

<b>DRY-BIG</b>	<b>2002961</b>	<b>DRY-BIG</b>	<b>2002972</b>
<b>DRY-BIG</b>	<b>2002962</b>	<b>DRY-BIG</b>	<b>2003721</b>
<b>DRY-BIG</b>	<b>2002971</b>	<b>DRY-BIG</b>	<b>2003741</b>

**ESTUFAS PARA DESECACIÓN Y ESTERILIZACIÓN  
CON REGULACIÓN Y LECTURA DIGITAL  
DE TEMPERATURA Y TIEMPO**

***DRYING AND STERILIZATION OVENS  
WITH TEMPERATURE AND TIME REGULATION  
AND DIGITAL READING***

# Indice

<b>1. Información General</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Lista de Embalaje</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Especificación Técnica</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Accesorios</b> .....	<b>3</b>
<b>5. Descripción del equipo</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Instalación</b> .....	<b>4</b>
6.1 Emplazamiento .....	4
6.2 Conexión a la red eléctrica .....	4
<b>7. Funcionamiento</b> .....	<b>4</b>
7.1 Introducción .....	4
7.2 Establecer la temperatura de trabajo .....	5
7.3 Establecer el tiempo de funcionamiento .....	5
7.4 Establecer el tiempo de espera .....	5
7.5 Calibración (Ajuste) de la estufa .....	5
7.5.1 Ajuste del «Offset» .....	6
7.5.2 Ajuste del «Coeficiente de temperatura» .....	6
7.6 Ajuste del termostato de seguridad .....	6
7.7 Selección del tipo de salida serie .....	7
7.8 Selección del intervalo de registro. ....	7
7.9 Selección del identificador en serie «Número ID» .....	8
7.10 Mensajes de error .....	8
<b>8. Registro de temperaturas</b> .....	<b>8</b>
<b>9. Control remoto de la estufa</b> .....	<b>9</b>
<b>10. Mantenimiento</b> .....	<b>9</b>
<b>11. Garantía</b> .....	<b>9</b>

# Index

<b>1. General Information</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Packing List</b> .....	<b>10</b>
<b>3. Technical Specification</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Accessories</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Equipment Description</b> .....	<b>11</b>
<b>6. Installation</b> .....	<b>11</b>
6.1 Location .....	11
6.2 Connection to the mains .....	11
<b>7. Operation</b> .....	<b>11</b>
7.1 Introduction .....	11
7.2 Setting working temperature .....	12
7.3 Setting operation time .....	12
7.4 Setting timeout .....	12
7.5 Calibrating (adjusting) the oven .....	12
7.5.1 Setting «Offset» .....	13
7.5.2 Setting the «Temperature coefficient» .....	13
7.6 Setting the safety thermostat .....	13
7.7 Serial output type selection .....	14
7.8 Recording interval selection .....	14
7.9 Serial identification «ID number» selection .....	15
7.10 Error messages .....	15
<b>8. Temperature Record</b> .....	<b>15</b>
<b>9. Oven's Remote Control</b> .....	<b>16</b>
<b>10. Maintenance</b> .....	<b>16</b>
<b>11. Warranty</b> .....	<b>16</b>

## 1. Información General

- 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.
- No instalar ni utilizar el equipo sin leer, previamente, este manual de instrucciones. Estas instrucciones forman parte inseparable del equipo y deben estar disponibles a todos sus usuarios.
- Consultar cualquier duda al servicio técnico de J.P. SELECTA, s.a.u.
- No utilizar el equipo en atmósferas explosivas, inflamables ni corrosivas.

## 2. Lista de Embalaje

Modelos:	2002961	2002971		
	2002962	2002972	2003721	2003741
Volumen interior	216L	288L	400L	720L
Bandeja: ( 2x Estufa )	2000062	2000062	2000063	2000064

**Nota:** Pueden adquirirse separadamente más bandejas.

## 3. Especificación Técnica

	2002961	2002971		
	2002962	2002972	2003721	2003741
Volumen interior:	216L	288L	400L	720L
Dimensiones interior: alto/ancho/fondo (mm)	600/600/600	800/600/600	1000/800/500	1200/1000/600
Dimensiones exterior: alto/ancho/fondo (mm)	870/1120/840	1070/1120/840	1280/1320/740	1500/1520/800
Tensión de alimentación:	230/400 V trifásico/230 V monofásico AC 50Hz			
Potencia eléctrica (W):	4000	5000	5250	6000
Fusible exterior:	Reemplazable (Tipo: 10x5mm)			
Rango de temperatura:	Desde ... Tª ambiente + 5°C ... hasta ... 250°C			
Resolución del display:	1°C			
Estabilidad de temperatura:	±0,25°C a 100°C			
Uniformidad de la temperatura:	± 1°C a 100°C			
Error de consigna:	± 2.5%			
Tiempo de funcionamiento programable:	De 0h 1m a 99h			
Tiempo de espera programable:	De 0h a 99h			
Salida para registro de datos:	Serie RS-232			
Control remoto de la estufa:	Serie RS-232			

## 4. Accesorios

Microprocesador digital programable TFT:	2000010
--	---------

## 5. Descripción del equipo

Las estufas **DRY-BIG** se utilizan en el tratamiento térmico de muestras, para su desecación, curado, esterilización, etc. Especialmente cuando las muestras se pueden tratar mediante circulación de aire forzado.

La circulación de aire forzado consigue una gran homogeneidad de la temperatura y una rápida subida de temperatura.

El controlador de temperatura incluye las siguientes funciones:

- Selección de temperatura hasta 250°C en incrementos de 1°C.
- Selección de un tiempo de espera, transcurrido el cual, la estufa se pondrá en marcha.
- Selección de un tiempo de funcionamiento, transcurrido el cual, la estufa se detiene.

El control remoto de la estufa desde un ordenador permite la realización de perfiles de temperatura, registro de datos y bloqueo del panel de mandos, mediante comunicación en serie RS-232 y el registro de temperaturas en lápiz de memoria USB.

## 6. Instalación

Una vez desembalado el equipo, compruebe visualmente que está en buen estado. Conserve el embalaje durante unos días.

### 6.1 Emplazamiento

Situar el equipo en una superficie plana, nivelada, estable y adecuada al peso del equipo. Para trabajar con comodidad, dejar libre un espacio de 50cm a cada lado del equipo y un mínimo de 20cm en la parte trasera.

### 6.2 Conexión a la red eléctrica

Escoger una toma de corriente cercana al equipo y adecuada a la potencia del equipo. Utilizar el cable de conexión suministrado u otro de similares características. Para su seguridad, la toma de corriente debe tener conexión a tierra.

Antes de enchufar, verificar que la tensión y frecuencia de la red eléctrica corresponde a la indicada en la etiqueta de características del equipo.

**Una vez conectada a la red. Verificar el sentido de giro del motor. Si no es el correcto, intercambiar dos de las tres fases y comprobar de nuevo.**



**¡ATENCIÓN!**  
ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA

1. ASEGÚRESE DE QUE LA TENSIÓN NOMINAL DE LA ESTUFA COINCIDE CON LA SUMINISTRADA POR LA RED.
2. COMPROBAR QUE EL SENTIDO DE GIRO DEL MOTOR-VENTILADOR CORRESPONDE CON EL INDICADO. SI ES NECESARIO, INTERCAMBIE LA CONEXION DE LAS FASES.

## 7. Funcionamiento

Una vez desembalado el equipo, compruebe visualmente que está en buen estado. Conserve el embalaje durante unos días.

### 7.1 Introducción

El funcionamiento básico de la estufa **DRY-BIG** es muy sencillo: seleccionar la temperatura de trabajo (ver 7.2) y pulsar la tecla «START».

La estufa se pondrá en marcha y, al cabo de unos minutos, la temperatura del interior se estabilizará a la Tª de trabajo.

Para sacar el máximo rendimiento a la estufa, conviene conocer todas las funciones adicionales de la estufa:

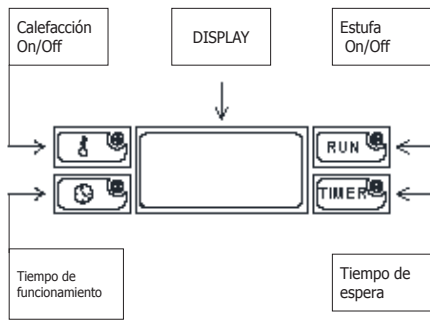
- Añadir un tiempo de espera a la puesta en marcha y un tiempo de funcionamiento.
- Ajustar de forma precisa la medida de temperatura.
- Registrar lecturas de temperatura en un lápiz de memoria USB.
- Controlar la estufa desde un ordenador vía serie RS-232.



**ATENCIÓN!**  
**Riesgo de quemaduras**

Tome las precauciones adecuadas (uso de guantes térmicos, pinzas, etc...) para extraer las muestras del interior de la estufa.

Pueden estar a una temperatura elevada.



**Fig 1. Display:**

- a. : Calefacción On / Off.
- b. : Tiempo de funcionamiento.
- c. **TIMER**: Tiempo de espera.
- d. **RUN**: Estufa en marcha.

### 7.2 Establecer la temperatura de trabajo

- a. El LED «RUN» deberá estar apagado (Pulsar «START/STOP»).
- b. Pulsar y sin soltar, pulsar o hasta que el display muestre la temperatura de trabajo deseada.

### 7.3 Establecer el tiempo de funcionamiento

Este tiempo empezará a contar a partir de que la estufa alcance la temperatura de trabajo.

Transcurrido este tiempo, la calefacción se detendrá. No se detiene la ventilación.

No es necesario establecer un tiempo de funcionamiento. Si este tiempo es «0», la estufa funciona continuamente (este valor es el establecido por defecto).

- a. El LED «RUN» deberá estar apagado (pulsar «START/STOP»).
- b. Pulsar y sin soltar, pulsar o hasta que el display muestre el tiempo de funcionamiento deseado (en horas y décimas de minuto).

c. Transcurrido un tiempo, después de la puesta en marcha, la estufa alcanzará la temperatura de trabajo. En este momento, se enciende el led indicando que hay un tiempo de funcionamiento programado.

### 7.4 Establecer el tiempo de espera

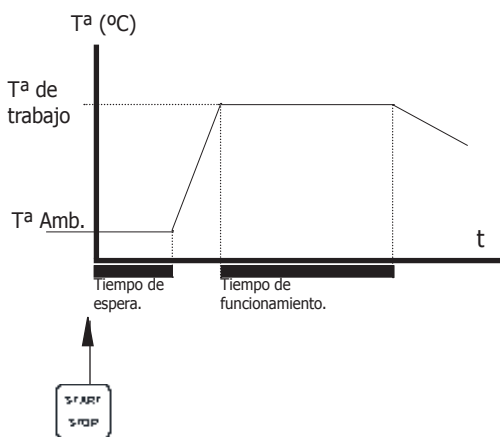
Este tiempo empezará a contar a partir de que la estufa alcance la temperatura de trabajo (ver Fig. 2).

Transcurrido este tiempo, la calefacción se detendrá. No se detiene la ventilación.

No es necesario establecer un tiempo de espera. Si este es «0», la estufa funciona al pulsar «START» (este valor es el establecido por defecto).

- a. El LED «RUN» deberá estar apagado (pulsar «START/STOP»).
- b. Pulsar y, de nuevo, y sin soltar, pulsar o hasta que el display muestre el tiempo de funcionamiento deseado (en horas).

c. Al poner la estufa en marcha se enciende el led «TIMER» indicando que hay un tiempo de espera antes de la puesta en marcha.



**Fig 2.** Tiempo de espera y tiempo de funcionamiento.

### 7.5 Calibración (Ajuste) de la estufa

Las estufas **DRY-BIG** se entregan ajustadas de fábrica. Sin embargo, si se observa una desviación de la temperatura indicada en el display respecto a la temperatura medida en el interior con un termómetro de referencia, puede ajustarse el controlador de la temperatura.

Inicialmente, intente corregir el error añadiendo un «Offset» para ajustar la temperatura (ver 7.5.1).

Ejemplo:



- El display de la estufa indica 100°C.
- El termómetro de referencia indica 99°C.
- Debe **añadir** un «offset» de 1.0 .

### 7.5.1 Ajuste del «Offset»

El «Offset» permite añadir una cantidad (positiva o negativa) al valor de temperatura medida, desplazando la lectura.



Puede introducirse un «offset» entre -9.9 y 9.9 °C.

a. El LED «RUN» debe estar apagado (pulsar «START/STOP»).

b. Pulsar  y sin soltar, pulsar  durante 5 segundos.

c. Soltar  y .

d. Pulsar  una vez.

e. Pulsar  o  hasta que el display muestre el «Offset» deseado.

f. Pulsar  cuatro veces.

### 7.5.2 Ajuste del «Coeficiente de temperatura»

El «Coeficiente de temperatura» añade un factor que multiplica la lectura original del controlador.



Puede introducirse un coeficiente entre 800 y 1000 (el valor 1000 se muestra en el display como 000).

El valor por defecto del coeficiente es 1000.

Este coeficiente se aplica según la fórmula:

$$T^a_{display} = T^a_{sonda} \times (\text{coeficiente} / 1000)$$

a. El LED «RUN» deberá estar apagado (Pulsar «START/STOP»).

b. Pulsar  y sin soltar, pulsar  durante 5 segundos.

c. Soltar  y .

d. Pulsar  dos veces.

e. Pulsar  o  hasta que el display muestre el coeficiente deseado.

f. Pulsar  tres veces.

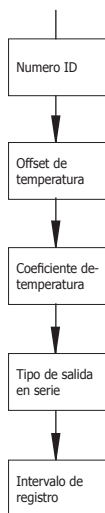


Fig 1. Display:

### 7.6 Ajuste del termostato de seguridad

Las estufas **DRY-BIG** están equipadas con un termostato de seguridad (ver Fig. 4). Este dispositivo interrumpe la calefacción de la estufa si esta supera un valor establecido.

Su actuación está prevista como dispositivo de seguridad adicional, en el caso de que el controlador electrónico de temperatura dejara de funcionar correctamente. En este caso, su actuación evita que la temperatura pudiera subir a valores excesivos.

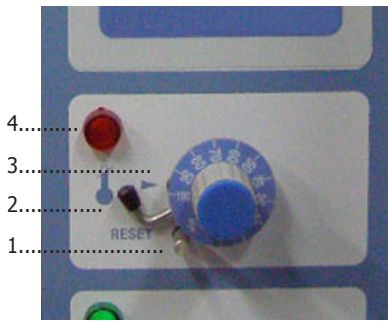
Otro uso del termostato es para proteger muestras valiosas, ajustándolo entre 5 y 10 °C por encima de la temperatura de trabajo.

El termostato sale ajustado de fábrica al máximo: 100% (al tope en sentido horario).

Para ajustar la temperatura de desconexión del termostato de seguridad, seguir los siguientes pasos:

a. Ajustar el termostato al tope en sentido horario (100%).

b. Asegúrese de que el termostato de seguridad esté rearmado pulsando RESET. El piloto rojo deberá estar apagado (ver Fig. 4).



**Termostato de seguridad:**

- 1. Pulsador RESET.
  - 2. Bloqueo del termostato.
  - 3. Botón de ajuste de la temperatura de disparo.
  - 4. Piloto del termostato de seguridad:
- Apagado: Rearmado.  
Encendido: Disparado (Calefacción de la estufa cortada)

**Fig 4. Termostato de seguridad.**

c. Establecer en el panel de mandos de la estufa la temperatura de disparo del termostato de seguridad.

Esta temperatura debe ser como mínimo 5°C superior a la temperatura de trabajo.

d. Pulsar «START» para poner en marcha la estufa.

e. Cuando la temperatura de la estufa esté estabilizada, girar lentamente el mando del termostato de seguridad en sentido antihorario hasta que éste se dispare (se escuchará un «clic») y se enciende el piloto rojo. Se desconecta la calefacción de la estufa de forma permanente.

Bloquear el mando del termostato de seguridad.

f. Parar la estufa mediante el pulsador «START/STOP». Abrir la puerta y dejar enfriar la estufa.

g. Pulsar el botón de «RESET» (1) y el piloto rojo (4) deberá apagarse (ver Fig. 4).

h. En este momento, la estufa estará lista para trabajar.



**NOTA:** El proceso de ajuste del termostato de seguridad es largo. Por este motivo es únicamente práctico para los usuarios que trabajan habitualmente a la misma temperatura.

**7.7 Selección del tipo de salida serie**

Las estufas **DRY-BIG** vienen equipadas con una salida en serie de DB-9 de 9 pins. Esta salida puede ser para registrar datos y controlar la estufa desde un ordenador.


Para seleccionar el tipo de salida en serie:

a. El LED «RUN» deberá estar apagado (Pulsar «START/STOP»).

b. Pulsar  y sin soltar, pulsar  durante 5 segundos.

c. Soltar  y .

d. Pulsar  tres veces.



e. Pulsar  o  hasta que el display muestre «USB» o «PC».

f. Pulsar  dos veces.

**7.8 Selección del intervalo de registro.**

El intervalo de registro es el tiempo entre lecturas que se registran en el modo «USB»

a. El LED «RUN» debe estar apagado. (Pulsar START/STOP).

b. Pulsar  y sin soltar, pulsar  durante 5 segundos.

c. Soltar  y .

d. Pulsar  cuatro veces.

e. Pulsar  o  para disminuir / aumentar (minutos de intervalo).

f. Pulsar  una vez.



### 7.9 Selección del identificador en serie «Número ID»

El «Número ID» identifica el equipo dentro de una red en serie.

Desde un ordenador pueden controlarse varias estufas. Cada una debe llevar un «Número ID» diferente.

Todas las estufas llevan de fábrica el «Número ID» = 1.

a. El LED «RUN» debe estar apagado (Pulsar «START/STOP»).

b. Pulsar  y sin soltar, pulsar  durante 5 segundos.

c. Soltar  y .

d. Pulsar  una vez.

e. Pulsar  o  para disminuir / aumentar el «Número ID».

f. Pulsar  cuatro veces.

### 7.10 Mensajes de error

Mensajes de error mostrados en el display:

**rtd** La lectura de la sonda de temperatura es incorrecta.  
Revisar la conexión de la sonda de temperatura.

**e2p** Error en la lectura o escritura de la memoria en la placa de electrónica.

Pulsar  para reiniciar.

## 8. Registro de temperaturas

La estufa **DRY-BIG** incluye un sistema de registro de datos de la temperatura del interior de la estufa.

**Registro vía RS-232 con el software que puede solicitar a JP Selecta s.a.u.**

El material necesario es:

- Software de comunicaciones RS-232 de la estufa.
- Cable de comunicaciones en serie, no suministrado con la estufa.
- Ordenador PC con WINDOWS XP y conexión RS-232.

#### Instalación:

a. Puede conseguir los componentes para construir el cable para la comunicación en serie en cualquier tienda especializada. Seguir el esquema de las figuras 8.1 y 8.2 para hacer el cable.

No dude en consultar a J.P. SELECTA, s.a.u. si no puede conseguir el cable.

b. Instalar el archivo solicitado del software «DRY-BIG».

c. Conectar el cable serie en un puerto libre del ordenador (normalmente COM1 ó COM2).

Cable 9 pin hembra; 9 pin hembra:

2 ----- 3  
3 ----- 2  
5 ----- 5

**Fig. 8.1:** cable Null- modem

Cable 9 pin hembra; 25 pin macho:

2 ----- 2  
3 ----- 3  
5 ----- 7

**Fig. 8.2:** cable Null- modem



## 9. Control remoto de la estufa

Para controlar la estufa desde un ordenador remoto, se puede construir un software a partir de los comandos en serie enviados al controlador de temperatura (**Nota:** Son necesario conocimientos de programación avanzados). De esta forma, pueden programarse perfiles de temperatura de varios pasos, rampas, etc.

Consultar a J.P. Selecta s.a.u. para detalles más específicos.

## 10. Mantenimiento

Antes de quitar la tapa de la estufa para manipular en su interior, desconecte la toma de red.

**La manipulación de los circuitos electrónicos de la estufa por personal no autorizado puede provocar daños de difícil reparación. Consulte al servicio técnico autorizado de J.P. SELECTA, s.a.u.**

Para la limpieza de las partes accesibles de la estufa, utilice limpiacristales o similar. No utilizar disolventes agresivos.

Lista de recambios más usuales:

	2002961	2002971		
	2002962	2002972	2003721	2003741
Placa regulación	29091	29091	29091	29091
Contactores 7.1	13006	13006	13006	13006
Contactores LS	13008	13005	13005	13005
Condensador	15408	15408	15408	15408
Fusibles 20Amp.	15410	15410	15410	15410
Borne	15503	15503	15503	15503
Fusibles 4Amp.	15555	15555	15555	15555
Selector apertura	20040	20040	20040	20040
Junta silicona	21027	21027	21027	21027
Piloto neón verde	22017	22017	22017	22017
Piloto neón rojo	22021	22021	22021	22021
Motor	24010	24010	24010	24010
Turbina	30334	30335	30335	30335
Relé térmico	36009	36009	36009	36009
Resistencia	39046	39046	39046	39046
Sonda Pt100	43076	43076	43076	43076
Triac	45055	45055	45055	45055

## 11. 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.u.

Cualquier manipulación del equipo por personal no autorizado anula los beneficios de la garantía.

## 1. General Information

- 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 distributors immediately.
- Do not install or use the equipment without reading first this handbook. This instruction manual must be attached to the equipment and must be available for all users.
- If you have any doubts or enquiries, contact with J.P. SELECTA's technical service.
- Do not use the equipment in explosive, flammable or corrosive atmospheres.

## 2. Packing List

Models:	2002961	2002971		
	2002962	2002972	2003721	2003741
Inner volume:	216L.	288L.	400L.	720L.
Shelf: (2x Oven)	2000062	2000062	2000063	2000064

Note: More shelves can be purchased separately.

## 3. Technical Specification

Models:	2002961	2002971		
	2002962	2002972	2003721	2003741
Inner volume:	216L.	288L.	400L.	720L.
Inner dimensions: height/width/depth(mm)	600/600/600	800/600/600	1000/800/500	1200/1000/600
External dimensions: height/width/depth (mm)	870/1120/840	1070/1120/840	1280/1320/740	1500/1520/800
Voltage:	230/400 V trifásico / 230 V monofásico AC 50Hz			
Electric power (W):	4000	5000	5250	6000
External fuse:	Removable (Type: 10x5mm)			
Temperature range:	From ... Ambient T <sup>a</sup> + 5°C ... to ... 250°C			
Display resolution:	1°C			
Temperature stability:	±0.25°C to 100°C			
Temperature uniformity:	± 1°C to 100°C			
Set point error:	± 2.5%			
Programmable operating time:	From 0h 1m to 99h			
Programmable timeout:	From 0h to 99h			
Data record output:	Serial RS-232			
Oven's remote control:	Serial RS-232			

## 4. Accessories

Digital microprocessor TFT:	2000010
-----------------------------	---------

## 5. Equipment Description

**DRY-BIG** ovens are used in sample thermal treatments, for its desiccation, cured and sterilization. Especially when samples can be treated by fan assisted circulation.

Fan assisted circulation gets a great temperature uniformity and a quick temperature rise.

The temperature controller includes the following functions:

- Temperature selection up to 250°C in increments of 1°C.
- Timeout selection, after which the oven will start.
- Operating time selection, after which the oven will stop.

The oven's remote control from a PC allows temperature profiles creation, data recording and control panel lock, by means of a RS-232 serial interface communication and a temperature recording in a USB pen-drive.

## 6. Installation

Unpack the equipment and visually check that the contents are in good conditions. Keep the package for some days.



**¡ATENCIÓN!**  
THREE PHASE POWER SUPPLY.

1. ENSURE THAT THE DEVICE IS RATED AT MAIN POWER SUPPLY.
2. CHECK MOTOR FAN TURNING WAY. IF NOT MATCH THE INDICATED WAY SWAP TWO PHASES.

### 6.1 Location

Place the equipment on a flat level stable surface, suitable for the equipment weight.

To work in a comfortable way, please leave a free space of 50cm around the equipment and a minimum of 20cm at the rear part.

### 6.2 Connection to the mains

Plug the equipment to a near socket suitable for the equipment power. Use the connection cable supplied or a similar one.

For your safety, the equipment must be earthed.

Before plugging the machine, check that the voltage supply and the frequency corresponds to the one indicated in the equipment characteristics plate. Also, check that motor turns on the indicated way.

## 7. Operation

Unpack the equipment and visually check that the contents are in good conditions. Keep the package for some days.

### 7.1 Introduction

**DRY-BIG** basic operation is very simple: select the operating temperature (See 7.2) and press the «START» key.

The oven will start and a few minutes later, the inner temperature will be stabilized at the operating temperature.

To get the most out of the oven, it will be interesting you know all its additional features:

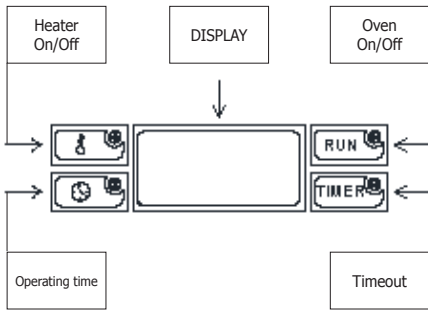
- Adding a timeout to the starting and an operating time.
- Adjusting the temperature measure in a precise way.
- Recording temperature readings in a USB pen-drive.
- Controlling the oven from a PC via a RS-232 serial.



**ATTENTION**  
**Burning risk**

Take proper precautions (use of thermal gloves, clamps,...) to extract samples from the inside the oven.

It can be at a high temperature.



**Fig 1. Display:**

- a. : Heater On / Off
- b. : Operation time
- c. TIMER : Timeout
- d. RUN : Oven running

**7.2 Setting working temperature**

- a. The «RUN» led must be off (Press «START/STOP»).
- b. Press and without releasing, press or until the display shows the desired operating temperature.

**7.3 Setting operation time**

This time begins to run from the moment the oven reaches the operating temperature. After this time, heater will stop. But ventilation won't stop.

It is not necessary to set an operating time. If this time is «0», the oven will run continuously (This value is set by default).

- a. The «RUN» led must be off (Press «START/STOP»).
- b. Press and without releasing, press or until the display shows the desired operating time (in hours and tenths of minute).
- c. After this time, and after starting, the oven will reach the operating temperature. At this time, the led will be lit indicating there's a programmed operation time.

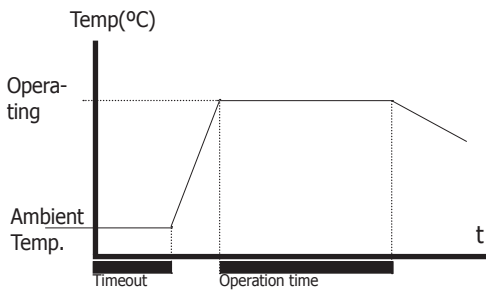
**7.4 Setting timeout**

This time will begin counting from the moment the oven reaches the operating temperature. (See Fig. 2)

After this time, the heater will stop. However, the ventilation won't stop.

It is not necessary to set a timeout. If this time is «0», the oven will run when pressing «START» (This value is set on default).

- a. The «RUN» led must be off (press «START/STOP»).
- b. Press and, again, and without releasing it, press or until the display shows the desired operating time (in hours).
- c. When starting the oven , «TIMER» led is lit, indicating a timeout before it starts.



**Fig 2.** Timeout and operation time.

**7.5 Calibrating (adjusting) the oven**

**DRY-BIG** ovens come factory adjusted. However, if there is a deviation seen of the indicated temperature in the display regarding the measured temperature inside a reference thermometer, you can adjust the temperature controller.

Initially, try to correct the error by adding an «Offset» to set the temperature. See 7.5.1

For example:

The oven's display indicates 100°C.

Reference thermometer indicates 99°C.

An offset of 1.0 must be **added**.

### 7.5.1 Setting «Offset»

The «Offset» allows adding a quantity (positive or negative) to the measured temperature value, moving the reading.



An «offset» between -9.9 and 9.9 can be set.

- a. The «RUN» led must be off (press «START/STOP»).

- b. Press  and without releasing, press  for 5 seconds.

- c. Release  and .

- d. Press  once.

- e. Press  or  until the display shows the desired «Offset».

- f. Press  four times.

### 7.5.2 Setting the «Temperature coefficient»

The temperature coefficient adds a factor that multiplies the controller original reading.



A coefficient between 800 and 1000 can be set (The value 1000 is shown in the display as 000)

The coefficient default value is 1000.

This coefficient applies according to the formula:

$$T^a_{display} = T^a_{probe} \times (\text{coefficient} / 1000).$$

- a. The «RUN» led must be off (Press «START/STOP»).

- b. Press  and without releasing, press  for 5 seconds.

- c. Release  and .

- d. Press  twice.

- e. Press  or  until the display shows the desired «coefficient».

- f. Press  three times.

### 7.6 Setting the safety thermostat

DRY-BIG ovens are equipped with a safety thermostat (See Fig. 4). This device interrupts the oven's heater if it exceeds the set value.

It is intended as an additional safety device, in case the temperature electronic controller stops operating properly. In this case, its action prevents that the temperature could rise to excessive values.

Another use of the thermostat is to protect valuable samples, by setting it between 5 and 10 °C above the operating temperature.

The thermostat comes factory set to maximum: 100% (at full clockwise).

To set the safety thermostat shutdown temperature, follow the next instructions:

- a. Set the thermostat at full clockwise (100%).

- b. Be sure that the safety thermostat is reset by pressing «RESET». The red lamp must be off (See Fig. 4).

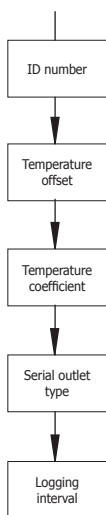
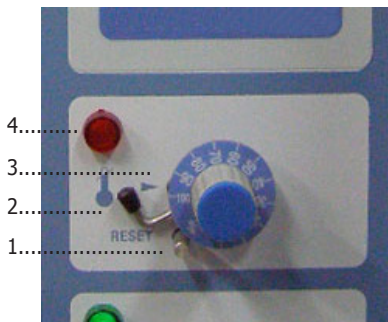


Fig 1. Display:

**Safety thermostat:**

1. «RESET» button.
2. Thermostat lock.
3. Release temperature setting button.
4. Safety thermostat lamp:

Off: Reset.

On: Released (Oven's heater cut)

**Fig 4. Safety thermostat**

- c. Set the safety thermostat release temperature in the oven's control panel.

This temperature must be at least 5°C higher than the operating temperature.

- d. Press «START» to start the oven.

- e. When the oven's temperature is stabilized, slowly turn the safety thermostat knob clockwise until it releases (you can hear a «click») and the red lamp lights. The oven's heater switches off permanently.

Lock the safety thermostat knob.

- f. Stop the oven by pressing the «START/STOP» key. Open the door and let it cool.

- g. Press the «RESET» button (1) and the red lamp (4) must be off (See Fig. 4).

- h. At this moment, the oven is ready to work.

**NOTE:** The safety thermostat setting process is long, that's the reason why it is only practical for users who usually work at the same temperature.

### 7.7 Serial output type selection

**DRY-BIG** are equipped with a serial outlet DB-9 of 9 pins. This outlet could be for logging data and controlling the oven from a computer.

To select the serial output type:


- a. The «RUN» led must be off (Press «START/STOP»).

- b. Press  and without releasing, press  for 5 seconds.

- c. Release  and .

- d. Press  three times.

- e. Press  or  until the display shows «USB» or «PC».

- f. Press  twice.

### 7.8 Recording interval selection

The recording interval is the time between readings registered in the «USB» mode:

- a. The «RUN» led must be off (Press «START/STOP»).

- b. Press  and without releasing, press  for 5 seconds.

- c. Release  and .

- d. Press  four times.

- e. Press  or  to reduce / increase (interval minutes).









- f. Press  once.

### 7.9 Serial identification «ID number» selection

The «ID number» identifies the equipment within a serial network.

You can control several ovens from a computer. Everyone has a different «ID number».


All the ovens have by default «ID number» = 1.

- a. The «RUN» led must be off (Press «START/STOP»).
- b. Press  and without releasing, press  for 5 seconds.
- c. Release  and .
- d. Press  once.
- e. Press  or  to reduce or increase the «ID number».
- f. Press  four times.

### 7.10 Error messages

Error messages shown in the display:

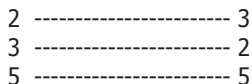
**rtd** The temperature probe reading is not correct. Check the probe connection.

**e2p** Memory reading or writing error in the electronic board. Press  to restart.

## 8. Temperature Record

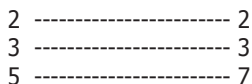
**DRY-BIG** ovens include a temperature data recording system from the oven's inside.

9 pin female cable; 9 pin female:



**Fig. 8.1:** Null- modem cable

9 pin female cable; 25 pin male:



**Fig. 8.2:** Null- modem cable

**Record via RS-232 with software you can request from JP Selecta s.a.u.**

The material needed is:

- a. Communications software RS-232 from the oven.
- b. Serial communications cable, not supplied with the oven.
- c. PC computer with WINDOWS XP and RS-232 connection.

#### Installation:

- a. You can acquire the components to build the serial communication cable it in any specialized shop. Please follow diagrams in figures 8.1 and 8.2 to build the cable.

Do not hesitate to contact J.P. SELECTA, s.a.u if you cannot get the cable.

- b. Install the requested software file «**DRY-BIG**».
- c. Connect the serial cable in a free port of the computer (normally COM1 or COM2).

## 9. Oven's Remote Control

To control the oven from a remote computer, you can build a software, from the serial commands sent to the temperature controller (**Note:** advanced programming knowledge is needed). Temperature profiles of different steps, ramps, etc. can be programmed in this way.

Please contact J.P. Selecta,s.a.u. for more specific details.

## 10. Maintenance

Unplug the equipment from the mains before removing the oven's cover to handle inside.

**The manipulation of the equipment internal electronic circuits by unauthorized personnel can cause irreparable damage. Take it to one of J.P.SELECTA's authorized technical services.**

It is recommended to clean the accessible parts of the oven with a cloth and a cleaner, or a similar solution. Do not use aggressive solvents.

List of more usual spare parts:

	2002961	2002971		
	2002962	2002972	2003721	2003741
Regulation plate	29091	29091	29091	29091
Contactors 7.1	13006	13006	13006	13006
Contactors LS	13008	13005	13005	13005
Condenser	15408	15408	15408	15408
Fuse 20Amp.	15410	15410	15410	15410
Connector	15503	15503	15503	15503
Fuse 4Amp.	15555	15555	15555	15555
Opening Selector	20040	20040	20040	20040
Silicone gasket	21027	21027	21027	21027
Indicator green lamp	22017	22017	22017	22017
Indicator red lamp	22021	22021	22021	22021
Motor	24010	24010	24010	24010
Fan	30334	30335	30335	30335
Thermal relay	36009	36009	36009	36009
Heater element	39046	39046	39046	39046
Pt100 probe	43076	43076	43076	43076
Triac	45055	45055	45055	45055

## 11. Warranty

This product is guaranteed for one year. Warranty does not cover damages caused by an incorrect use or causes beyond the control of J. P. SELECTA, s.a.u.

Any manipulation of the equipment by personnel not authorized by J.P. SELECTA, s.a.u. automatically cancels the guarantee.