

**INCUBADORA PARA CULTIVO ANAEROBIO  
DE CÉLULAS Y TEJIDOS**

***INCUBATOR FOR ANAEROBIC CELL  
AND TISSUE CULTURES***

**INCUBATOR CO<sub>2</sub>      4002628**

# Indice

<b>1 Lista de embalage .....</b>	<b>4</b>
1.1 Embalaje standard .....	4
<b>2 Accesorios .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Seguridad .....</b>	<b>4</b>
3.1 Iconos de seguridad .....	4
3.2 Riesgos a los que está sometido el operador: .....	5
3.3 Usuarios qualificados .....	5
3.4 Modificaciones.....	5
<b>4 Descripción .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Instalación.....</b>	<b>5</b>
5.1 Emplazamiento adecuado.....	5
5.2 Conexion a la red: .....	6
5.3 Conexión de CO2.....	6
<b>6 Especificaciones técnicas .....</b>	<b>6</b>
<b>7 Funcionamiento.....</b>	<b>7</b>
7.1 Panel de control.....	7
7.2 Parte posterior.....	7
7.3 Puesta en marcha.....	8
7.4 Configuración de parámetros .....	8
<b>8 Alarmas .....</b>	<b>10</b>
<b>9 Comunicaciones RS-232.....</b>	<b>10</b>
<b>10 Mantenimiento .....</b>	<b>11</b>
10.1 Lista de recambios.....	11
10.2 Cambio de microfiltro .....	11
10.3 Limpieza chicle CO2 .....	12

# Table of contents

<b>1 Packing list</b> .....	<b>14</b>
1.1 Standard package.....	14
<b>2 Accessories</b> .....	<b>14</b>
<b>3 Safety</b> .....	<b>14</b>
3.1 Safety icons .....	14
3.2 Risks that the operator can be subjected to:.....	15
3.3 Qualified users .....	15
3.4 Modifications .....	15
<b>4 Description</b> .....	<b>15</b>
<b>5 Installation</b> .....	<b>15</b>
5.1 Suitable location.....	15
5.2 Connection to power supply .....	16
5.3 Connection to CO2.....	16
<b>6 Technical features</b> .....	<b>16</b>
<b>7 Operation</b> .....	<b>17</b>
7.1 Control panel.....	17
7.2 Rear part.....	17
7.3 Starting up .....	18
7.4 Parameter configuration .....	18
<b>8 Alarms</b> .....	<b>20</b>
<b>9 RS-232 Communications</b> .....	<b>20</b>
<b>10 Maintenance</b> .....	<b>21</b>
10.1 Spare list.....	21
10.2 Microfilter repalcing.....	21
10.3 Cleaning CO2 regulation jet.....	22



# 1 Lista de Embalaje

## 1.1 Embalaje Estándar

	Cant.	Código
• Incubador	1	4002628
• Cubeta para agua	1	8080803
• Bandeja	2	4001675
• Manguera conexión CO2 (2 m)	1	46017
• Manual de instrucciones	1	80234

## 2 Accesorios

Accesorios	Código
• Analizador CO2 Fyrite	4000632
• Impresora (Temperatura, CO2, tiempo y estado)	4001676

## 3 Seguridad

El equipo estándar consta de elementos de seguridad.

Este manual indica áreas de posible riesgo.

### 3.1 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 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 indicadas al realizar la operación descrita.



#### 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.



### 3.2 Riesgos a los que Está Sometido el Operador

- Posibilidad de tocar superficies a una temperatura superior a 60°C
- Riesgo eléctrico



### 3.3 Usuarios Cualificados

El equipo deber ser usado únicamente por usuarios cualificados.

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



### 3.4 Modificaciones

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



**NO ABRA LA PUERTA NI TOQUE LA PUERTA DE VIDRIO DURANTE EL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN**

## 4 Descripción

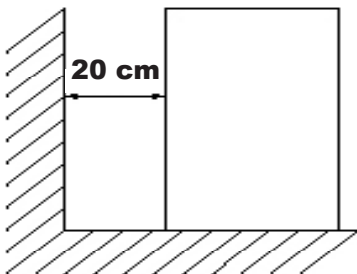
El cuerpo exterior está recubierto de epoxy y con aislante térmico alrededor de la cámara útil. La cámara interior es de acero inoxidable con estantes, fácilmente desmontable para facilitar la limpieza. Tiene doble puerta, una interior en vidrio templado con junta de silicona y otra exterior con cierre magnético calefactado para evitar condensaciones.



Los usuarios pueden ser doctores o los asistentes bajo su supervisión.

El incubador está provisto de una toma posterior de CO<sub>2</sub> con microfiltro. Y una toma de muestra en la parte frontal para analizar la concentración de CO<sub>2</sub>.

Control electrónico digital de la temperatura y de la concentración de CO<sub>2</sub>. Grado de humedad constante del orden del 98% producido por evaporación de agua si se coloca la cubeta con agua opcional en el interior.



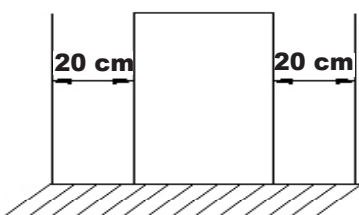
## 5 Instalación

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

Conservar el embalaje durante algunos días por si fuera necesario enviar el equipo de vuelta.

### 5.1 Emplazamiento Adecuado

Colocar el equipo sobre una superficie nivelada, plana, estable y adecuada para soportar el peso dejando un espacio mínimo de 20 cm alrededor del aparato.



## 5.2 Conexión a la Red Eléctrica



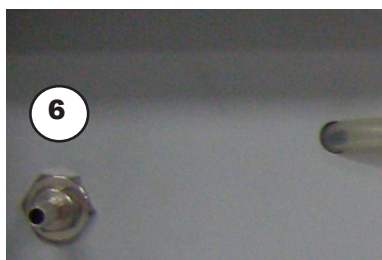
Situar el aparato cerca de una toma de corriente de 16 A.

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 con el indicado en la placa de características.

## 5.3 Conexión de CO<sub>2</sub>



La botella de CO<sub>2</sub> debe estar preparada con dos manómetros. El primero de ellos, más próximo a la botella, servirá para indicar la presión del gas almacenado en la misma y debe comprobarse periódicamente para evitar quedarse sin gas durante el trabajo. El segundo debe regularse a través del manoreductor para mantener una presión de salida entre 0,5 y 1,5 bar.

Conectar la botella de CO<sub>2</sub> a través de un manoreductor a la toma posterior mediante el tubo flexible suministrado.

## 6 Especificaciones Técnicas

Dimensiones exteriores (cm):

alto	89
ancho	64
fondo	60

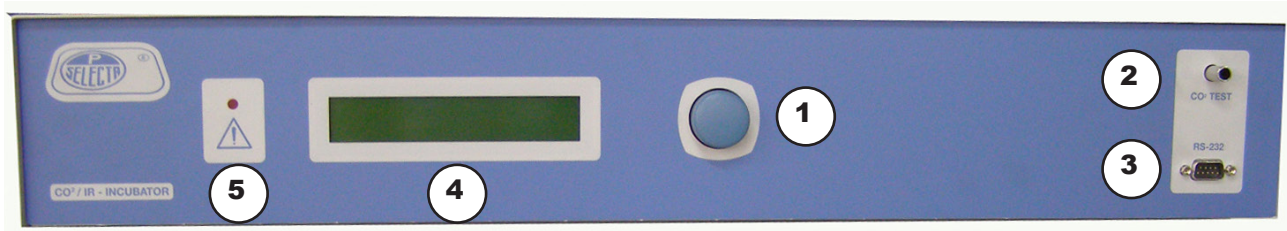
Dimensiones interiores (cm):

alto	65
ancho	50
fondo	46

Capacidad bandejas	9
Capacidad (litros)	150
Consumo incubación (W)	1100
Consumo esterilización (W)	2025
Peso (kg)	110

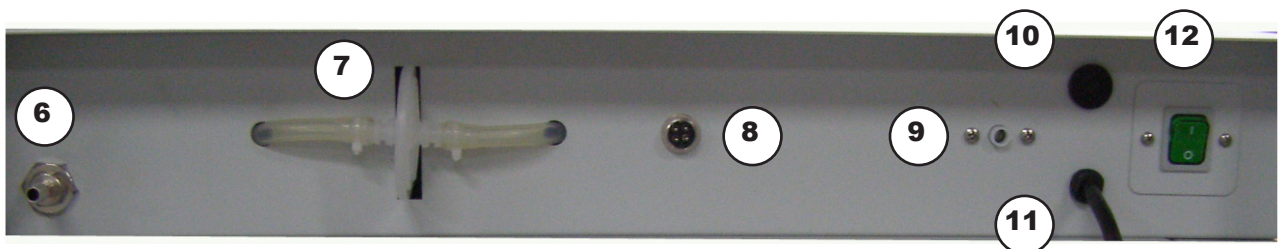
## 7 Funcionamiento

### 7.1 Panel de Control



- 1 Selector monomando
- 2 Tetina toma de muestra
- 3 Conector RS-232
- 4 Pantalla
- 5 Led indicador alarma

### 7.2 Parte Posterior



- 6 Tetina entrada CO<sub>2</sub>
- 7 Microfiltro
- 8 Salida alarma 24V CC 100 mA
- 9 Pulsador rearme termostato seguridad
- 10 Portafusible
- 11 Cable conexión red
- 12 Interruptor general

### 7.3 Puesta en Marcha

- 1 Verificar que el aparato esté conectado a la red eléctrica, conectado a la botella de CO<sub>2</sub> y que la presión de salida de CO<sub>2</sub> esté ajustada a una presión de entre 0.5 y 1.5 bar mediante el manoreductor.
- 2 Si se desea trabajar con humedad, llenar la cubeta y colocarla en el interior de la cámara del incubador. Se recomienda colocarla en la base.
- 3 Accionar el interruptor general (12). Durante los primeros 120 segundos, el microprocesador no efectúa lecturas de CO<sub>2</sub>. Durante este tiempo el display muestra "--" en lugar del % de CO<sub>2</sub>. La lectura de la temperatura es visible de inmediato. No obstante, durante este período, se pueden modificar los parámetros de funcionamiento y poner en marcha el incubador.

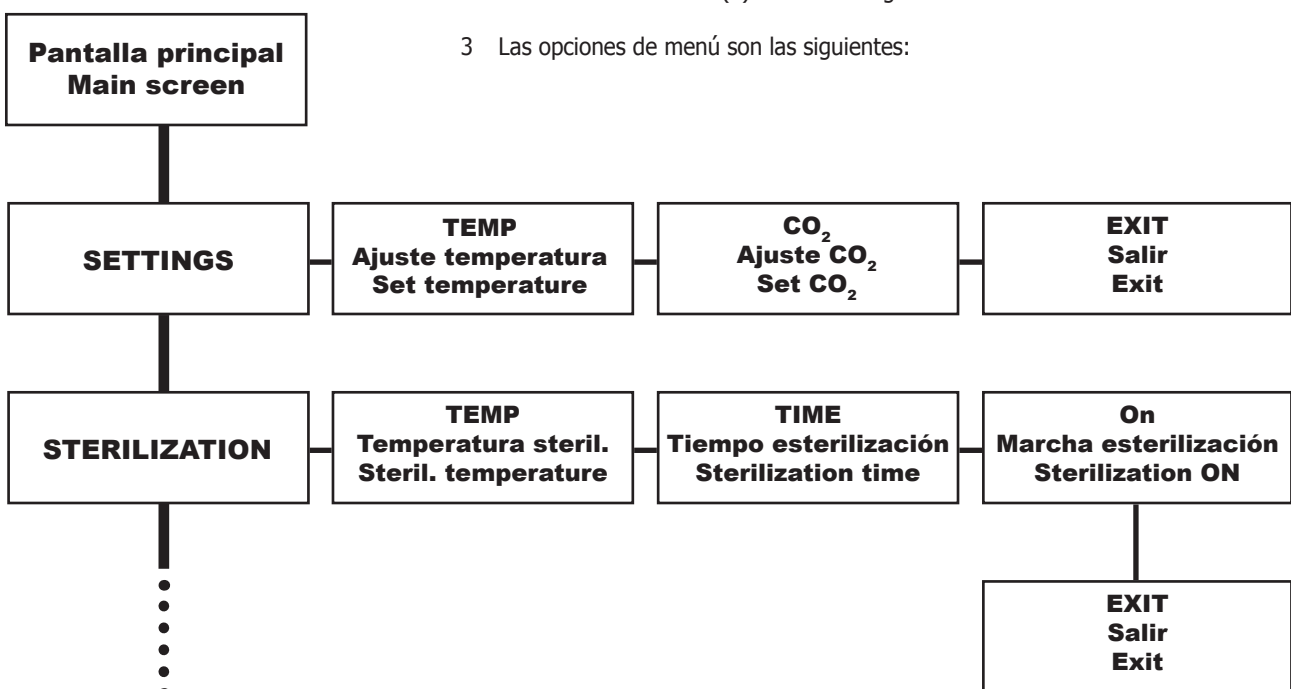
°C	CO <sub>2</sub>	STATUS
19.5	--	STOP

- 4 Para pasar del modo STOP al modo RUN, pulsar un instante el monomando (1). El incubador empieza a regular la temperatura y la concentración de CO<sub>2</sub> con los últimos valores de set utilizados.
- 5 Cuando el incubador está en modo RUN, pulsando el monomando (1) el equipo pasa a modo SHOW. Se muestra durante unos 5 segundos la selección de temperatura y la concentración de CO<sub>2</sub> sin dejar de trabajar normalmente.
- 6 Para parar la incubación, pulsar el monomando (1) durante un mínimo de 5 segundos. El display mostrará el menú de paro. Seleccionar "Yes" haciendo girar el mando (1) y pulsarlo.

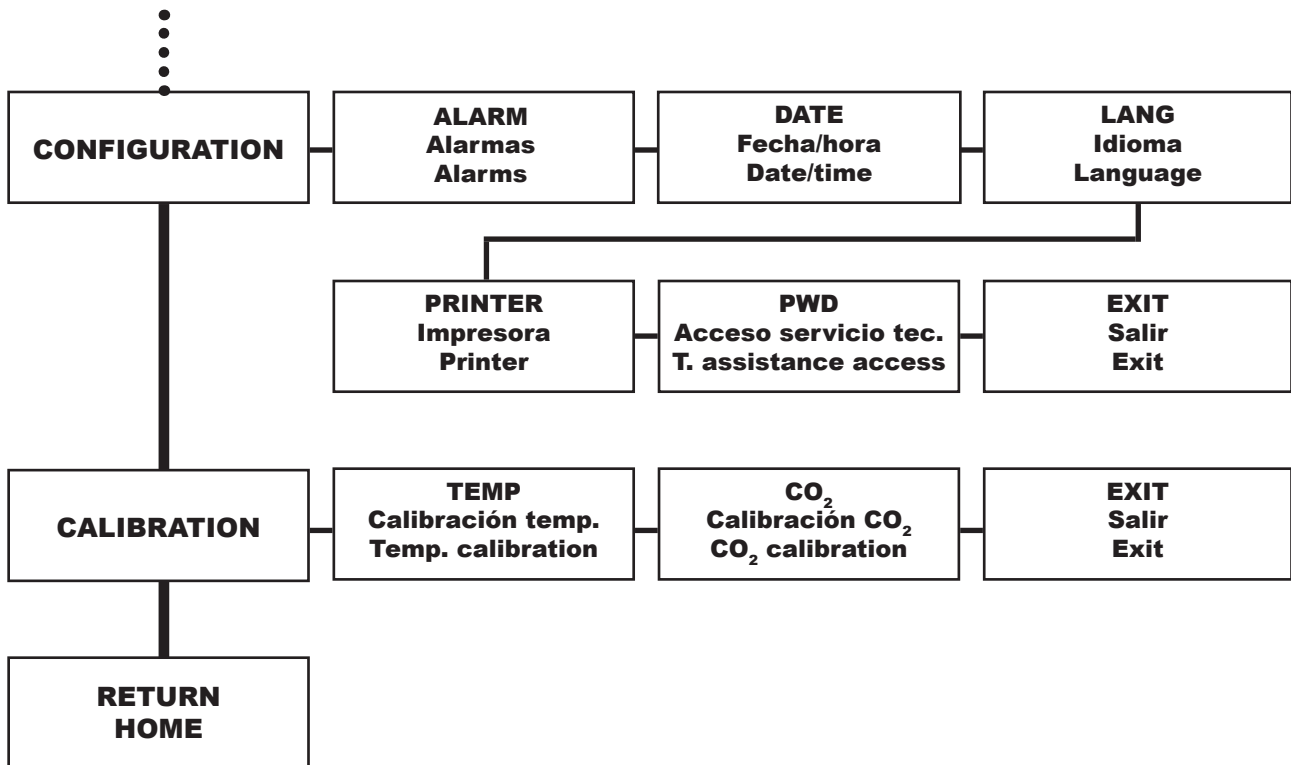
STOP?	< YES >	< NO >
-------	---------	--------

### 7.4 Configuración de Parámetros

- 1 Para acceder al menú de configuración, verificar que el aparato esté en modo STOP.
- 2 Pulsar el monomando (1) durante 5 segundos
- 3 Las opciones de menú son las siguientes:







### Límites de los Parámetros:

#### AJUSTES:

TEMPERATURA: Entre 10.0 y 50.0 °C  
 CO<sub>2</sub>: Entre 0,0 y 20,0 %

#### ESTERILIZACIÓN:

TEMPERATURA: Entre 140 y 180 °C  
 TIEMPO: Entre 1 y 30 minutos

#### CONFIGURACIÓN:

ALARMA:	TEMPERATURA MÁXIMA	Límite inferior 55 °C y < SET
	TEMPERATURA MÍNIMA	Límite inferior 10 °C y > SET
	% CO <sub>2</sub> MÁXIMO	Límite inferior > SET y 21%
	% CO <sub>2</sub> MÍNIMO	Límite inferior 0% y < SET
FECHA:	Fecha y hora	
IDIOMA:	Español e Inglés	
IMPRESORA:	TIEMPO IMPRESIÓN	Entre 1 h y 24 h
TEMP OFFSET:	Entre -5 y +5 °C	
CO <sub>2</sub> OFFSET:	Entre -2 y +2 °C	

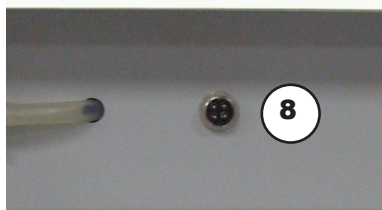
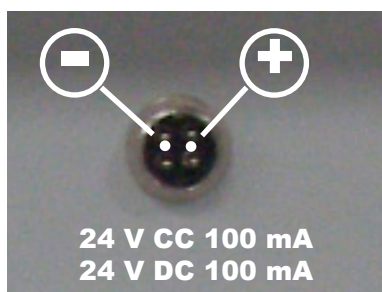
## 8 Alarmas

Durante el funcionamiento se pueden producir algunos fallos que se ponen de manifiesto con un aviso sonoro y un mensaje en el display.

Para evitar situaciones de alarma innecesarias, los errores 01, 04, 05 y 06 se comprueban hasta pasados 90 minutos de la puesta en marcha o de la apertura de la puerta.

Las alarmas están tipificadas como sigue:

- 01 Puerta abierta durante más de 20 segundos. Mientras la puerta está abierta se corta el suministro de CO<sub>2</sub>. Cuando se produce la alarma 01 se corta la calefacción de la cámara del incubador pero no la de la puerta. El error desaparece al cerrar la puerta.
- 02 La temperatura de la cámara de incubación supera la temperatura de alarma prefijada por el usuario durante más de 7 minutos. La consecuencia es el corte de la calefacción general. La alarma sonora desaparece pulsando el monomando (1).
- 03 Presión de suministro de CO<sub>2</sub> baja durante más de 20 segundos. Es una alarma informativa. No tiene ningún efecto sobre el funcionamiento. Desaparece pulsando el monomando (1) pero vuelve a aparecer si el problema persiste.
- 04 El valor de la concentración de CO<sub>2</sub> medida supera el máximo prefijado por el usuario. Cierra la válvula de CO<sub>2</sub>. La alarma sonora se para en unos minutos pero el mensaje de error sólo desaparece pulsando el monomando (1).
- 05 Temperatura de la cámara inferior al valor mínimo programado. Es una alarma informativa. No tiene ningún efecto sobre el funcionamiento. Si la máquina vuelve a estar en los niveles normales, el mensaje de error desaparece pulsando el monomando (1).
- 06 El valor de concentración de la CO<sub>2</sub> medida es inferior al mínimo prefijado por el usuario. Es una alarma informativa. No tiene ningún efecto sobre el funcionamiento. Si la máquina vuelve a estar en los niveles normales, el mensaje de error desaparece pulsando el monomando (1).
- 07 Válvula de CO<sub>2</sub> abierta durante más de 7 minutos ininterrumpidamente. Se considera que la cámara debe tener alguna pérdida de estanqueidad. Es una alarma informativa. No tiene ningún efecto sobre el funcionamiento. La alarma sonora se para en unos minutos pero el mensaje de error sólo desaparece pulsando el monomando (1).
- 08 Diferencia entre las dos sondas superior a 2°C durante más de 5 minutos. Esta alarma deja el incubador en estado STOP. Esta alarma indica que una de las dos sondas no funciona correctamente o que no está bien conectada.



Los estados de alarma producen un aviso acústico intermitente durante 15 segundos. Además generan una señal eléctrica de 24V CC 100 mA en la regleta de conexiones (8) de la parte posterior, donde se puede conectar un avisador acústico, luminoso u otro accesorio de que disponga el usuario.

## 9 Comunicaciones RS-232

Mediante la conexión RS-232 (3) es posible:

- Registrar la temperatura, concentraciones de CO<sub>2</sub> y estado en un ordenador.
- Controlar el panel de mandos del incubador desde un ordenador, bloqueando el del aparato.

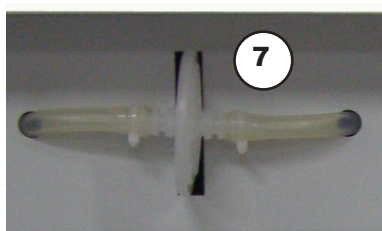
Consulte a JP SELECTA s.a.u. para más información.

## 10 Mantenimiento

### 10.1 Lista de Recambios

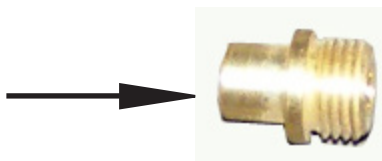
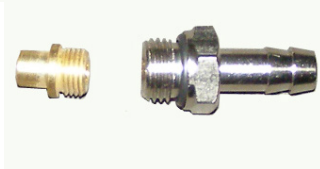
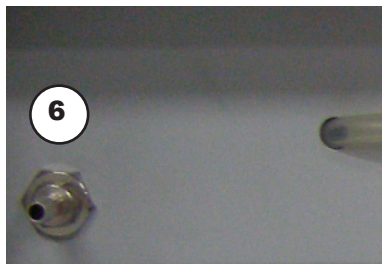
Código	Descripción
07319	Cable pantalla
07323	Cable encoder
07184	Cable impresora
13007	Contactora
15520	Microfiltro 0.2 micras
16058	Electroválvula NC
16062	Encoder
16220	Presostato
20017	Interruptor general
21211	Junta puerta vidrio
21212	Junta puerta externa
24017	Motor ventilador
29232	Cable RS-232 circuito
29325	Circuito control y potencia
29348	Pantalla
34167	Chiclé regulación CO <sub>2</sub>
36028	Relé estático
39121	Resistencia cubeta
39292	Resistencia puerta
43017	Termostato seguridad
43065	Sonda Pt100 cámara
43066	Sonda P100 puerta
43136	Sensor CO <sub>2</sub>
45011	Filtro de red 6.2 A
45076	Transformador 115-115V/20-14-9V
45078	Transformador peltier
47188	Puerta vidrio

### 10.2 Cambio de Microfiltro



Cada vez que se cambie la botella de CO<sub>2</sub>, es recomendable sustituir el microfiltro (7). Para ello:

- Cortar las bridas.
- Liberar los dos extremos del microfiltro de los tubos de silicona.
- Insertar el nuevo microfiltro.
- Embridar nuevamente.



### 10.3 Limpieza Chiclé CO<sub>2</sub>

Si el incubador no puede alcanzar la concentración de CO<sub>2</sub> deseada a pesar de que haya CO<sub>2</sub> en la botella y la válvula de la misma, se debe proceder a la limpieza del chiclé:

- Aflojar la tetina con una llave.
- Extraer la tetina con el chiclé.
- Desmontar el chiclé de la tetina.
- Limpiar el chiclé utilizando un alambre muy fino (<0.2mm) o aire a presión en sentido contrario al del paso normal del gas, tal y como se indica en la figura.

## **ENGLISH VERSION**



## 1 Packing List

### 1.1 Standard Package

	Quantity	Code
• Incubator	1	4002628
• Water tank	1	8080803
• Shelves	2	4001675
• CO2 hose (2 m)	1	46017
• Instruction manual	1	80234

## 2 Accesories

Accesories	Code
• Analyzer CO2 Fyrite	4000632
• Printer (Temperature, CO2, date and state)	4001676

## 3 Safety

This equipment has safety devices.

This manual indicates areas where risks are possible.

### 3.1 Safety Icons

We have marked with a grey line the risky situations and the safety measures that should be adhered to.



#### Risk of danger

Danger risk.  
Beware, follow the instructions as indicated.



#### Electrical risk

Risk of electrical shock if accessing zones that are shown by this icon.  
Beware, follow the instructions as indicated.



#### Risks 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 described functions.

Beware, 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 maintaining its optimal performance.



### 3.2 Risks that the Operator can be Subjected to

- Possibility of touching surfaces that are over 60°C.
- Electrical risk



### 3.3 Qualified Users

This equipment must only be used by qualified personnel.

This equipment must only be used by personnel that has read and understood this manual.



### 3.4 Modifications

Modifications of the safety devices are not allowed by the manufacturer and may cause unexpected risks.



**DO NOT OPEN THE DOOR OR TOUCH THE GLASS DOOR DURING THE STERILIZATION PROCESS**

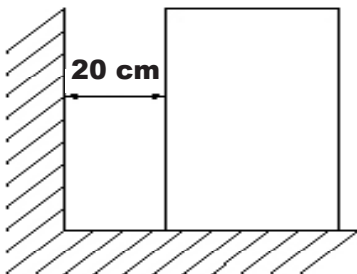
## 4 Description

The external enclosure is epoxy coated and it has a thermal isolation around the chamber. The chamber is made of stainless steel with shelves which can be easily removable, for an easy clean. It has a double door, an inner one made from tempered glass with a silicone join and another external door with a magnetic lock and a heating system to avoid condensations.

Users will be doctors or their assistants under their supervision.

The incubator has a CO<sub>2</sub> inlet with a microfilter on the rear part. And an outlet on the control panel to test the CO<sub>2</sub> concentration.

Electronic control of the temperature and of the CO<sub>2</sub> concentration. Humidity level constant at 98% produced by the evaporation of the water inside the optional tank.



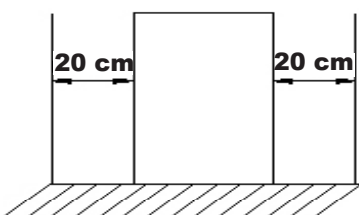
## 5 Installation

Once the equipment is unpacked, make a visual inspection, check the packing list and make sure that the equipment does not got any damages during the transport.

Keep the packing for some days just in case it was necessary to return the equipment.

### 5.1 Suitable Placement

Place the equipment on a leveled and flat surface, enough strong to support its weight, leaving a free space of 20 cm around the incubator.



## 5.2 Connection to Power Supply



Place the equipment near the socket of 16 A.

Due to safety reasons, the socket must be connected to the ground.

Before connecting the plug to the socket, please check that the voltage marked on the unit plate matches the voltage of the socket.

## 5.3 CO<sub>2</sub> Connection



The CO<sub>2</sub> cylinder must be equipped with two pressure gauges. The first one, the nearest to the cylinder, has to indicate the pressure of the gas inside it, and it must be checked often in order to avoid exhausting the CO<sub>2</sub> during work. The second one must be adjusted by a pressure reducer in order to maintain the pressure between 0.5 and 1.5 bar.

Connect the CO<sub>2</sub> cylinder through a gas reducer to the rear part inlet (6) using the supplied hose.

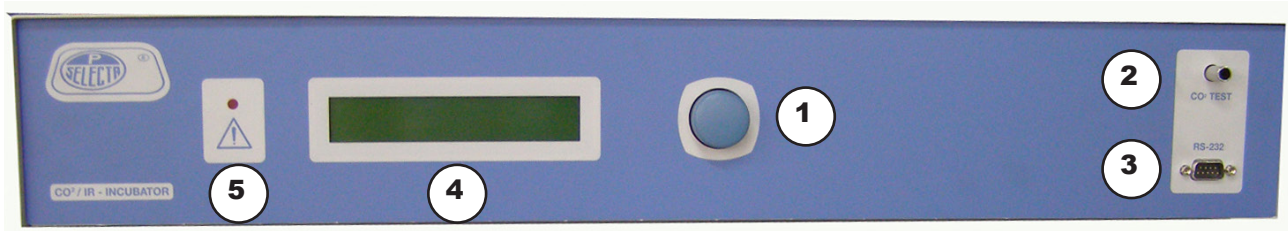
## 6 Technical Features

Overall dimensions (cm):	
height	89
width	64
length	60
Chamber dimensions(cm):	
height	65
width	50
length	46
Capacity of shelves:	9
Capacity (litres):	150
Incubation power (W):	1100
Sterilization power (W):	2025
Weight (kg):	110



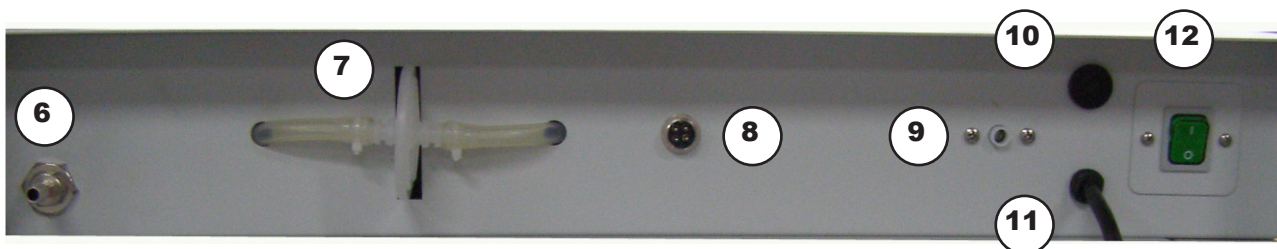
## 7 Operation

### 7.1 Control Panel



- 1 Single button control
- 2 CO<sub>2</sub> sample outlet
- 3 RS-232 connector
- 4 Screen
- 5 Alarm indicator led

### 7.2 Rear Part



- 6 CO<sub>2</sub> inlet
- 7 Microfilter
- 8 24V DC 100 mA alarm outlet
- 9 Safety thermostat reset button
- 10 Fuse carrier
- 11 Power supply cord
- 12 Main switch

### 7.3 Stating Up

- 1 Check that the equipment is connected to the power supply, connected to the CO<sub>2</sub> cylinder that outlet pressure of the CO<sub>2</sub> is adjusted at a pressure between 0.5 to 1.5 bar by the gas pressure reducer.
- 2 If working with humidity is needed, fill in the water tank and put it inside, at the bottom of the chamber.
- 3 Turn on the main switch (12). During the first 120 seconds, the microprocessor does not make CO<sub>2</sub> readings. During this time, the display shows "--" instead of CO<sub>2</sub> %. The temperature reading is visible immediately. Nevertheless, during this period, the working parameters can be modified and the incubator can be started on.

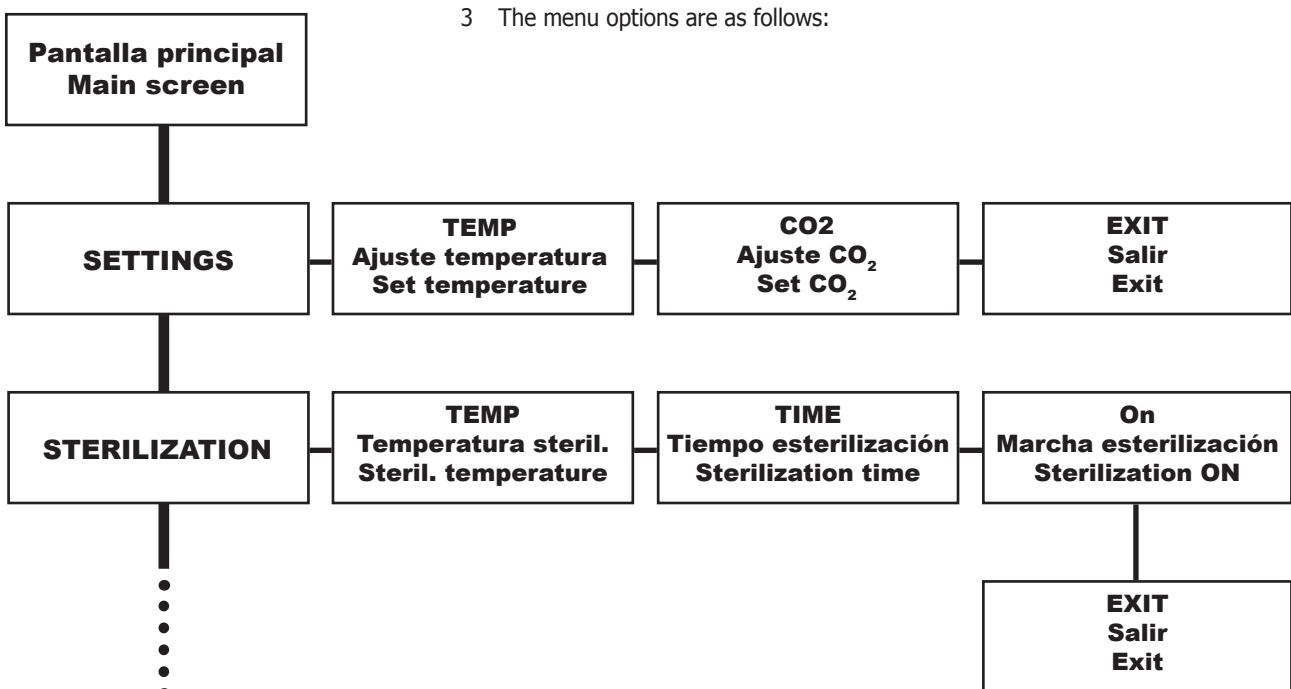
°C	CO <sub>2</sub>	STATUS
19.5	--	STOP

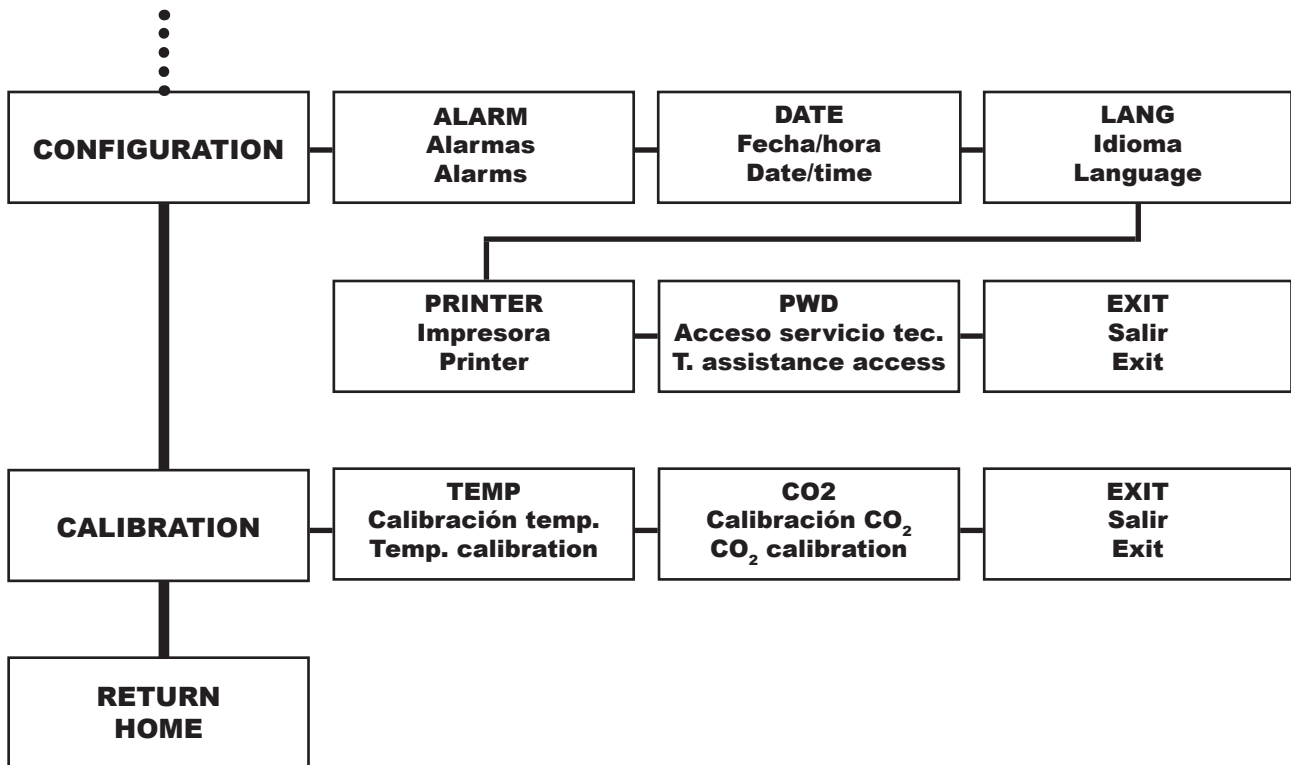
- 4 To change from STOP mode to RUN mode, press the single button (1) for a while. The incubator starts to regulate the temperature and the CO<sub>2</sub> concentration at the last used values.
- 5 When the incubator is in RUN mode, press the single button (1) to change the incubator to SHOW mode. It shows the set temperature and the CO<sub>2</sub> concentration for about 5 seconds without stopping the operation. Then it goes on with the normal operation.
- 6 To stop the incubator, press the single button (1) for at least 5 seconds. The display will show the stop menu. Select "Yes" by turning the single button (1) and pressing on it.

STOP?	<NO>
YES	

### 7.4 Configuration of Parameters

- 1 To access the configuration menu, check that the equipment is in STOP mode.
- 2 Then press the single button (1) for 5 seconds.
- 3 The menu options are as follows:





### Limit of the Parameters:

#### SETTINGS:

TEMPERATURE: Between 10.0 and 50.0 °C  
 CO<sub>2</sub>: Between 0,0 and 20,0 %

#### STERILIZATION:

TEMPERATURE: Between 140 and 180 °C  
 TIME: Between 1 and 30 minutes

#### CONFIGURATION:

ALARM:            MAXIMUM  
                     TEMPERATURE    Low limit 55 °C and < SET

                    MINIMUM  
                     TEMPERATURE    Low limit 10 °C and > SET

                    MAXIMUM  
                     % CO<sub>2</sub>                    Low limit > SET and 21%

                    MINIMUM  
                     % CO<sub>2</sub>                    Low limit 0% and < SET

DATE:            Date and time

LANG:            Spanish and English

PRINTER:        PRINT  
                     TIME            Between 1 h and 24 h

OFFSET TEMP    Between -5 and +5 °C

OFFSET CO<sub>2</sub>    Between -2 and +2 °C

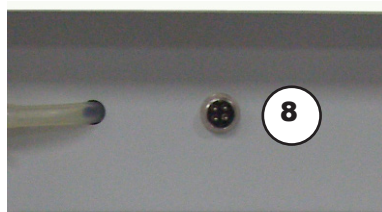
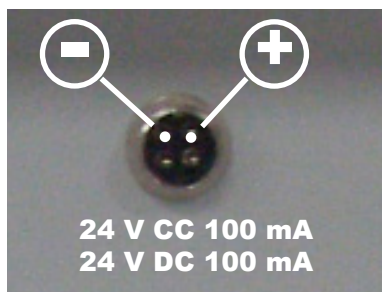
## 8 Alarms

Some fails can happen during the operation, and will be shown as a beep and a message in the display.

To avoid unnecessary alarms, errors 01, 04, 05 and 06 must be checked after 90 minutes from the starting or from the opening.

Alarms are established as follows:

- 01 Open door for more than 20 seconds. While the door is open the CO<sub>2</sub> supply is cut. When alarm 01 is produced, the heating of the chamber is cut but not the heating of the door. The error disappears when closing the door.
- 02 The temperature of the chamber exceeds the alarm temperature set by the user for more than 7 minutes. The consequence is that all the main heating is cut. The beep stops when pushing the single button (1)
- 03 Low CO<sub>2</sub> supply pressure for more than 20 seconds. This is an informative alarm. It does not have any effect on the function. When pushing the single button (1), the alarm stops but it appears again if the problem persists.
- 04 The measured CO<sub>2</sub> concentration value exceeds the maximum fixed by the user. Close the CO<sub>2</sub> solenoid valve. The audible alarm stops after some minutes but the message only disappears when pushing the single button (1).
- 05 The chamber temperature is lower than the minimum programmed value. This is an informative alarm. It does not have any effect on the function. The error message will disappear when the machine returns to the normal levels by pushing the single button (1).
- 06 The measured CO<sub>2</sub> concentration value is lower than the minimum fixed by the user. This is an informative alarm. It does not have any effect on the function. The error message will disappear when the machine returns to the normal levels by pushing the single button (1).
- 07 CO<sub>2</sub> valve opened for more than 7 minutes uninterrupted. It is considered that the chamber might have a leakage loss. This is an informative alarm. It does not have any effect on the function. The audible alarm stops after some minutes but the message only disappears when pushing the single button (1).
- 08 The difference between the two probes is higher than 2°C for more than 5 minutes. This alarm leaves the incubator in STOP status. This alarm indicates that one of the probes is not working correctly or that it is not well connected.



The alarm status produces an intermittent acoustic signal for 15 seconds. Furthermore, it gives an electrical signal of 24V DC 100 mA in the terminal block (8) on the rear part where it is possible to connect a buzzer, a lamp or other device the user could have.

## 9 RS-232 Communications

Through the connector RS-232 (3), it is possible to:

- Record the temperature, CO<sub>2</sub> concentration level and status in a PC.
- Manage the control panel from a PC locking the panel of the incubator.

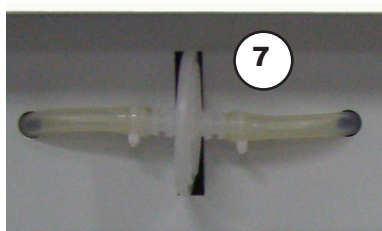
Ask JP SELECTA s.a.u. for more information.

## 10 Maintenance

### 10.1 Spare Parts List

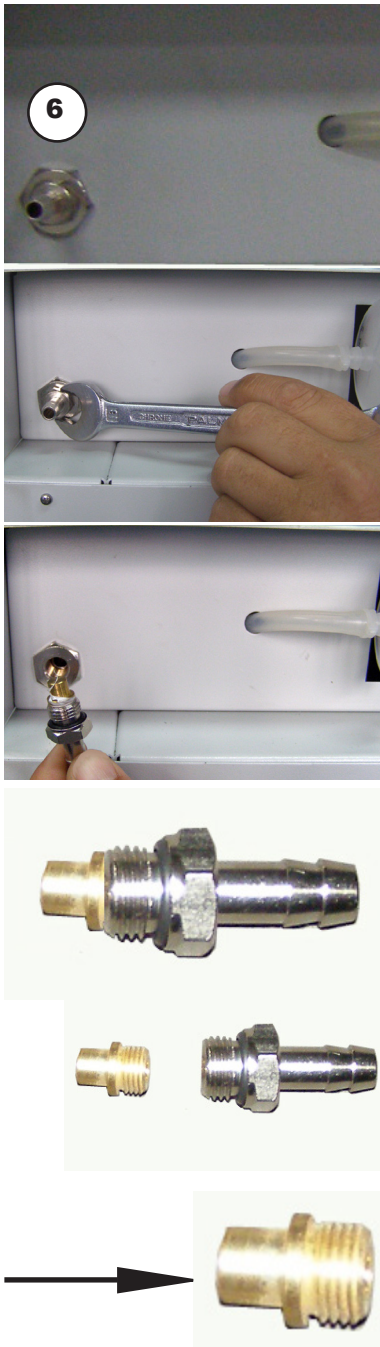
Code	Description
07319	Screen cord
07323	Encoder cord
07184	Printer cord
13007	Contactor (relay)
15520	Microfilter 0.2 micromilimeters
16058	Solenoid valve NC
16062	Encoder
16220	Pressure switch
20017	Main switch
21211	Joint glass door
21212	Joint external door
24017	Fan motor
29232	RS-232 circuit board cord
29325	Control and power circuit board
29348	Screen
34167	CO <sub>2</sub> regulation jet
36028	Solid relay
39121	Chamber heater element
39292	Door heater element
43017	Safety thermostat
43065	Chamber Pt100 probe
43066	Door Pt100 probe
43136	CO <sub>2</sub> sensor
45011	Mains filter 6.2 A
45076	Tranformator 115-115V/20-14-9V
45078	Transformator peltier
47188	Glass door

### 10.2 Microfilter Replacing



Each time the CO<sub>2</sub> cylinder is replaced, it is advisable to replace the microfilter (7) too. To do it:

- Cut the clamps.
- Extract the both ends of the microfilter from the silicone hoses.
- Insert the new microfilter.
- Lock it again with clamps.



### 10.3 Cleaning CO<sub>2</sub> Regulation Jet

If the incubator is not able to achieve the desired CO<sub>2</sub> concentration despite any CO<sub>2</sub> in the bottle and the valve itself, you should proceed to clean the jet:

- Loosen the CO<sub>2</sub> inlet with a spanner.
- Extract the part with the regulation jet.
- Dismantle the regulation jet from the inlet part.
- Clean the CO<sub>2</sub> regulation using a thin wire (<0.2mm) or pressured air in counter way that the CO<sub>2</sub> in the normal use. As indicated on the picture.



## **PROGRAMA DE FABRICACIÓN / MANUFACTURING PROGRAMME**

- 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 1,150°C.*
- Instrumental en acero inoxidable, níquel 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 proteínas. / *Distiller for proteins.*
- Viscosímetros. / *Viscometers.*