2.
* Mueble exterior en acero inoxidable.
* Filtro interior de vaciado
* Filtro de toma de aire exterior
* Válvula manual de desvaporización.
* Válvula selectora de drenaje (exterior/tanque)
* Tetina vaciado al exterior del agua del tanque.

PRESTACIONES:

Temperatura de esterilización desde 105°C hasta 134°C.
Tiempo de esterilización desde 1 min. hasta 99 min.
Tiempo de secado hasta 60 min.
Tres modalidades de funcionamiento:
SÓLIDOS
LÍQUIDOS
SÓLIDOS+SECADO

Nueve programas fijos de funcionamiento:

EQUIPMENT DESCRIPTION

*The AUTESTER-ST DRY 17 is a **saturated steam** autoclave ruled by a microcontroller with digital reading of the temperature which checks:*

1. *Prevacuum function: Evacuation of the air in the chamber at the begining of the sterilisation cycle.*
2. *Safety door closed indicator.*
3. *Automatic water filled of the chamber.*
4. *Temperature, pressure and time control.*

EQUIPMENT:

* *Safety system:*
  SAFETY VALVE.
  SAFETY PRESSURE SWITCH.
  SAFETY THERMOSTAT.
  SAFETY DOOR CLOSED INDICATOR.
  THERMAL PROTECTION

* *Boiler, tank and cover in 18/8/2 stainless steel.*
* *Outer casing in stainless steel.*
* *Inner drainage filter.*
* *Air filter.*
* *Manual steam drainage valve.*
* *Drain valve selector (external / tank).*
* *Output water nipple of external tank.*

FEATURES:

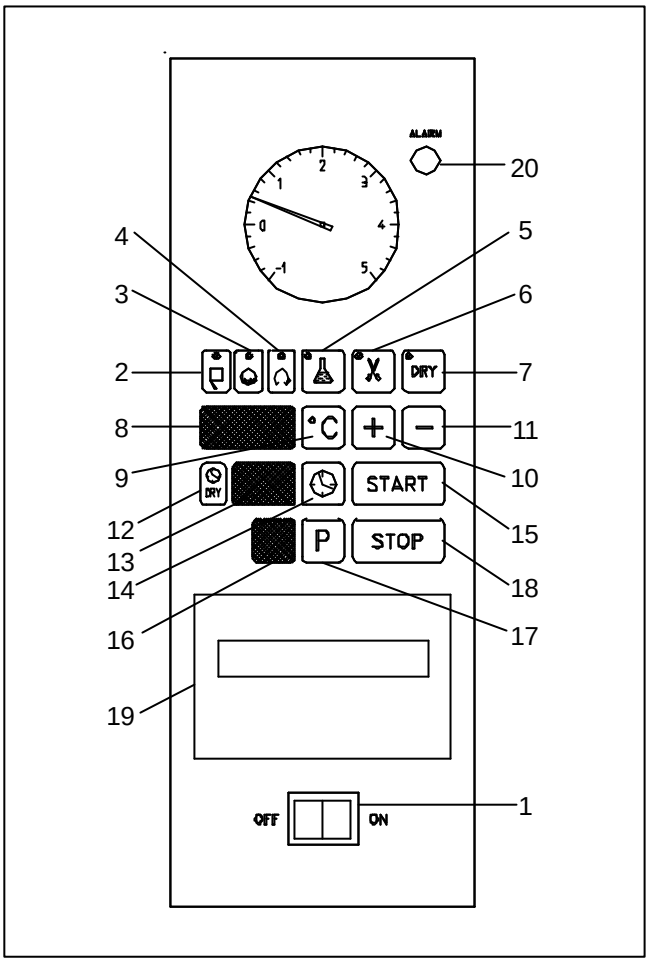
Sterilization temperature from 105ºC to 134ºC.
Sterilization time from 1 minute up to 99 minutes.
Drying time up to 60 minutes.
Three types of function:
-SOLIDS
-LIQUIDS
-SOLIDS+DRYING

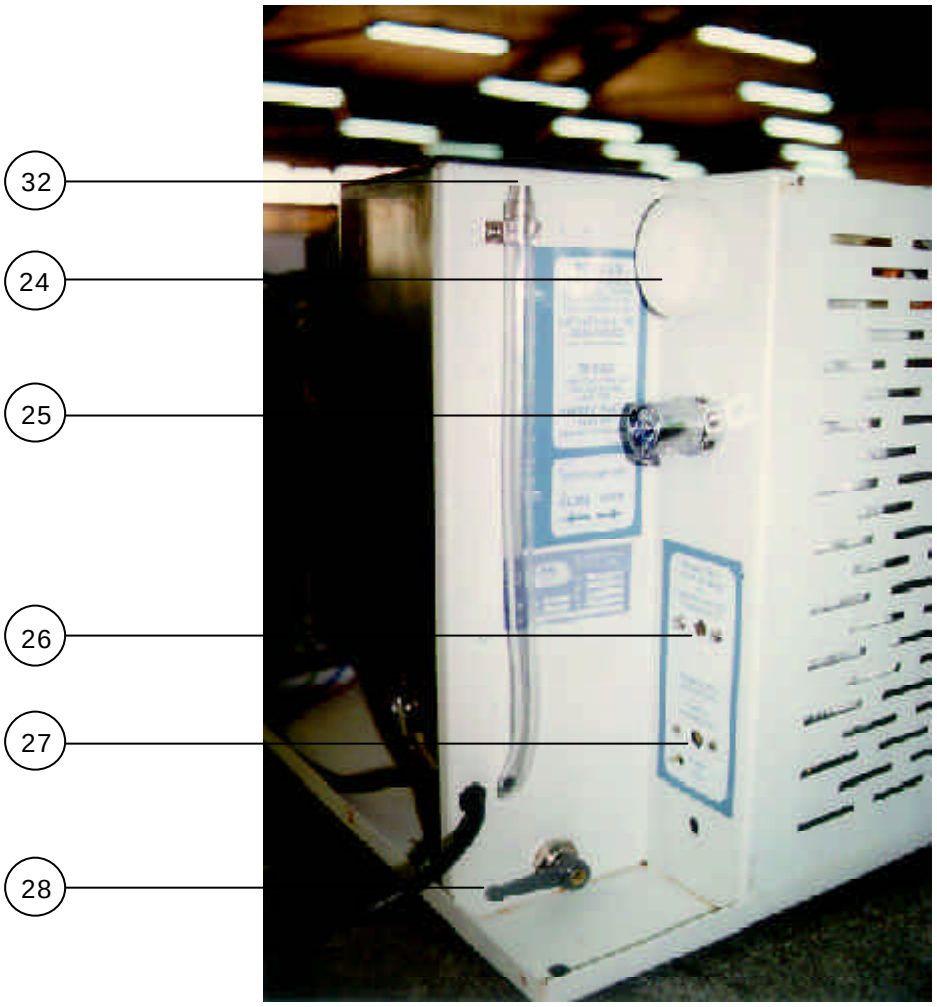
Nine set selective programmes:

Programa nº / *Programme nº*	**Modo / *Mode***	**Temperatura / Presión *Temperature / Pressure***	**Tiempo de esterilización / *Sterilization time***	**Tiempo de secado / *Drying time***
1	Solido / *Solid*	121ºC / 1 bar	30'	-
2	Solido / *Solid*	126ºC / 1.33 bar	20'	-
3	Solido / *Solid*	134ºC / 2 bar	18'	-
4	Solido / *Solid*	134ºC / 2 bar	10'	-
5	Líquido / *Liquid*	121ºC / 1 bar	30'	-
6	Solido+ Secado / *Solid + Dry*	121ºC / 1 bar	30'	35'
7	Solido+ Secado / *Solid + Dry*	126ºC / 1.33 bar	20'	35'
8	Solido+ Secado / *Solid + Dry*	134ºC / 2 bar	18'	35'
9	Solido+ Secado / *Solid + Dry*	134ºC / 2 bar	10'	35'
0	Configurable por el usuario / *User programmable*			

PANEL DE MANDOS: / *CONTROL PANEL:*

1. Interruptor general con indicador luminoso.
1. Main switch with indicator lamp.
2. Indicador luminoso de puerta abierta.
2. Open door indicator lamp.
3. Indicador luminoso de falta de agua.
3. Lack of water indicator lamp.
4. Indicador luminoso de final de ciclo.
4. End cycle indicator lamp.
5. Selector modo líquidos.
5. Liquid mode selector.
6. Selector modo sólidos.
6. Solid mode selector.
7. Selector modo sólidos+secado.
7. Solid+Drying mode selector.
8. Display indicador de temperatura.
8. Temperature indicator display.
9. Pulsador de temperatura.
9. Temperature pushbutton.
10. Pulsador de avance de parámetros.
10. Paramater advance pushbutton.
11. Pulsador de retroceso de parámetros.
11. Paramater reverse pushbutton.
12. Indicador tiempo de secado.
12. Drying time indicator.
13. Display indicador de tiempo.
13. Time indicator display.
14. Pulsador de tiempo.
14. Time pushbutton.
15. Pulsador de marcha.
15. Starting up pushbutton.
16. Display indicador del programa.
16. Programme indicator display.
17. Pulsador de programa.
17. Programme pushbutton.
18. Pulsador de paro.
18. Stop pushbutton.
19. Registrador Digital de temperatura-tiempo (opcional).
19. Printer for record of temperature-time (Optional).
20. Indicador luminoso de alarma.
20. Alarm indicator lamp.





PARTE TRASERA / *REAR PART:*

24. Filtro de aireación.
24. Air filter.

25. Válvula de seguridad.
25. Safety valve.

26. Termostato regulación secado.
26. Drying control thermostat.

27. Termostato de seguridad.
27. Safety thermostat.

28. Válvula de drenaje.
28. Drainage valve.

32. Salida agua tanque / Nivel.
32. Tank drainage / Level.

INSTALACIÓN

1) Situar el autoclave cerca de una toma de corriente adecuado al consumo de la máquina.

2) El autoclave se asentará sobre una superficie plana, horizontal y estable, dejando un espacio libre de 10cm alrededor de la máquina.

3) El autoclave lleva patas ajustables en la parte delantera ajustados con una inclinación óptima para facilitar el desagüe. Tenga en cuenta que si reduce esta inclinación, el proceso puede no realizarse correctamente.

INSTALLATION

1) Place the autoclave near the mains connection according to the machine consumption.

2) The autoclave should be placed on a flat, horizontal and stable surface, leaving a space of about 10 cm at back and on each sides.

3) The autoclave has adjustable supports in the front part which are fixed with the optimim slant to facilitate the drainage. In case of reducing this slant, the process cannot be carried out correctly.

4) Válvula de drenaje cerrada. Posicion de puesta en marcha. Ver fotos.

3) Drainage valve closed. Starting up position. See photos.

5) Válvula de drenaje abierta. Ver foto.

3) Drainage valve open. See photo.

6) El llenado del tanque interior se realiza a través del orificio (23) hasta que el agua llegue a alcanzar la parte superior del tubo de nivel

6) The fill of the internal tank can be done with the water reservoir hole (23) until the water reaches the level of the filling tube.

Capacidad del tanque interior:

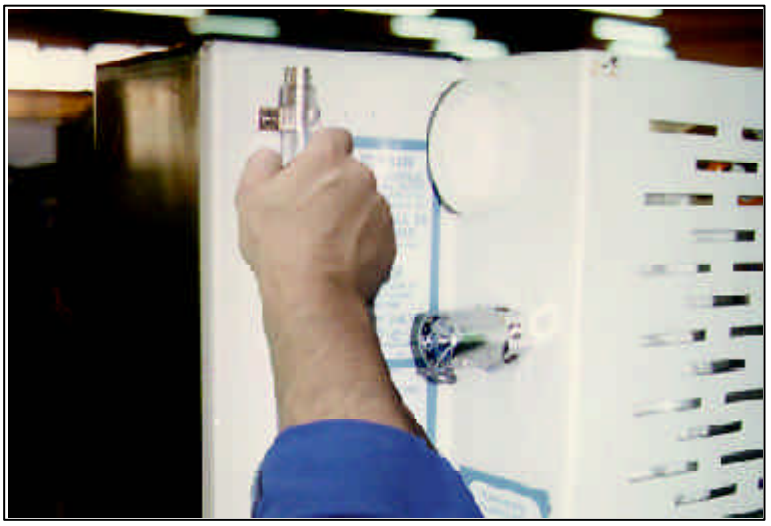
Cod. 4001413 5 litros.

Capacity of the internal tank:

Cod. 4001413 5 litres.

Con la tetina (32) se podrá vaciar el tanque interior.

With the tank drainage (32), the internal tank can be emptied.



7) **UTILIZAR SIEMPRE AGUA DESCALCIFICADA.**

8) La cámara del autoclave se podrá vaciar simpre que la presión de trabajo esté comprendida entre 1 y 2 bar. Para presiones inferiores la cámara no se vaciará en su totalidad.

9) **No se puede secar si hay agua en la cámara.**

10) **Autoclaves equipados con impresora**

A Al poner en marcha el autoclave mediante el interruptor (1), la impresora se pone en marcha automáticamente.

7) ***ALWAYS USE DECALCIFIED WATER.***

8) The tank of autoclave can empty if the working pressure is between 1 and 2 bar. For lower pressures, the tank will not empty totally

9) ***Drying phase cannot be done when there is water in tank.***

10) ***Autoclave with chart recorder***

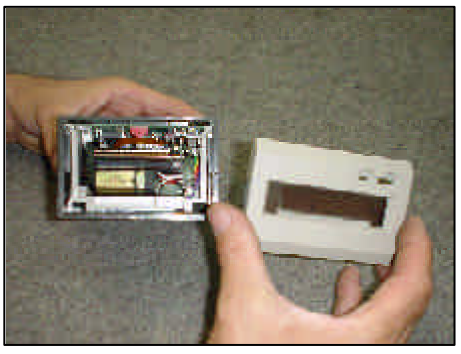
A When the autoclave is started with the switch (1), the printer starts automatically.

COLOCACIÓN DEL PAPEL DE LA IMPRESORA ***HOW TO PLACE THE PRINTER PAPER***

Nota: No es necesario sacar la impresora del frontal del autoclave
Note: It is not needed to remove the printer from the autoclave

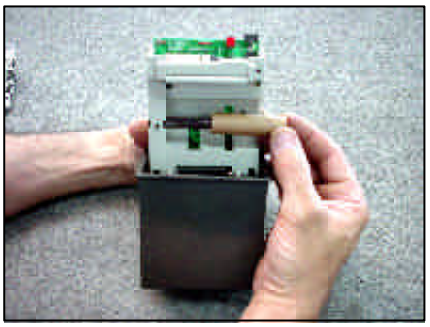
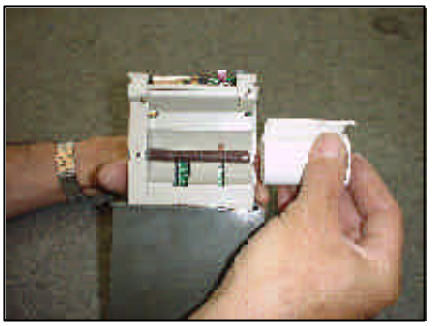
Extraer la tapa de la impresora mediante los des/ bloqueadores laterales correspondientes.

Remove the printer cover using the corresponding side un/blocking devices



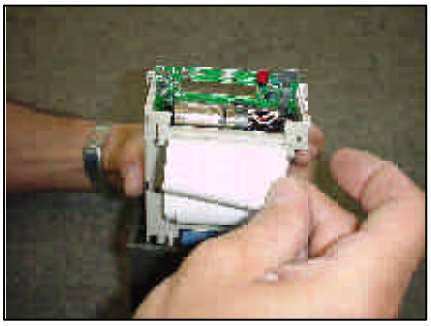
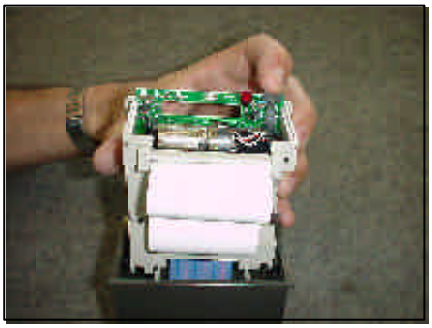
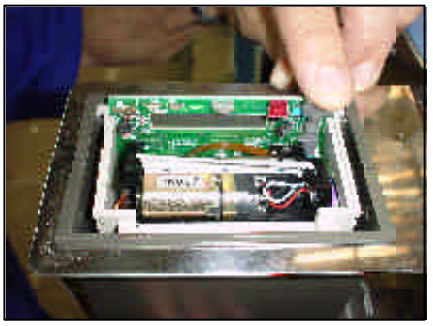
Extraer el circuito empreso tirando de él hacia el exterior. A continuación sacar el rollo de papel vacío y colocar el rollo nuevo.

Remove the printed board circuit by pulling it towards outside. Take out the empty paper roll and put the new roll.

Una vez colocado el rollo nuevo coger un extremo del papel y pasarlo por la ranura ubicada a tal efecto.
Presionar el botón gris hasta que aparezca el papel por el otro extremo de la ranura. Una vez fuera, colocar el circuito en el recptaculo.

Once the new roll is placed, take one end of paper and pass it through the slot
Press the grey button until the paper appears on the other end of the slot. Then, put the printed board circuit in the casing.

Colocar el papel a traves de la ranura de la tapa y colocarla mediante los des/bloqueadores laterales.

Pass the paper through the cover slot and place it using the side un/blocking devices.

¡ATENCIÓN! IMPORTANTE PARA SU SEGURIDAD
CAUTION!!! IMPORTANT FOR YOUR SAFETY

No instalar el autoclave en zonas donde se almacenen LÍQUIDOS INFLAMABLES O ZONAS CON PROTECCIÓN ESPECIAL.

Do not install the autoclave in zones where INFLAMMABLE LIQUIDS ARE STORED OR ZONES WITH SPECIAL PROTECTION.

Antes de abrir la tapa del autoclave comprobar SIMPRE que NO haya PRESIÓN. El indicador del manómetro instalado en el panel frontal de mandos debe marcar 0 bar.

Before opening the cover ALWAYS check that there is NO PRESSURE . The pressure gauge indicator installed in the control panel must read 0 bar.

No utilice el equipo sin estar conectada la toma de tierra.

Do not use the apparatus if it is not earthed.

Asegúres que el equipo se conecta a una tensión de red que coincide con la indicada en la placa de características.

Be sure that the voltage supply is the same as the one indicated on the characteristics plate.

Si cambia la clavija de enchufe tenga en cuenta lo siguiente:

If you change the plug bear in mind the following:

Cable azul:	**Neutro**	***Blue cable:***	***Neutral***
Cable marrón:	**Fase**	***Brown cable:***	***Phase***
Cable amarillo/verde:	**Tierra**	***Yellow/green cable:***	***Earth***

OPERACIÓN

PUESTA EN MARCHA:

1- Poner en marcha mediante el interruptor general (1).

2- Compruebe que la válvula de drenaje esté cerrada. Ver página 7.

3- Colocar el material a esterilizar.

4- Cerrar la tapa a tope y se apagará el piloto indicador (2).

5- Seleccionar el modo de funcionamiento:

LÍQUIDOS: Al final del ciclo de esterilización, el autoclave se para y empieza a bajar gradualmente la temperatura y en consecuencia la presión, evitando así que se derramen los líquidos.

SÓLIDOS: Al final del ciclo de esterilización, el autoclave se para y efectúa una rápida descompresión, vaciando el líquido de la cámara, siempre que la presión de trabajo sea igual o superior a 1 bar.

DRY: Al final del modo de sólidos se hace el vacío para secar el interior durante un tiempo de 60 min.

SEGURIDADES ANTES DE PULSAR START (16):

* Verificar que el tiempo es diferente de 0.
* Verificar que la temperatura actual es inferior a 100°C.
* Verificar que no existe condición de error.

6- Pulsar START (16).

Si no hay agua en la caldera del autoclave se encenderá el piloto indicador (3) y permanecerá encendido hasta que no se haya llenado la caldera (el llenado se realiza de forma automática).

PROGRAMACIÓN:

Este autoclave permite dos modos diferentes de operación MANUAL o AUTOMATICA, dado que posee nueve programas específicos que usualmente se utilizan en la practica, además de poderse programar manualmente en el PROGRAMA 0.

OPERATION

STARTING UP:

1- Start up with mains switch (1).

2- Check that the drainage valve is closed. See page 7.

3- Put in the material to be sterilized.

4- Close the cover and the indicator lamp (2) will light off.

5- Start up with mains switch (1).

***LIQUIDS:** At the end of the sterilization cycle, the Autoclave stops and the temperature gradually goes down and therefore the pressure. Thus avoiding the spilling of liquids.*

***SOLIDS:** At the end of the sterilization cycle, the Autoclave stops and a rapid decompression takes place, emptying the liquid of the tank only if the working pressure is the same or higher than 1 bar.*

***DRY:** At the end of the solids system the Autoclave is emptied to dry the inside for a period of 60 minutes.*

SAFETY PRECAUTION BEFORE PRESSING START (16):

* *Check that the time is different from 0.*
* *Check that the temperature is below 100ºC.*
* *Check that there are no ERRORS.*

6- Press START (16)

If there is not water in the autoclave tank, the indicator lamp (3) will light on and will remain on until the tank is filled (the filling will be done automatically)

PROGRAMMING:

This Autoclave permits two different operation systems: MANUAL or AUTOMATIC, as it has nine specific programs which are usually used in practice, besides the possibility of manual programming in PROGRAMME 0.

PROGRAMACIÓN MANUAL DE LA TEMPERATURA Y TIEMPO DE ESTERILIZACIÓN:

1º Mediante el pulsador de programas (17) coloque el display de programas a cero.

2º Seleccionar el modo de funcionamiento accionando los pulsadores 5, 6 y 7 según se desee liquidos, sólidos o solidos+secado.

3º Para seleccionar la temperatura , pulse simultáneamente el pulsador (9) y el pulsador (10) ó (11) según se quiera subir o bajar la temperatura de esterilización. (valor programable entre 105°C y 134°C).

4º Para seleccionar el tiempo de esterilización pulse simultáneamente el pulsador (14) y el pulsador (10) ó (11) según se quiera subir o bajar el tiempo de esterilización. (valor seleccionable entre 1' y 99').

5º Para seleccionar el tiempo de secado pulse simultáneamente el pulsador (14) dos veces (automáticamente se encendera el indicador (12)) y el pulsador (10) ó (11) según se quiera subir o bajar el tiempo de secado. (valor seleccionable entre 1' y 99').

6º Pulse el pulsador de marcha (START) (15); el indicador del modo seleccionado (5 o 6 o 7) se pondrá intermitente.

7º A partir de este momento quedan inactivos los pulsadores de avance (10), retroceso (11) y de programa (17).

8º En todo momento se podrán observar la temperatura (8) y tiempo (13) prefijados, pulsando las teclas correspondientes (9 y 14).

9º Transcurrido el tiempo prefijado, se encenderá el indicador (4) de final de ciclo sonará un aviso acústico.

10ºAcabado el ciclo pulsar **siempre** el botón de paro STOP (18).

11º**Asegúrese de que no hay presión** y abra la tapa.

Para la PROGRAMACIÓN AUTOMÁTICA deberá escoger cualquier programa distinto de 0 pulsando el botón (17) y a continuación pulsar el botón de marcha (15) START.

MANUAL PROGRAMMING OF TEMPERATURE AND STERILIZATION TIME:

1º Put the programme display at 0 by pressing the programme button (17).

2º To choose the mode of working press the buttons 5, 6 and 7 depending if you wish liquids, solids or solids+drying.

3º To choose the temperature, press the button (9) and buttons (10) or (11) simultaneously to increase or decrease the sterilization temperature. (Programmable value between 105ºC and 134ºC).

4º To choose the sterilization time, simultaneously press button (11) and buttons (14) or (11) to increase or decrease the sterilization time. (Selected value between 1' and 99').

5º To choose the drying time, simultaneously press button (14) two times (automatically the indicator lamp (12) lits up) and buttons (10) or (11) to increase or decrease the drying time. (Selected value between 1' and 99').

6º Press the START button (15) and the indicator lamp of the selected mode (5 or 6 or 7)will light up intermittent.

7º From this moment, the buttons (10), (11) and (17) buttons are inactive.

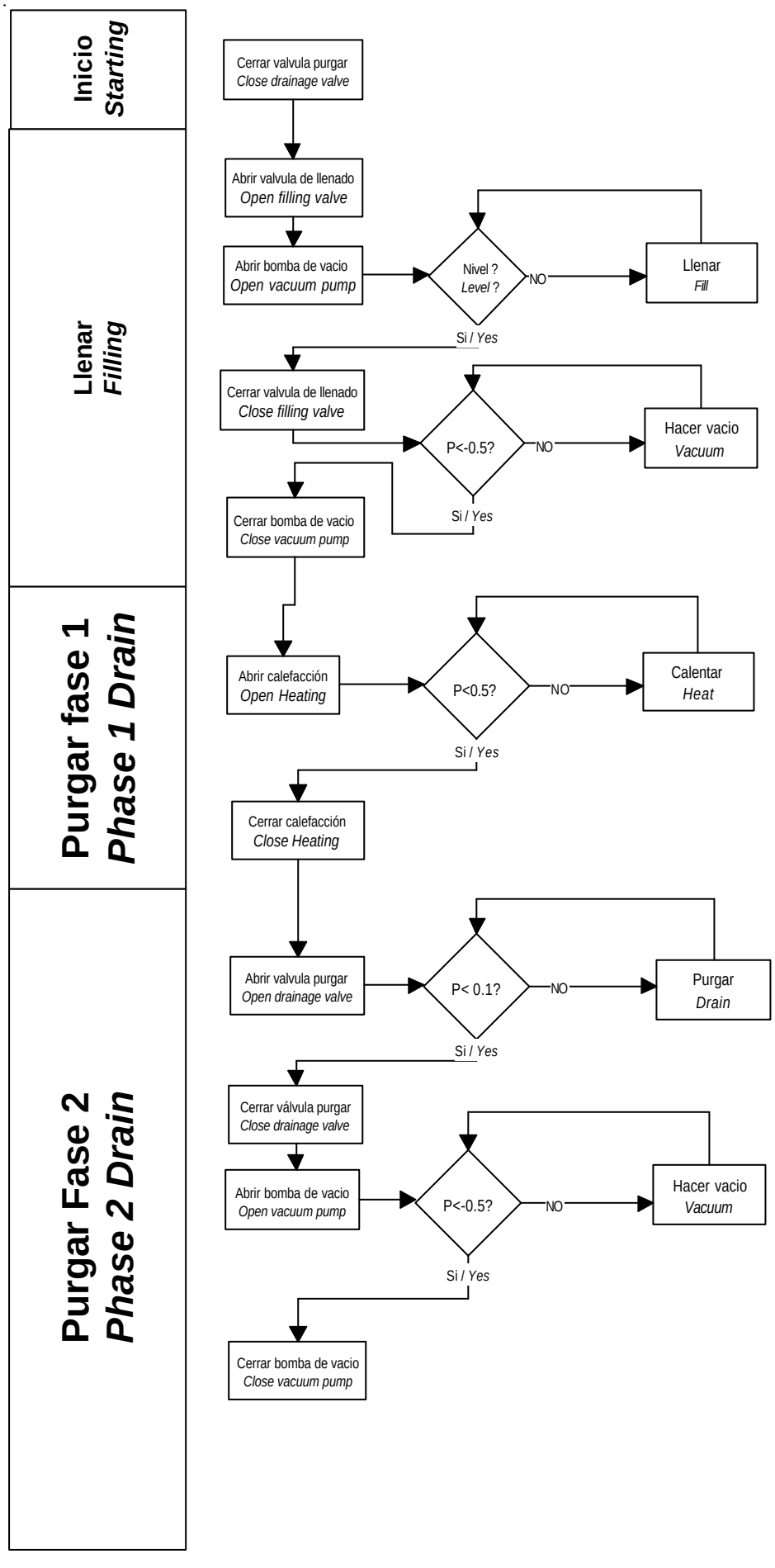
8º The selected temperature (8) and time (13) can be observed at any time by pressing the corresponding button (9) and (14).

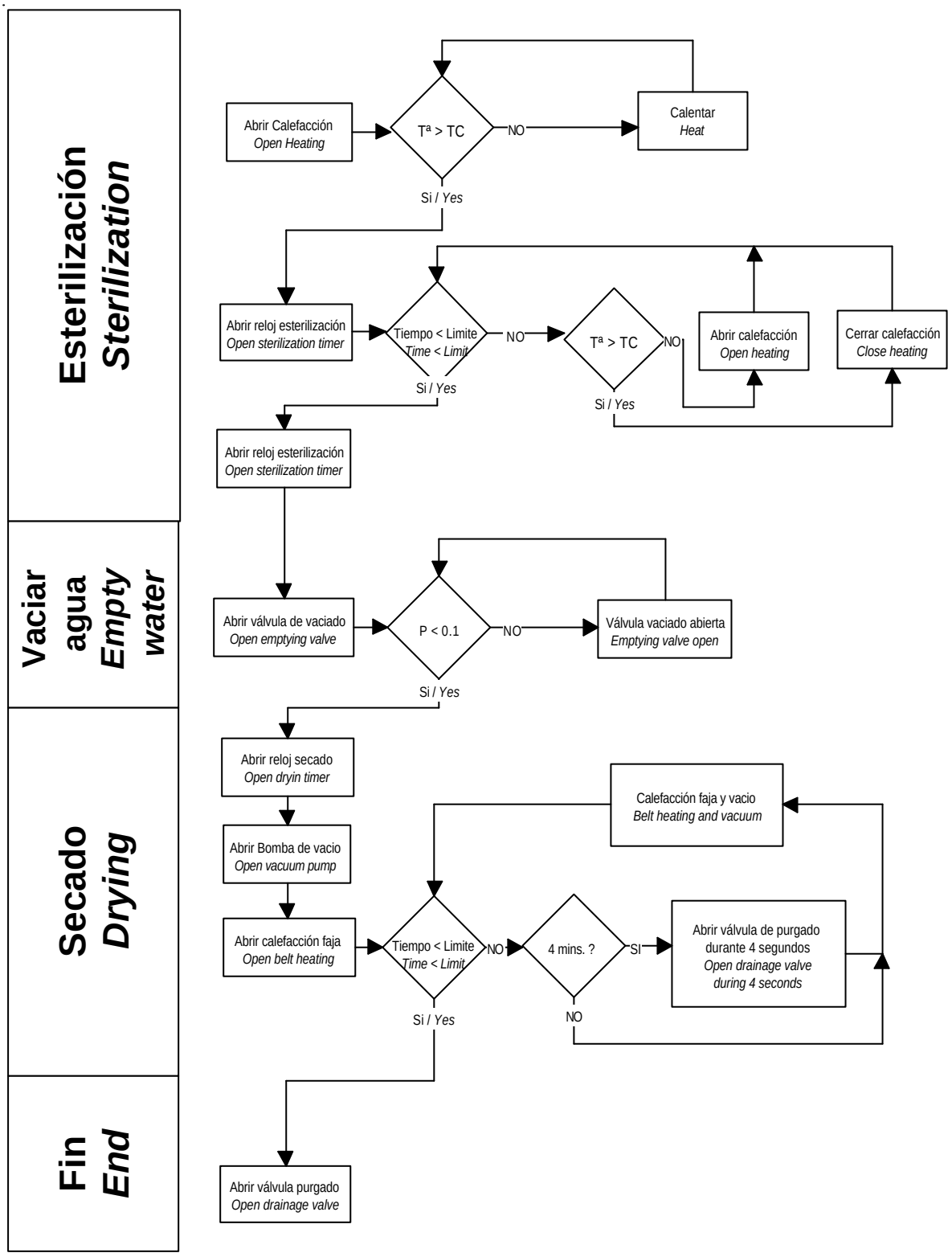
9º When the sterilization time is reached, the indicator (4) for cycle end will light up and the acoustic signal will sound.

*10º When the cycle is finished **always** press the STOP button (18).*

*11º **Check that there is no pressure** and open the cover.*

For AUTOMATIC PROGRAMME, you must choose any programme except 0 by pressing the button (17) and then pressing the START button (15).


Inicio
Starting
Llenar
Filling
Purgar fase 1
Phase 1 Drain
Purgar Fase 2
Phase 2 Drain
Cerrar valvula purgar
Close drainage valve
Abrir valvula de llenado
Open filling valve
Abrir bomba de vacio
Open vacuum pump
Nivel ?
Level ?
NO
Llenar
Fill
Si / Yes
Cerrar valvula de llenado
Close filling valve
P<-0.5?
NO
Hacer vacio
Vacuum
Si / Yes
Cerrar bomba de vacio
Close vacuum pump
Abrir calefacción
Open Heating
P<0.5?
NO
Calentar
Heat
Si / Yes
Cerrar calefacción
Close Heating
Abrir valvula purgar
Open drainage valve
P< 0.1?
NO
Purgar
Drain
Si / Yes
Cerrar válvula purgar
Close drainage valve
Abrir bomba de vacio
Open vacuum pump
P<-0.5?
NO
Hacer vacio
Vacuum
Si / Yes
Cerrar bomba de vacio
Close vacuum pump


Esterilización
Sterilization
Abrir Calefacción
Open Heating
Tª > TC
NO
Calentar
Heat
Si / Yes
Abrir reloj esterilización
Open sterilization timer
Tiempo < Limite
Time < Limit
NO
Tª > TC
NO
Abrir calefacción
Open heating
Cerrar calefacción
Close heating
Si / Yes
Si / Yes
Abrir reloj esterilización
Open sterilization timer
Vaciar agua
Empty water
Abrir válvula de vaciado
Open emptying valve
P < 0.1
NO
Válvula vaciado abierta
Emptying valve open
Si / Yes
Secado
Drying
Abrir reloj secado
Open dryin timer
Calefacción faja y vacio
Belt heating and vacuum
Abrir Bomba de vacio
Open vacuum pump
Abrir calefacción faja
Open belt heating
Tiempo < Limite
Time < Limit
NO
4 mins. ?
SI
Abrir válvula de purgado
durante 4 segundos
Open drainage valve
during 4 seconds
Si / Yes
NO
Fin
End
Abrir válvula purgado
Open drainage valve

RECOMENDACIONES PARA LOGRAR UNA PERFECTA ESTERILIZACIÓN:

1. El material a esterilizar, tiene que estar perfectamente limpio, libre cualquier tipo incrustación o residuo, para ello es recomendable lavarlo con un buen detergente y agua destilada. Después aclararlo con abundante agua.

2. No cargar en exceso las bandejas, gradillas o cestillos, procurando dejar siempre un espacio entre ellos de 1 ó 2 cm, a fin de favorecer el paso del vapor y facilitar el secado.

3. Esterilización de instrumentos a granel:

   3.1 Colocar el instrumental sobre el papel hidrófugo en posición abierta y que no se toquen entre sí.
   3.2 Evitar colocar en una misma bandeja instrumental de diferente tipo de metal.

4. Esterilizar instrumental en bolsas:

   4.1 No debe de haber más de un instrumento por bolsa.
   4.2 Colocar las bolsas sobre papel hidrófugo, en posición vertical que no se toquen entre sí ni tampoco las paredes del autoclave.

5. Tubos:

   5.1 Los tubos deben estar perfectamente limpios, aclarados y escurridos.
   5.2 Colocar los tubos, a poder ser, abiertos por ambos lados.
   5.3 Procurar que los tubos no toquen la pared del autoclave, ni que formen dobleces que obstruyan el diámetro interior.

6. Recipientes:

   6.1 Nunca colocar recipientes herméticamente cerrados.
   6.2 Colocar los recipientes boca abajo para evitar los depósitos de agua.

7. Líquidos:

   7.1 Colocar los líquidos a esterilizar en recipientes preparados para soportar la temperatura de esterilización.
   7.2 Los recipientes se llenarán sobre los 2/3 de su capacidad. NO SE CERRARAN herméticamente, se taparán con algodón o algún tipo de tapón que facilite la salida de aire del recipiente y no se forme presión.

PRACTICAL RECOMMENDATIONS FOR A PERFECT STERILIZATION:

1. The material to be sterilized has to be perfectly clean, free of any incrustations and impurities, so cleaning with a good detergent and distilled water and rinsing with abundant water is recomended.

2. Do not overload the tray, baskets or racks, and leave a space between them of 1 or 2 cms to facilitate the steam circulation and the drying process.

3. Sterilization of «UNWRAPPED INSTRUMENTS».

3.1 Place the instruments directly onto water-repellent paper, avoiding any piling up of one upon another.
3.2 Avoid placing instruments of different metal type in the same tray.

4. Sterilization of «INSTRUMENTS IN BAGS».

4.1 Put one instrument per bag.

4.2 Place bags onto water-repellent paper, in vertical position avoiding any piling up of one upon another or the autoclave walls.

5. Tubes.

5.1 The tubes have to be clean and dried.

5.2 Place tubes, if it is possible, without obstructing the both ends.
5.3 Take care that the tubes do not touch the autoclave chamber and avoid folding them because the inner diameter can be obstructed.

6. Receptacles.

6.1 NEVER put the receptacles hermetically closed.

6.2 Place the receptacle face down to avoid the water residues.

7. Liquids.

7.1 Place the liquid to be sterilized in receptacles capable of supporting the sterilization temperature.
7.2 The receptacles will be filled to about 2/3 of their capacity. They will NEVER be closed hermetically, they will cover with cotton or some type of tap that makes the air easy outlet and it does not make pressure.

7.3 Se evitará utilizar recipientes de cuello estrecho.

7.4 Al final del ciclo de esterilización, se dejará que el autoclave se enfríe lentamente (hasta que la presión sea 0 kg/cm²).

SEGURIDAD:

Presostato de Seguridad:
Cuando se produce una sobrepresión anormal en la cámara de esterilización, actúa el presostato de seguridad que para la autoclave y abre la electroválvula de purgado. Simultáneamente se enciende el piloto (20) ALARM y aparece en el display error 12.

Válvula de Seguridad:
Si se produjera una sobrepresión anormal se abriría la válvula de seguridad (25) expulsando el vapor.
Dicha válvula está calibrada para que inicie la apertura entre 2.2 kg/cm² y 2.5 kg/cm².

Termostato de seguridad:
Cuando se cuando se produce una elevación anormal de temperatura o un descenso considerable del nivel de agua (con la consiguiente sobretemperatura de la resistencia calefactora), entra en funcionamiento el termostato de seguridad (27) bloqueando la autoclave, abriendo la electroválvula de purgado y simultáneamente se enciende el piloto (20) ALARM y aparece en el display error 12.

Para desbloquear la máquina proceder de la siguiente manera:

1º Parar la máquina pulsando el botón (18) STOP y poner el interruptor OFF.

2º Sacar la presión si la hay con la válvula (22).

3º Abrir la tapa.

4º Poner agua en la cubeta hasta el nivel de trabajo.

5º Rearmar el termostato de seguridad (27) pulsando el botón gris RESET del mismo. Se apagará el piloto (20) rojo ALARM.

7.3 Please avoid using a receptacle with a narrow neck.

7.4 At the end of the sterilization cycle, leave the autoclave to cool slowly (until the pressure is 0 Kg//cm²).

SAFETY:

Safety Pressure Controller:
When abnormal overpressure occurs in the sterilization chamber the safety pressure controller acts by stopping the heating and opening the drain electrovalve. The ALARM indicator lamp (20) lights up simultaneously and error 12 appears on the display.

Safety valve:
If abnormal overpressure occurred the safety valve (25) would open and expel the steam.
Said valve is gauged to initiate the opening between 2.2 kg/cm² and 2.5 kg/cm².

Safety Thermostat:
When abnormal increase of the temperature or a considerable decrease in the water level occurs (with the consequent overheating of the heater element), the safety thermostat (27) starts working blocking the heating of the machine, opening the drain electrovalve and the ALARM indicator lamp (20) lights up simultaneously and error 12 appears on the display.

To deblock the machine proceed as follows:

1º Stop the machine by pressing the button STOP (18) and by putting the switch in OFF position.

2º Release any pressure with valve (22).

3º Open the cover.

4º Fill the tank with water up to the working level.

5º Reset the safety thermostat (27) by pressing its grey reset button. The red indicator lamp ALARM (20) will switch off.

CONDICIONES DE ERROR:

Existen algunas condiciones de error que pueden ser causa del mal funcionamiento y que son detectables por el microprocesador que comprueba que el proceso sea correcto:

ERROR 1
Tiempo superior al previsto en la fase de llenado.
CAUSAS:
* Tanque interior bajo mínimos.
* Electroválvula de llenado no activada o averiada.
* Válvula selectora de llenado en posición central.
* Boya de nivel de llenado cortocircuitada.
* Boya de nivel de llenado bloqueada en la parte superior.
* Fallo en el panel de control.

ERROR 2
Tiempo superior al previsto para alcanzar la temperatura de consigna.
CAUSAS:
* Resistencia de calefacción cortada.
* Fallo en el solid relé.
* Fallo en el panel de control.

ERROR 3
Tiempo superior al previsto en la fase de vaciado.
CAUSAS:
* Filtro de vaciado obstruido.
* Electroválvula de vaciado no activada o averiada.
* Válvula selectora de vaciado en posición central.
* Fallo en el panel de control.

ERROR 4
Sonda abierta.
CAUSAS:
* Rotura de sonda.
* Fallo de conexiones.

ERROR 5
Temperatura superior a 136ºC.
CAUSAS::
* Solid relé cortocircuitado..
* Pérdida de nivel de líquido.
* Fallo sonda.

ERROR 6
Presión superior a 2.4 bar.
CAUSAS:
Fallo sonda de temperatura.
Fallo en el circuito de control.

POSSIBLE ERRORS:

Some erroneous conditions could be the reason for the faulty operation of the Autoclave. The errors can be detected by the microcontroller which also checks that the process is correct.

ERROR 1
Filling phase takes longer than usual.
CAUSES:
* *Minimum level in lower tank.*
* *Electric filling valve not on or broken.*
* *Filling selecting valve in central position.*
* *Short-circuit in the float level of filling.*
* *Float level of filling blocked at the top.*
* *Failure in the control panel.*

ERROR 2
It takes longer to reach the desired temperature than usual.
CAUSES:
* *Cut in the heating elements.*
* *Failure in the solid-relay.*
* *Failure in the control panel.*

ERROR 3
Drainage phase takes longer than usual.
CAUSES:
* *Obstructed draining filter.*
* *Draining electrovalve not switched on or broken.*
* *Draining selecting valve in central position.*
* *Failure in the control panel.*

ERROR 4
Open probe.
CAUSES:
* *Broken probe.*
* *Connections failure.*

ERROR 5
Temperature above 136ºC
CAUSES:
* *Short-circuit in the float level of filling.*
* *Loss of liquid level.*
* *Probe failure.*

ERROR 6
Pressure above 2.4 bar.
CAUSES:
* *Temperature probe failure.*
* *Control circuit failure.*

ERROR 7
Temperatura 2ºC por debajo de la de consigna.
CAUSAS:
* Pérdida de vapor por:
  Válvula de vaciado.
  Válvula de llenado.
  Válvula de vacío.
* Por estar éstas activadas o mal cerradas.
* Fallo circuito de control.

ERROR 8
Disparo relé de seguridad.
CAUSAS:
* Fallo fluido eléctrico.
* Disparo termostato de seguridad.
* Disparo presostato de seguridad.
* Fallo circuito control.

ERROR 7
Temperature 2ºC below the set temperature.
CAUSES:
* *Loss of steam though:*
  Drainage valve.
  Filling valve.
  Vacuum valve.
* *Due to bad closure or remaining switched on.*
* *Failure of control circuit.*

ERROR 8
Safety relay activated.
CAUSES:
* *Electricity cut.*
* *Safety thermostat activated.*
* *Safety pressure switch activated.*
* *Failure in control circuit.*

MANTENIMIENTO

Antes de quitar la tapa del aparato desconectarlo de la red eléctrica.

La placa de control sólo debe ser manipulada por personal de mantenimiento debidamente autorizado.

LIMPIEZA:

Para la limpieza de las diferentes piezas de los aparatos, recomendamos los siguientes productos:
Limpieza del acero inoxidable: Alcohol.
Limpieza de carátulas y plásticos: Alcohol con algodón o con un paño no abrasivo.
Limpieza de tuberías con cal: Mezcla del 50% de salfumán y del 50% de agua.

Limpiar el filtro de vaciado de la caldera, situado en la parte lateral del autoclave.

MAINTENANCE

Before removing the side covers disconnect the apparatus from the mains.

The control panel must only be manipulated by authorized personnel.

CLEANING:

For the cleaning of the different parts use the following products:

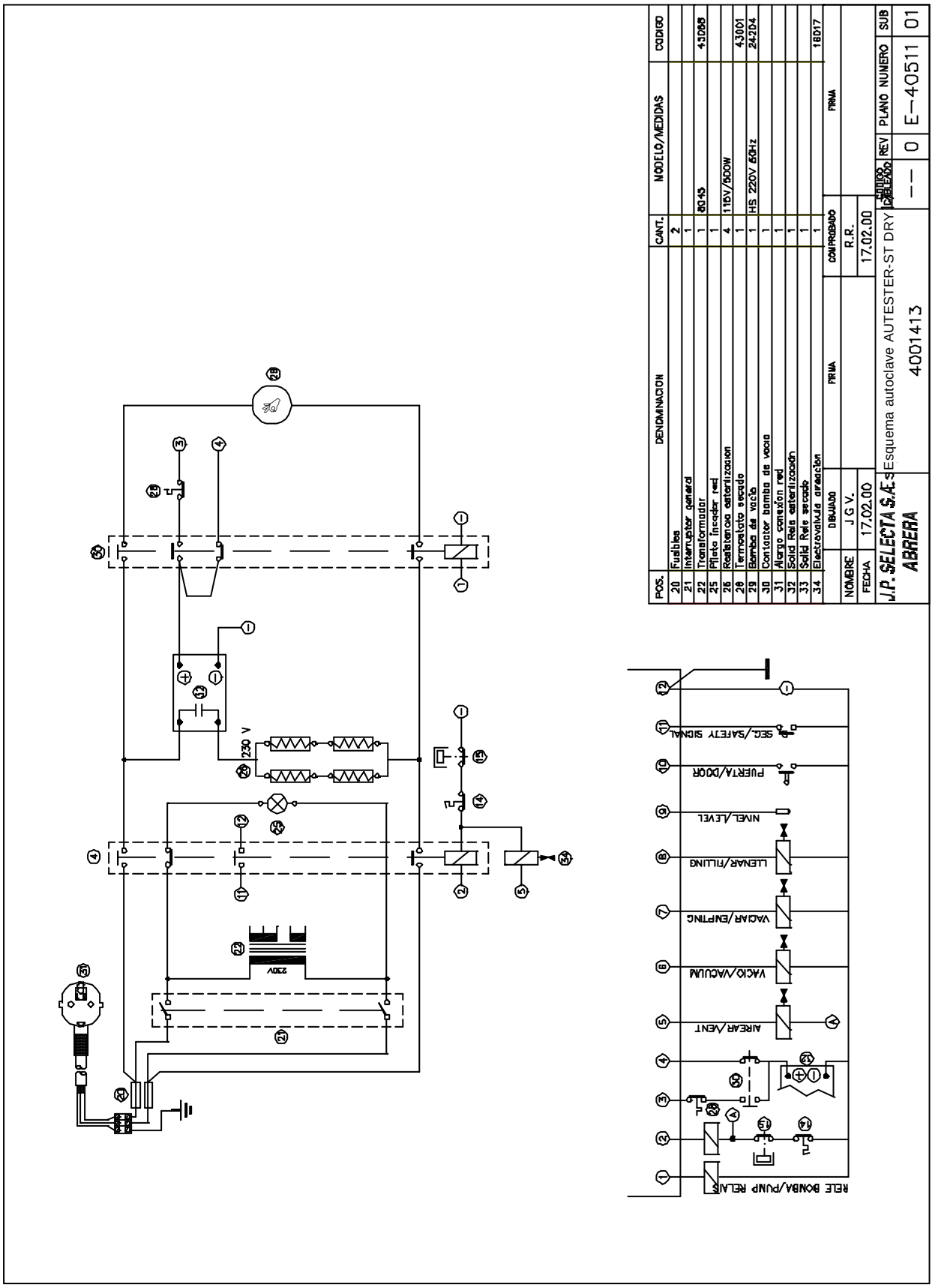
Cleaning of stainless steel: Alcohol.
Cleaning of plastic: Alcohol with cotton duster.
Cleaning of pipes with lime: Solution of 50% of Hydrochloric acid and 50% of water.

Clean the emptying filter of the tank, placed at the left hand side of the autoclave.

Es aconsejable cambiar el agua después de 50 usos ó 1 vez al mes.

It is advisable to change the water after 50 uses or once a month.

ESQUEMA ELÉCTRICO *ELECTRICAL DIAGRAM*



RECAMBIOS / *SPARE PARTS*

Para garantizar la seguridad del equipo los recambios deben adquirirse a J.P.SELECTA, s.a.
To guarantee the safety of the equipment, the spare parts must be purchased from J.P.SELECTA,S.A.

		17 LITROS
Descripción	***Description***	**4001413**
Placa pulsadores	***Touch P.C.B.***	29191
Circuito control	***Control circuit***	29190
Contactor seguridad	***Safety contactor***	13022
Contactor	***Contactor***	13020
Relé estático	***Static relay***	36022
Fusible (maniobra)	***Fuse (operation)***	15555
Fusible (potencia)	***Fuse (power)***	15399
Manovacuómetro	***Pressure and vacuum gauge***	16009
Presostato (seguridad)	***Safety pressure switch***	16212
Electroválvula N.A. (purgado)	***Electrovalve N.A. (drainage)***	16022
Electroválvula N.C. (vaciado, secado y llenado)	***Electrovalve N.A. (emptying, drying an filling)***	16210
Interruptor/selector	***Switch / Selector***	20017
Junta tapa	***Lid gasket***	21108
Piloto rojo (alarma)	***Red indicator lamp (alarm)***	22021
Bomba vacio	***Vacuum pump***	24204
Válvula (selector llenado)	***Valve (filling selector)***	---
Válvula (selector vaciado)	***Valve (emptying selector)***	---
Válvula vapor	***Steam valve***	---
Válvula retención	***Retaining valve***	34557
Válvula seguridad	***Safety valve***	34200
Resistencia esterilización	***Sterilization heater element***	39146
Termostato seguridad	***Safety thermostat***	43031
Termostato secado	***Drying thermostat***	43001
Sonda Pt100	***Pt100 probe***	43071
Transformador	***Transformer***	45033

GARANTÍA

Este producto tiene una garantía de un año. La garantía no cubre los daños causados por un uso indebido o por causas ajenas a J.P. SELECTA, s.a.

Cualquier manipulación del aparato por personal no autorizado por J.P. SELECTA, s.a., anula automáticamente los beneficios de la garantía.

GUARANTEE

This product is guaranteed for one year. The guarantee does not cover damage caused by incorrect use or causes beyond the control of J.P. SELECTA,S.A..

Any manipulation of the apparatus by personnel not authorized by J.P. SELECTA,S.A. cancels the guarantee automatically.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD "CE"
"EC" CONFORMITY DECLARATION

El fabricante: / *The manufacturer*

J.P. SELECTA,s.a. Ctra. NII Km 585,1 08760 ABRERA (BARCELONA) SPAIN

declara que los equipos: / *Declares that the equipment:*

Modelo: / *Model*:	Código: / *Code*:
AUTESTER-ST DRY 17	4001413

Cumplen las directivas siguientes: / *Meet the following Directives:*

73/23/CEE	Seguridad eléctrica.	*Electrical safety.*
89/336/CEE	Compatibilidad electromagnética.	*Electromagnetical compatibility*

Cumplen las siguientes Normas:/ *Meet the following Standards:*

EN 50081-1 EN 50082-1 EN 61010-1

RAMÓN Mª RAMÓN
Director Técnico

DAVID PECANINS
Responsable Calidad

PROGRAMA DE FABRICACIÓN / MANUFACTURING ROGRAMME

- Agitadores magnéticos. / *Magnetic stirrers.*
- Agitadores orbitales, rotativos y vibradores. / *Orbital, rotary and vibratory stirrers.*
- Aparatos para anatomía e histología. / *Clinical and biotechnological instruments.*
- Aparatos a baja temperatura. / *Low temperature apparatus.*
- Aparatos de regulación y control. / *Regulation and control.*
- Arcones conservadores. / *Chest freezers.*
- Armarios conservadores para bancos de sangre. / *Blood bank storage cabinet.*
- Armarios para ensayos de germinación de plantas. / *Plant germination incubator.*
- Autoclaves para esterilización. / *Autoclaves.*
- Baños de limpieza por ultrasonidos. / *Ultrasonic cleaners.*
- Baños termostáticos. / *Thermostatic baths*
- Baterías de kjeldahl y baterías de soxhlet. / *Kjeldahl battery and Soxhlet battery.*
- Centrífugas de sobremesa y refrigeradas. / *Centrifuges.*
- Estufas bacteriológicas y de cultivos. / *Bacteriological and culture ovens.*
- Estufas desecación al vacío. /
- Estufas para desecación y esterilización. / *Drying and sterilization ovens.*
- Estufas para desecación y esterilización por aire forzado. / *Drying and sterilizing ovens by fan convection.*
- Extractor para determinación de celulosa y fibra / *Extractor for Determination of Cellulose and Fibre.*
- Extractor para determinación de grasas. / *Extractor for the Determination of Fats in Food and Oils.*
- Hornos de mufla hasta 1.150°C. / *Muffle furnaces up to 1,150ºC.*
- Instrumental en acero inoxidable, niquel y zirconio. / *Instrumental in stainless steel, nickel and zirconium..*
- Mantas calefactoras. / *Heating mantles.*
- Placas calefactoras. / *Hotplates.*
- Termostatos de inmersión. / *Immersion thermostats.*
- Termostatos de bloque metálico para tubos y digestores kjeldahl. / *Metallic block thermostats.*
- Ultratermostatos de circulación. / *Circulation ultrathermostat.*
- Unidad de destilación para proteinas. / *Distiller for proteins.*
- Viscosímetros. / *Viscometers.*