

TERMOSTATO DE INMERSION *IMMERSION THERMOSTAT*

DIGITERM TFT -200
DIGITERM TFT -200 -20
DIGITERM TFT -200 -27

3000544
3000550
3000551



Indice

1. Información general	3
2. Lista de embalaje y accesorios	3
3. Especificación Técnica	3
4. Información sobre seguridad en la utilización del equipo	4
4.1 Riesgos a los que está sometido el operador	4
4.2 Cualificación del personal	4
4.3 Utilización con sustancias peligrosas	4
4.4. Mantenimiento	4
4.5. Garantía	4
5. Descripción del equipo	5
6. Instalación	5
6.1 Cubeta	5
6.2 Conexión a la red eléctrica	5
7. Funcionamiento	5
7.1 Inicio rápido para trabajar a una temperatura	7
7.2 Pantalla de AJUSTES	8
7.3 Pantalla de programación	8
7.4 Seleccionar un programa para ejecutarlo desde la pantalla de Trabajo	9
7.5 Pantalla de Trabajo	9
7.6 Bomba de circulación	9
7.7 Sonda externa	10
7.8 Comunicaciones	10
7.9 Alarmas	10

Index

1. General Information	12
2. Packing list and accessories	12
3. Technical specification	12
4. Information about safety in the use of the equipment	13
4.1 Risks the operator is subjected to	13
4.2 Staff qualification	13
4.3 Use with hazardous substances	13
4.4 Maintenance	13
4.5 Warranty	13
5. Equipment Description	14
6. Installation	14
6.1 Bucket/Tank	14
6.2 Connection to the mains	14
7. Operation	14
7.1 Quick operation	16
7.2 Setting screen	17
7.3 Programming screen	17
7.4 Selecting a program for operation	18
7.5 Operation screen	18
7.6 Circulation pump	18
7.7 External probe	19
7.8 Communications	19
7.9 Alarms	19



1. Información general

- Manipular el equipo cuidadosamente.
- Comprobar la "Lista de embalaje". Si se observa algún componente dañado, avisar rápidamente al distribuidor.
- No instalar ni utilizar el equipo sin leer previamente este manual que forma parte inseparable del equipo y debe estar disponible para 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 y accesorios

El equipo se suministra junto con su manual de instrucciones.

Los termostatos de inmersión necesitan algunos accesorios para su funcionamiento:



Cubetas de acero inoxidable:

Código	Litros	Alto (cm)	Ancho (cm)	Fondo (cm)
6000390	9	20	34	28
6000391	12	20	37	35
6000392	20	20	55	35
6000393	27	25	55	35
6001093	45	23	70	56



Cubetas de metacrilato: (Aptas hasta 60°C)

Código	Litros	Alto	Ancho	Fondo
1000394	8	15	18	31
1000544	9.5	14.5	16.5	39
1000395	13	15	23	40
1000396	30	20	30	50



Soporte extensible:

Código: 6001094

3. Especificación Técnica

Código de referencia:	3000544	3000550	3000551
Dimensiones: alto/ancho/fondo (mm)	280/180/190	360/550/350	410/550/350
Tensión de alimentación:	230 VAC 50Hz		
Potencia eléctrica (W):	2060		
Peso: (Kg)	4.5	10	12
Fusible exterior:	Reemplazable (Tipo: 10x5mm)		
Rango de temperatura:	Desde... Tª ambiente + 5°C ... hasta ... 200°C		
Resolución del display:	0.1°C		
Funcionamiento temporizado:	Horas, minutos		
Caudal bomba:	10L/min		



4. Información sobre seguridad en la utilización del equipo



Riesgo de peligro



Riesgo eléctrico



Riesgo de contacto con alta temperatura.

4.1 Riesgos a los que está sometido el operador

- Riesgo de quemaduras
- Riesgo eléctrico.

4.2 Cualificación del personal

Este equipo sólo puede ser utilizado por personal cualificado que ha leído y comprendido estas instrucciones o ha sido cualificado para el uso de este equipo.

4.3 Utilización con sustancias peligrosas

No tratar materiales inflamables o explosivos o que reaccionen químicamente con violencia.

ATENCIÓN!

Riesgo de quemaduras

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

Pueden estar a una temperatura elevada.

4.4. Mantenimiento

Antes de manipular en su interior, desconecte el equipo de la toma de red.

La manipulación de los circuitos electrónicos 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 del equipo, utilice limpiacristales o un producto similar. No utilizar disolventes agresivos.

4.5. Garantía

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

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



Pantalla Táctil



5. Descripción del equipo

Los termostatos de inmersión se utilizan en el tratamiento térmico de muestras y en el calentamiento de baños.

El equipo incorpora una bomba de circulación que puede utilizarse para mejorar la homogeneidad dentro de un baño o para realizar un circuito cerrado de circulación de líquido para refrigeración o calentamiento.

El equipo puede trabajar de forma continua o temporizada. Una vez transcurrido el tiempo de funcionamiento se detiene.

El equipo dispone de 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 original durante unos días.

6.1 Cubeta

Necesita una cubeta o un recipiente para funcionar. Consulte el catálogo de J.P. SELECTA, s.a.u. o el apartado 2 de este manual.

Situar el equipo y su cubeta, o el baño termostático, en una superficie plana, nivelada, estable y adecuada al peso del equipo.

Para trabajar con comodidad, dejar libre un espacio de unos 20cm en cada lado del equipo.

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.

7. Funcionamiento

Todas las funciones del equipo se establecen mediante la pantalla táctil. Presionar suavemente con el dedo en el centro de cada icono.

Al poner en marcha el equipo se muestra la pantalla de inicio (ver Fig 7.1).

• Ajustes

- Hora y fecha: menú para establecer la fecha y la hora.
- Descarga de datos registrados.
- Corrección de temperatura.
- Límites de alarma de temperatura.

• Programación

- Permite programar la temperatura y el tiempo de funcionamiento.

• Trabajo

- Permite seleccionar y poner en marcha la temperatura de trabajo, el tiempo de trabajo y el caudal de la bomba.

AJUSTES SETTINGS	PROGRAMACIÓN PROGRAMMING
TRABAJO TASK	

Fig 7.1 Pantalla de inicio

Boya de detección de nivel de agua

Sonda T_a

Serpentín de recirculación

Bomba de recirculación

Resistencia calefactora

La boya bloquea el funcionamiento de la calefacción del equipo si no hay agua.

Cable alimentación

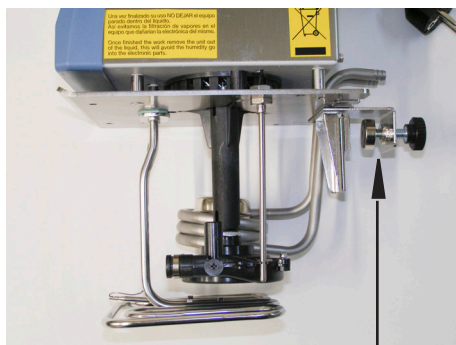
Termostato de seguridad

Interruptor principal

RS-232

USB

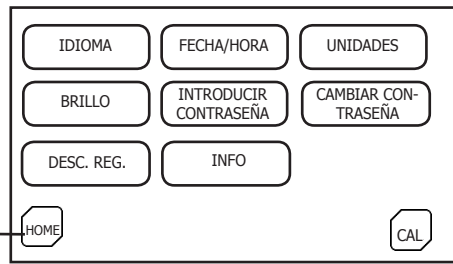
Sonda externa temperatura



Tornillo de fijación

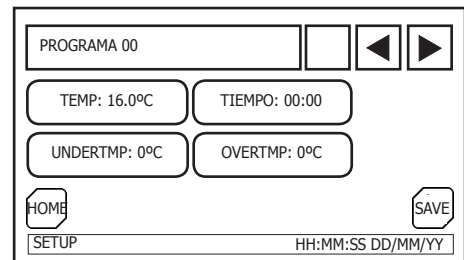
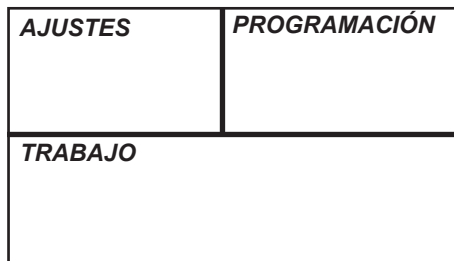


PANTALLA AJUSTES

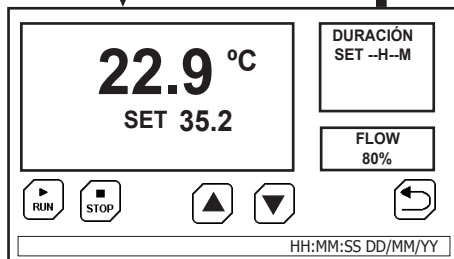


Volver a PANTALLA INICIAL

PANTALLA INICIAL

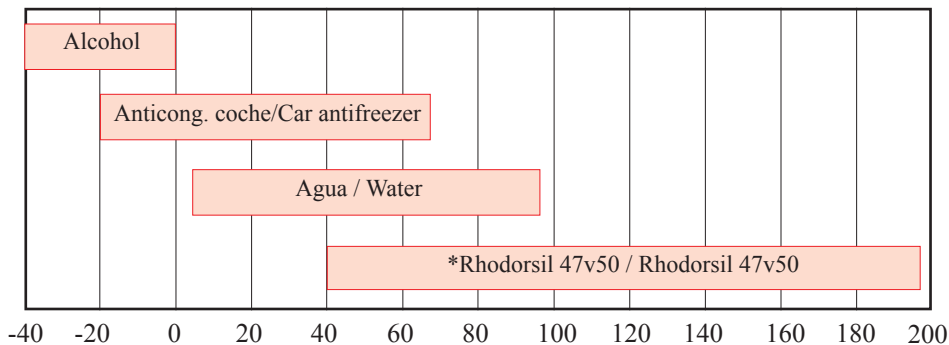


PANTALLA PROGRAMACIÓN

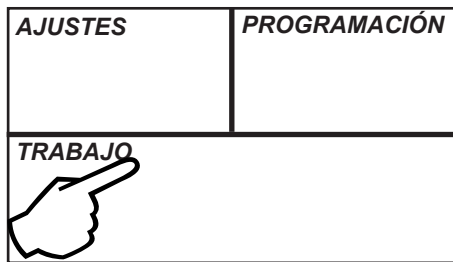


PANTALLA TRABAJO

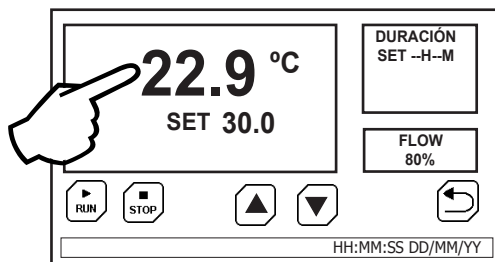
FLUIDOS ACONSEJADOS SEGÚN LA TEMPERATURA DE UTILIZACIÓN DEL BAÑO
RECOMMENDED FLUIDS DEPENDING ON BATH TEMPERATURE



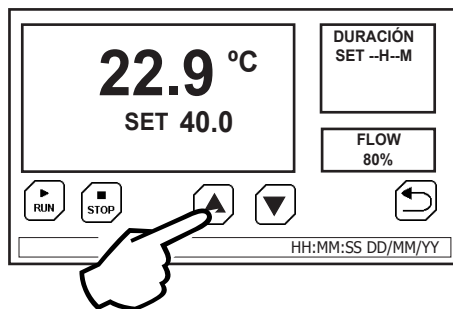
7.1 Inicio rápido para trabajar a una temperatura



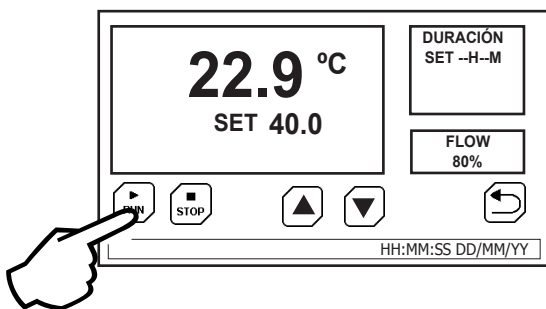
1 Pulsar sobre «TRABAJO».




2 Pulsar sobre el cuadro que indica la temperatura. (El marco cambia a color amarillo)



3 Seleccionar la temperatura (SET) con las teclas «subir» y «bajar» (en el ejemplo SET 40°C).



4 Pulsar sobre  .

Notas:

De forma similar se puede programar un tiempo horas/minutos de funcionamiento y el caudal de la bomba.

La temperatura seleccionada directamente desde esta pantalla, no queda memorizada al apagar el equipo.

(Ver apartado 7.2)



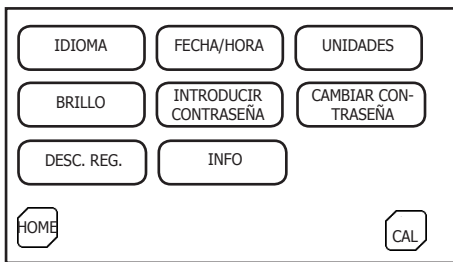


Fig 7.2 Pantalla de ajustes

7.2 Pantalla de AJUSTES

7.2.1 Establecer Hora y Fecha

Pulsar sobre el icono Hora/Fecha. Pulsar sucesivamente sobre el cuadro para seleccionar el ajuste de día, mes, año, hora, minuto y segundo.

Ajustar pulsando sobre los iconos aumentar y disminuir.

7.2.2 Establecer unidades, idioma y nivel de brillo de la pantalla

De forma similar, pulsar sobre los iconos para cambiar el nivel de brillo de la pantalla, el idioma y las unidades y el formato para la temperatura.

7.2.3 Parámetros protegidos con contraseña

Protegidos bajo la contraseña "0000" hay una serie de parámetros que afectan el funcionamiento del equipo:

. Pulse "Introducir contraseña" y siga las instrucciones:
contraseña: 0000

. Pulse la tecla CAL para acceder a estos parámetros:
intervalo de registro: 1 a 60min
sensor externo: si/no
calibración: -100 a +100
límite inferior temp. -10
límite superior temp. -10

a) Intervalo de registro

Es la frecuencia de toma de datos para el registro.

b) Sensor externo

Seleccione el valor **Si** si desea trabajar con una sonda externa conectada al conector de la parte posterior del equipo.

c) Calibración (OFFSET)

Sólo utilice este ajuste si observa una desviación entre la temperatura indicada por el equipo y la indicada por un termómetro patrón.

Por ejemplo: el equipo indica 40.0°C, el patrón indica 40.5°C. Introduzca un valor de -0.5°C para corregir la desviación.

d) El límite inferior y el límite superior de temperatura

Son los límites máximos y mínimos de ajuste de la temperatura. Esto permite ajustar el rango de la Temperatura de trabajo del equipo.

e) Para **actualizar el firmware** del equipo, pulse sobre "Info" y en la parte inferior de la pantalla aparecerá el botón **UPGRD**.

Contacte con el servicio técnico para obtener el fichero de actualización.

7.3 Pantalla de programación

Esta pantalla permite entrar hasta 10 programas de temperatura y tiempo.

Cada programa viene definido por:

Temperatura:	Tª amb. + 5 ... 200°C
Tiempo:	HH:MM
Baja temperatura:	Valor de alarma de bajada de temperatura.
Sobrettemperatura:	Valor de alarma de sobrettemperatura.

Desde el menú principal, pulsar sobre «PROGRAMACIÓN».



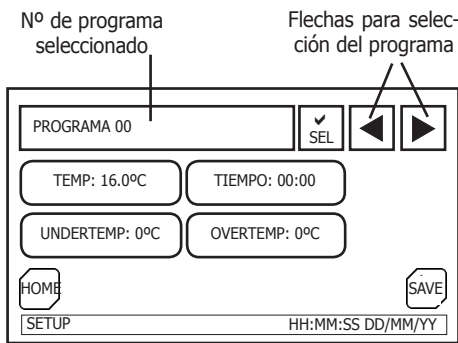


Fig 7.3 Pantalla de programación

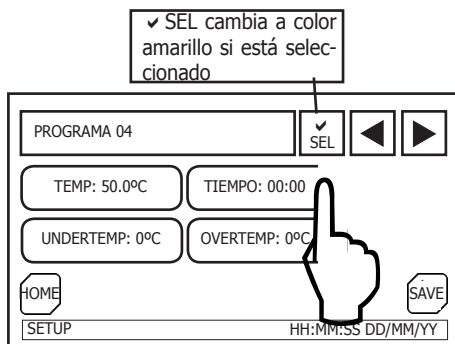


Fig 7.4. Selección de un programa

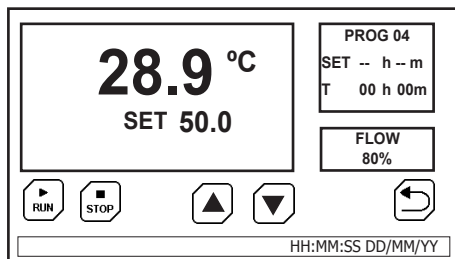


Fig 7.5. Pantalla de trabajo

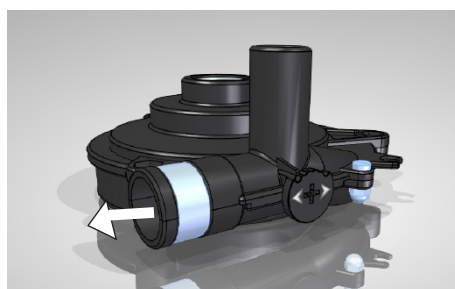


Fig 7.6.1 Bomba configurada en la posición de **circulación INTERNA**.

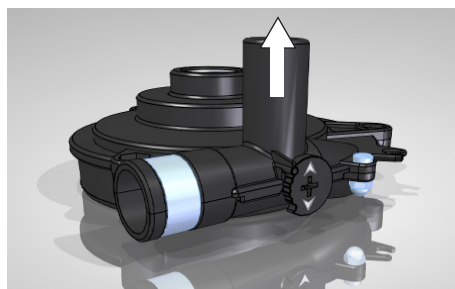


Fig 7.6.2 Bomba configurada en la posición de **circulación EXTERNA**.

Aparece la pantalla de Fig 7.3.

Seleccionar un programa (del 00 al 09) mediante las teclas

Establecer la temperatura y el resto de parámetros:

Pulsar:

Aparecen las teclas para ajustar el valor de la temperatura.

De forma similar, pulsando sobre

Establecer el tiempo de mantenimiento. Un tiempo de 00.00 significa un funcionamiento continuo.

Establecer la alarma por si la temperatura baja de este valor durante el funcionamiento.

Establecer la alarma por si la temperatura sube de este valor durante el funcionamiento.

Finalmente pulsar para guardar el programa.

7.4 Seleccionar un programa para ejecutarlo desde la pantalla de Trabajo

Para seleccionar un programa almacenado, pulsar sobre SEL (Fig. 7.4) (La indicación SEL, cambia de color para indicar que se ha seleccionado).

Una vez seleccionado, este programama aparece en la pantalla de TRABAJO.

7.5 Pantalla de Trabajo

Desde la pantalla de Trabajo, el programa seleccionado (PROG 04 en el ejemplo) en la pantalla de programación (Ver Fig 7.5) se pone en marcha pulsando sobre



Esta pantalla informa de:

- La temperatura actual
- La temperatura programada (SET)
- El tiempo programado (SET)
- El tiempo transcurrido

7.6 Bomba de circulación

La bomba de circulación de agua (u otro líquido) puede trabajar en dos configuraciones:

- Circulación **INTERNA**: El agua sale de la bomba por el tubo horizontal (Ver fig 7.6.1). Con esta configuración se consigue una buena homogeneización de la temperatura en el líquido de la cubeta.

- Circulación **EXTERNA**: El agua sale de la bomba por el tubo vertical (Ver fig 7.6.2). Esta configuración permite el envío de líquido a un circuito de circulación exterior para atemperar, refrigerar, etc... un equipo externo. Esta es la configuración de fábrica.

7.7 Sonda externa

El proceso se puede controlar mediante una sonda externa.

Conecte la sonda en el conector posterior y colóquela en el medio que desee controlar la temperatura. Para ajustarla, siga los pasos en el apartado 7.2.3.

7.8 Comunicaciones

7.8.1 USB

Acceda a la pantalla de AJUSTES>DESCARGAR REGISTROS para descargar los registros de los procesos realizados. A continuación siga las instrucciones que vayan apareciendo en pantalla.

7.8.2 RS-232

Configuración puerto RS232. Protocolo de comunicación RS232 basado en la especificación técnica SPT-0004-B.

Vel. transmisión	56.000bps
Datos	8 bits
Parada	1 bit
Paridad	Sin paridad

7.9 Alarmas

Error	Pantalla	Descripción	Tipo
01	Level	Termostato de seguridad o de nivel	A
02	Overtemp	Nivel alto de temperatura	A
03	Undertemp	Nivel bajo de temperatura	A
04	External RTD opened	Sonda externa abierta	A
05	External RTD shortcircuited	Sonda externa cruzada	A
06	Internal RTD opened	Sonda interna abierta	A
07	Internal RTD shortcircuited	Sonda interna cruzada	A
08	Power Fail	Sin red	B



ENGLISH VERSION



1. General Information

- Handle the parcel with care.
- Check that 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 this handbook first. 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 and accessories

Units are supplied with its owns manuals.

The immersion thermostat 3000544 needs some accesories to operate.

Stainless steel buckets:

Code	Liter	High (cm)	Wide (cm)	Length (cm)
6000390	9	20	34	28
6000391	12	20	37	35
6000392	20	20	55	35
6000393	27	25	55	35
6001093	45	23	70	56

Metacrilate buckets: (operate up to 60°C)

Code	Liter	High (cm)	Wide (cm)	Length (cm)
1000394	8	15	18	31
1000544	9.5	14.5	16.5	39
1000395	13	15	23	40
1000396	30	20	30	50

Extending support:

Code: 6001094

3. Technical specification

	3000544	3000550	3000551
Dimensions: High/wide/depth (mm)	280/180/190	360/550/350	410/550/350
Power supply voltage:	230 VAC 50Hz		
Electrical power (W):	2060		
Weight: (Kg)	4.5	10	12
Fuse:	Replaceable (Type: 10x5mm)		
Temperature range:	From... ambient T ^a + 5°C ... to ... 200°C		
Temperature resolution:	0.1°C		
Timed operation:	Hours, minutes		
Pump flow	10L/min		



4. Information about safety in the use of the equipment



Hazard risk



Electric risk



Risk of high temperature contact

4.1 Risks the operator is subjected to

- Risk of burns
- Electrical risk

4.2 Staff qualification

This equipment may only be used by properly trained personnel who have read and understood these instructions or have been properly trained in this equipment operation.

4.3 Use with hazardous substances

Do not treat flammable or explosive materials or those which chemically react with violence.

ATTENTION!

Burning risk

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

It can be at a high temperature.

4.4 Maintenance

Unplug the equipment from the mains before you handle inside it.

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 equipment with a cloth and a cleaner, or a similar solution. Do not use aggressive solvents.

4.5 Warranty

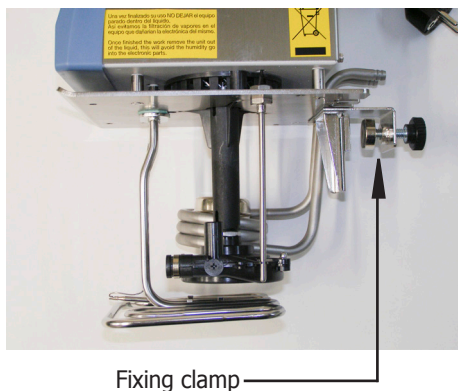
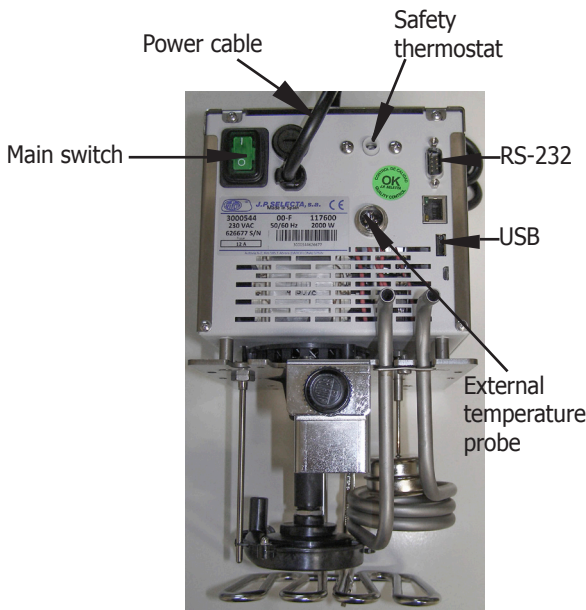
This product is guaranteed for one year. It does not cover damages caused by an incorrect use or causes beyond the control of J. P. SELECTA, s.a.u.

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





Level switch inhibits the thermostat operation if no liquid level is detected.



5. Equipment Description

Immersion thermostats are widely used on laboratories for thermal treatment of samples, or heating/cooling other equipments.

The equipment includes a circulation pump that can be used to improve the homogeneity within a bath or to perform a closed liquid circulation circuit for cooling or heating.

The unit could work in a continuous or timed operation.

6. Installation

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

6.1 Bucket/Tank

A bucket or tank will be needed to operate the thermostat. See J.P. SELECTA, s.a.u. product range or paragraph 2 of this manual.

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.

7. Operation

All the equipment functions are set with the touch screen. Gently press with your finger in the center of each icon.

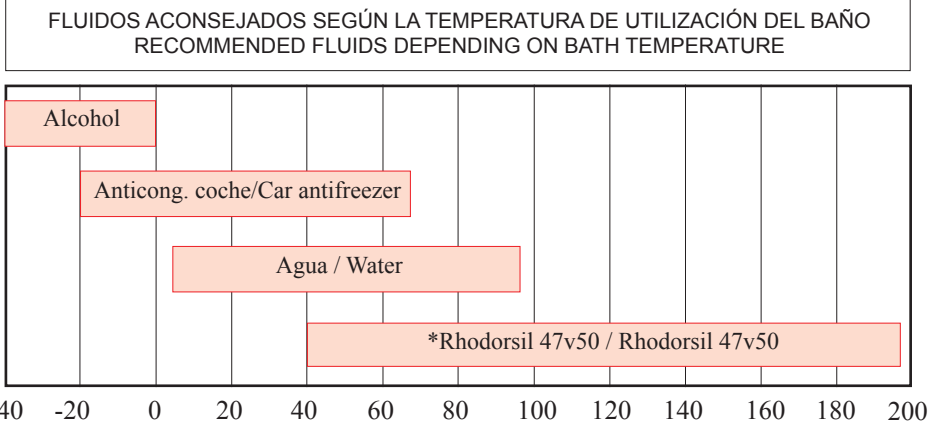
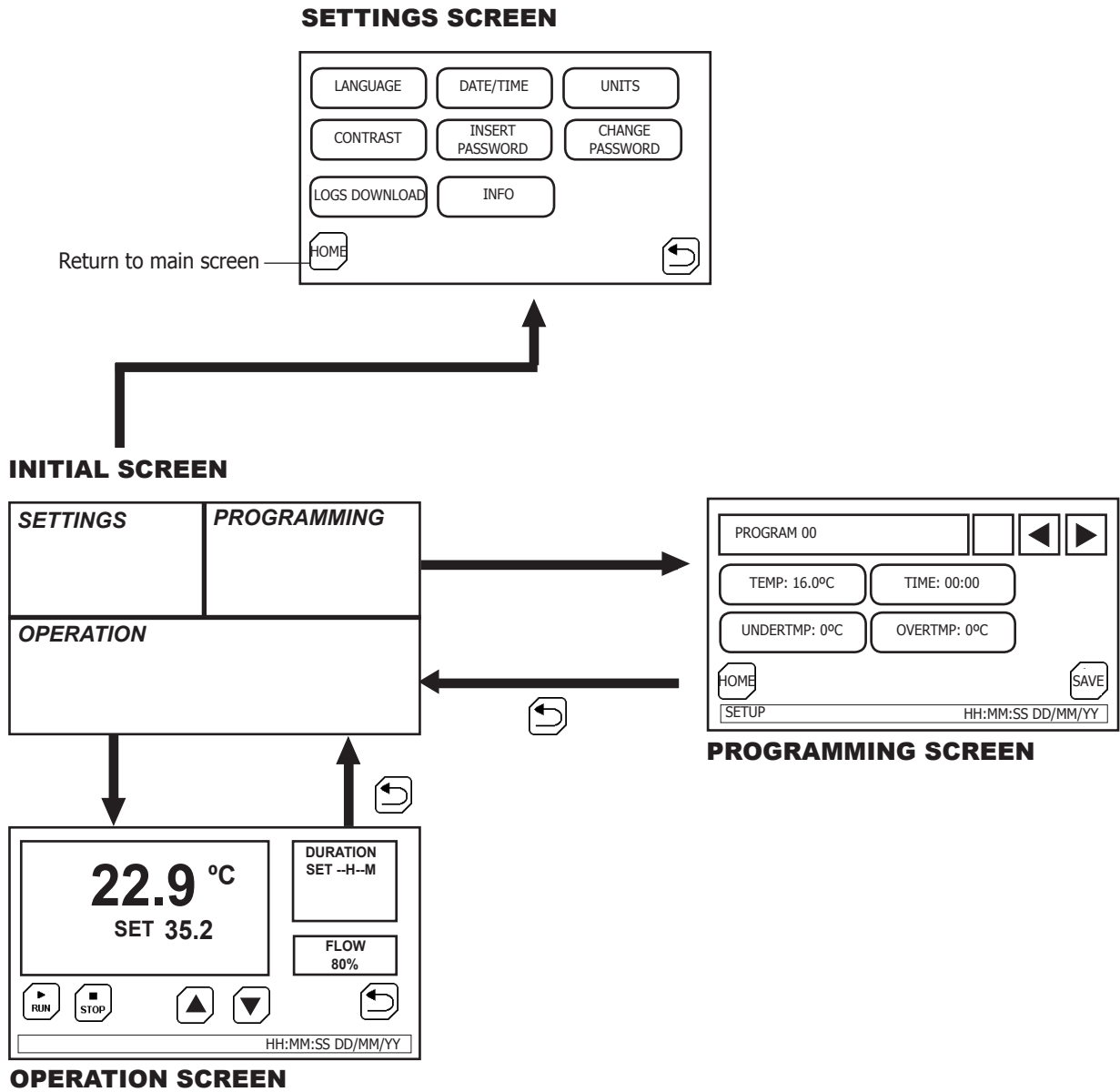
When starting the computer, the starting screen will be shown (Fig 7.1).

- **SETTINGS:**
 - Time and date: menu to set the date and time.
 - Temperature correction.
 - Temperature alarm limits.
- **PROGRAMMING**
 - Allows you to program the working temperature & time.
- **TASK**
 - Allows you to select and launch the operating temperature, the working time and the pump flow.

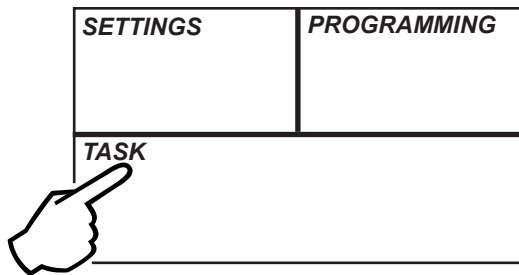
AJUSTES SETTINGS	PROGRAMACIÓN PROGRAMMING
TRABAJO TASK	

Fig 7.1 Initial screen

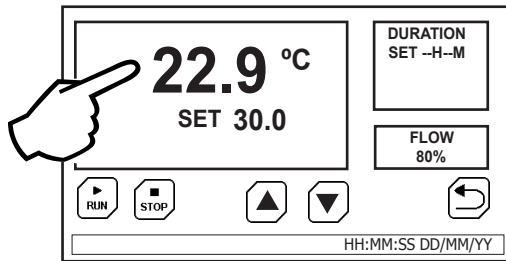




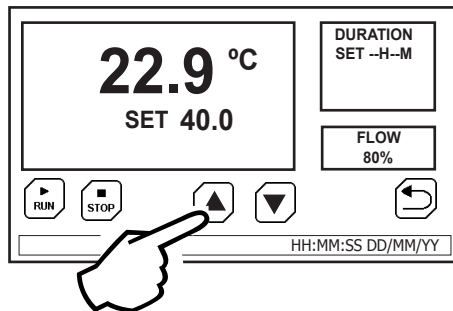
7.1 Quick operation





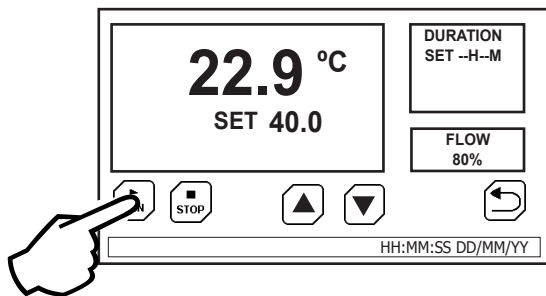
1 Press over «TASK».




2 Press over temperature display
(Frame changes to yellow color)



3 Set the temperature with  and 
(SET 40°C on the picture)



4 Press over .

Notes:

In a similar way, hours and minutes of working time could be programmed and also the pump flow rate.

The temperature set from this screen does not remain recorded once equipments are switched off.
(See paragraph 7.2)



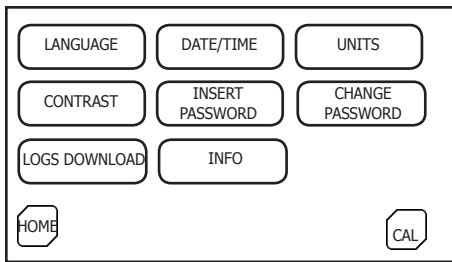


Fig 7.2 Setting screen

7.2 Setting screen

7.2.1 Set time and date

Press on Date/time button. Press successively on the box to select the day, month, year, hour, minute and second settings.

Use Up and Down icons to entry a value.

7.2.2 Set temperature, language and screen contrast

In a similar way, set the temperature, language and screen contrast by pressing the icons.

7.2.3 Working parameters protected under password

There are several parameters under password "0000" which affect the equipment operation.

. Press "Insert password" and follow the instructions:

password: 0000

. Press CAL to access these parameters:

log interval:	1 to 60min
external sensor:	yes/no
calibration:	-100 to +100
lower temp. limit:	-10
upper temp. limit:	-10

a) Log interval

It is the frequency of data collection for the logging.

b) External sensor

Select the value **YES** if you want to work with an external probe connected to the connector on the back side of the equipment

c) Calibration (OFFSET)

Use only this setting if you notice a deviation between the temperature indicated by the equipment and the one indicated by a standard thermometer.

For example: the equipment indicates 40.0°C, the pattern indicates 40.5°C. Enter a value of -0.5°C to correct the deviation.

d) The lower and the upper limit of temperature

These are the maximum and the minimum limits of temperature adjustments. This allows you to adjust the working temperature range of the equipment.

e) To update the firmware of the device, click on "Info" and the UPGRD button will appear at the bottom of the screen.

Contact the technical service to obtain the updated file.

7.3 Programming screen

Up to 10 programmes of temperature and time can be stored.

Each program has the following parameters:

Temperature:	from ambient +5°C ... 200°C
Time:	HH:MM
Undertemp:	Alarm value for temperature drop.
Overtemp:	Alarm value for overtemperature.

From main menu, press over «PROGRAMMING».



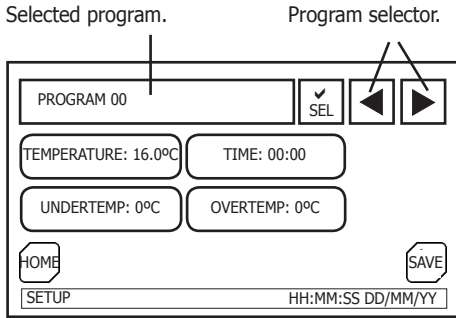


Fig 7.3. Programming screen

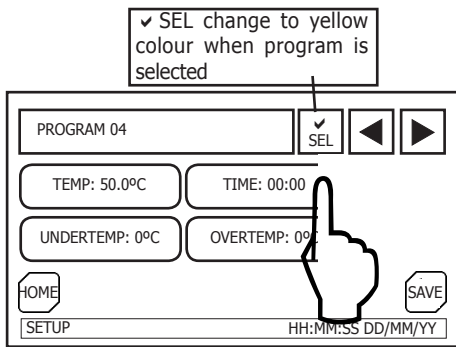


Fig 7.4. Selecting a program

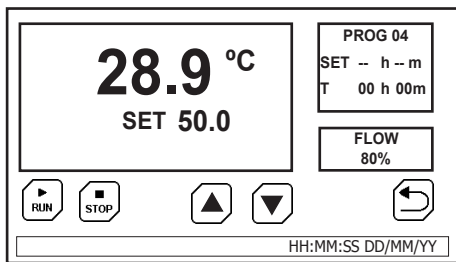


Fig 7.5. Operation screen

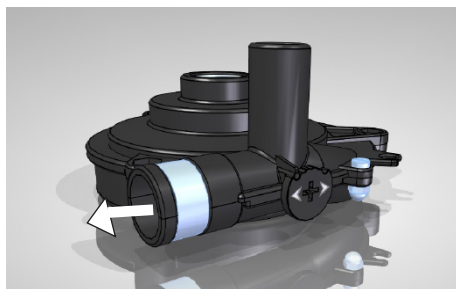


Fig 7.6.1 INTERNAL circulation.

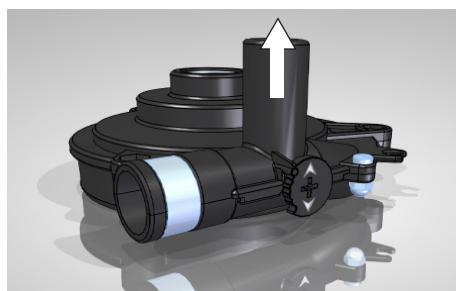


Fig 7.6.2 EXTERNAL circulation.

Fig 7.3 screen is displayed.

Select a program (from 00 to 09) with keys:

Set working temperature and the other parameters:

Press:

Keys will be shown to select temperature.

In a similar way press:

Sets de working time.
A time setting value of 00.00 means «continuous operation».

Sets the undertemperature alarm value.

Sets the overtemperature alarm value.

Press to save .

7.4 Selecting a program for operation

To select a stored program press over SEL (Fig 7.4). (SEL indication changes its color to yellow).

Once selected, this program in placed on the TASK screen.

7.5 Operation screen

On the operation screen «TASK», the program selected (PROG 04) on the programming screen is shown (Fig 7.5) and it starts when pressing over .

This screen shows:

- Actual temperature
- Temperature set
- Working time set (SET)
- Elapsed time

7.6 Circulation pump

The liquid circulation pump could operate in two configuration modes:

- INTERNAL circulation:

Water (or other) will be pumped from horizontal pump output (See fig 7.6.1).

Use this configuration to made water circulation into the bath vessel in order to homogenize the temperature from sample load.

- EXTERNAL circulation:

Water (or other) will be pumped from vertical pump output (See fig 7.6.2).

Use this configuration to made water circulation out of the bath vessel in order to temperate an external equipment. This is the factory setting.

7.7 External probe

The process can be controlled by means of an external probe.

Connect the probe to the rear connector and place it in the media you want to control the temperature. To adjust it, follow the steps in section 7.2.3.

7.8 Communications

7.8.1 USB

Access the SETTINGS > LOGS DOWNLOAD screen to download the logs of the processes carried out. Then follow the instructions that appear on the screen.

7.8.2 RS-232

RS232 port configuration. RS232 communication protocol based on technical specification SPT-0004-B.

Transmission speed	56.000bps
Data	8 bits
Stop	1 bit
Parity	No parity

7.9 Alarms

Error	Screen	Description	Type
01	Level	Safety or level thermostat	A
02	Overtemp	High temperature level	A
03	Undertemp	Low temperature level	A
04	External RTD opened	Open external probe	A
05	External RTD shortcircuited	Shortcircuited external probe	A
06	Internal RTD opened	Open internal probe	A
07	Internal RTD shortcircuited	Shortcircuited internal probe	A
08	Power Fail	Without net	B



J.P. SELECTA, s.a.u. 2017

