



## R-080110

E.....	HORNO DE CIRCONIO .....	4
GB .....	CIRCONIUM FURNACE.....	11
F.....	FOUR DE SINTÉRISATION DU ZIRCONE .....	17



**MESTRA®**

TALLERES MESTRAITUA S.L.

Txori-Erri Etorbidea, 60

Tfno. + 34 944530388 - Fax + 34 944711725

E-mail: [mestra@mestra.es](mailto:mestra@mestra.es) - [www.mestra.es](http://www.mestra.es)

48150 SONDIKA - BILBAO - ESPAÑA



A	Resistencia / <b>Resistor</b> / <i>Résistance</i>
B	Cerradura / <b>Lock</b> / <i>Serrure</i>
C	Magnetotérmico / <b>Circuit breaker</b> / <i>Disjoncteur magnéto thermique</i>
D	Panel de control electrónico / <b>Electronic control panel</b> / <i>Panneau de contrôle électronique</i>
E	Ruedas / <b>Castres</b> / <i>Roulettes</i>
F	Voltímetro / <b>Voltimeter</b> / <i>Voltmètre</i>
G	Amperímetro / <b>Amperimeter</b> / <i>Ampèremètre</i>
H	Bloqueo panel de control / <b>Blocking of control panel</b> / <i>Blocage du panneau de contrôle</i>
I	Desconexión potencia / <b>Power disconnection</b> / <i>Déconnexion de la puissance</i>
J	Conexión potencia / <b>Power connection</b> / <i>Connexion de la puissance</i>
K	Piloto verde funcionamiento OK / <b>Green pilot light (operation OK)</b> / <i>Témoin vert fonctionnement OK</i>
L	Piloto rojo (fallo magnetotérmico) / <b>Red pilot light (circuit breaker off)</b> / <i>Témoin rouge problème magnétothermique</i>



El R-080110 es un práctico horno especialmente concebido para trabajar con circonio dentro del sector de la prótesis dental. El aparato dispone de un panel de control para programar una secuencia de temperaturas y tiempos preestablecidos por el usuario.

## INSTALACIÓN

Desembale cuidadosamente el horno. En el interior de la caja encontrará:

- 100 g granalla.
- 1 plato crisol.
- 1 bloque para aislar la cámara.
- Unas tenazas.

Compruebe también que la mufla que recubre el interior del horno no se ha dañado durante el transporte.

### ▪ Montaje de las resistencias:

1. Desconecte el cable del horno de la alimentación eléctrica.
2. Afloje los 4 tornillos del panel superior del horno y retírelo (Fig. 1).
3. Introduzca las resistencias por las ranuras (Fig. 2), junto con los aislantes cerámicos (Fig. 3).
4. Ajuste la separación hasta la parte inferior de la mufla (Fig. 4). Fije la altura de cada resistencia apretando el tornillo de la pinza (Fig. 5).
5. Conecte las bornas de las 4 resistencias en serie, como en la Fig. 5.
6. Asegúrese de que tanto las resistencias como sus conexiones eléctricas quedan firmemente apretadas.

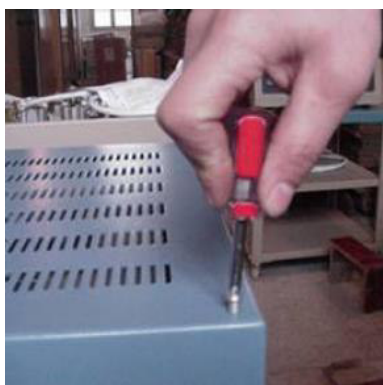


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

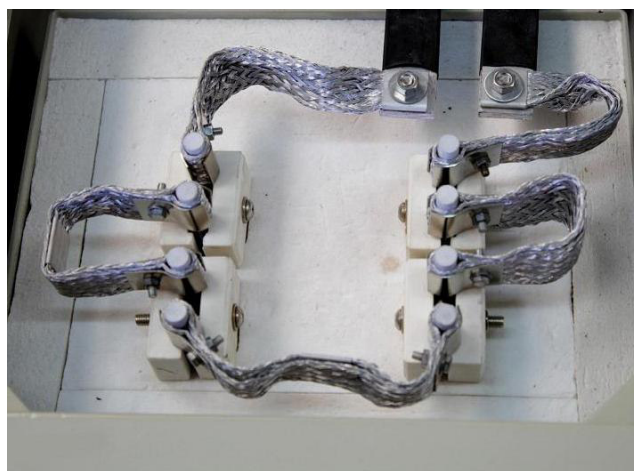


Fig. 5

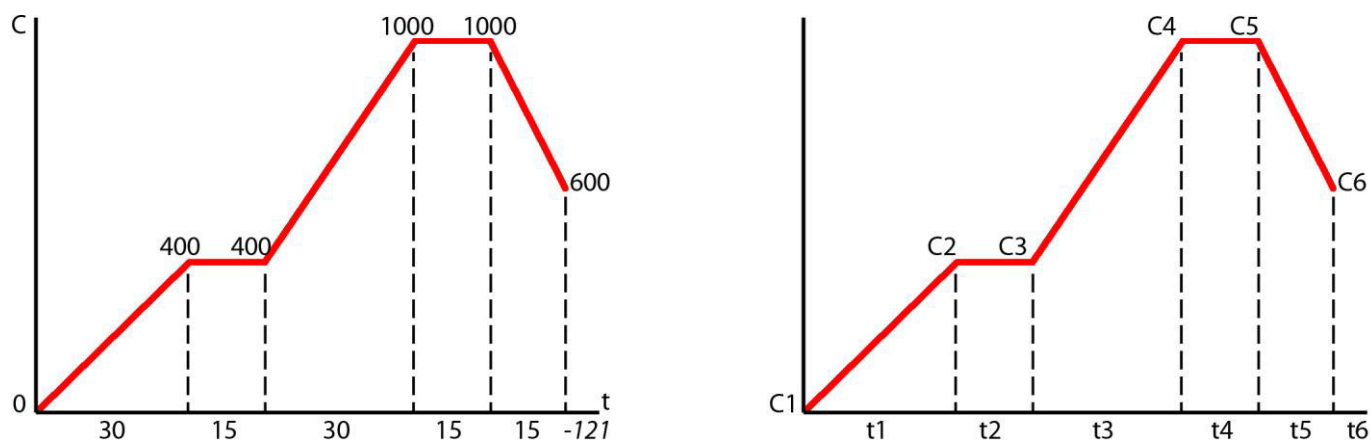
- Elija para el emplazamiento del horno una base horizontal, plana y rígida, alejada de fuentes de vibraciones. Asegúrese de que existe también suficiente espacio para la ventilación.

- Asegúrese de tener frenadas las ruedas del horno durante el funcionamiento.
- El elemento más cercano debe encontrarse al menos a 15 cm del aparato.
- Conecte el aparato a una toma de corriente de 230 V, 50/60 Hz provista de toma de tierra. También es importante que la toma de corriente se encuentre protegida mediante un magnetotérmico del amperaje adecuado (consulte a su instalador).
- Antes de utilizar el horno es necesario realizar un calentamiento previo con el fin de evaporar la humedad que pueda contener la mufla. Para ello, programe el horno para que se mantenga a 300 °C durante un tiempo de 1 hora.

## PROGRAMACIÓN BÁSICA

El control electrónico del horno R-080110 permite programar hasta 50 pasos. Cada uno de ellos consta de dos valores:

- C Temperatura a la que el horno comenzará cada paso.  
t Tiempo hasta alcanzar la temperatura siguiente.



Así, al gráfico de ejemplo de la Fig. 9 corresponderían los siguientes parámetros:

Paso	Parámetro	Valor	Significado
Paso 1	C1	0 °C	Temperatura inicial
	t1	30 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 2	C2	400 °C	Primera consigna de temperatura
	t2	15 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente (mantenimiento)
Paso 3	C3	400 °C	Primera consigna de temperatura (mantenimiento)
	t3	30 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 4	C4	1000 °C	Segunda consigna de temperatura
	t4	15 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente (mantenimiento)
Paso 5	C5	1000 °C	Segunda consigna de temperatura (mantenimiento)
	t5	15 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 6	C6	600 °C	Tercera consigna de temperatura
	t6	-121	Fin

### Modificación del programa:

1. Levante el magnetotérmico (C) situado en el lateral izquierdo del horno.
2. Gire el mando (H) hacia la derecha para encender e panel de control y poder modificar la programación.
3. Pulse la tecla ◀. El display superior mostrará el mensaje [ 0 ]
4. Con las teclas ◀▲▼, seleccione la primera consigna de temperatura (la tecla ◀ permite ahora posicionarse en las unidades, decenas o centenas, para modificar más rápidamente los valores). Recomendamos que seleccione siempre 0 °C como temperatura inicial.
5. Pulse la tecla ∪. El display superior mostrará el mensaje t [ 0 ]
6. Con las teclas ▲▼, seleccione el primer tiempo.
7. Pulse la tecla ∪. El display superior mostrará el mensaje [ 0 0 ]
8. Proceda de la misma manera para todos los pasos.
9. Para indicar que desea que finalice un ciclo de trabajo, seleccione el valor negativo “-121” en el último parámetro de tiempo.
10. Si desea acceder directamente a un paso concreto, pulse primero la tecla ∪, con las teclas ▲▼ seleccione el paso y acceda a los parámetros con la tecla ◀.
11. Para abandonar la programación, pulse la tecla ◀ y simultáneamente, la tecla ∪.

### Observaciones:

- Recomendamos seleccionar siempre el valor “0” para C1.
- Si desea mantener una temperatura durante un tiempo, seleccione la misma temperatura en el paso siguiente.
- Para indicar que desea que finalice un ciclo de trabajo, seleccione el valor negativo “-121” en el último parámetro de tiempo.
- Con solo modificar el valor de un parámetro, éste queda automáticamente almacenado en memoria.
- Es posible modificar los valores de los parámetros incluso con el programa en ejecución.
- Programe tiempos lo bastante amplios para alcanzar las temperaturas, para evitar que el horno trabaje a la máxima potencia si no es necesario.
- **No programe un tiempo menor de 15 minutos para subir de 0 a 200 °C.**

### PROGRAMACIÓN AVANZADA

El control electrónico del horno R-080110 permite almacenar diferentes programas en memoria, uno detrás e otro, para utilizar el que sea necesario en cada ocasión.

Para ello, introduzca los valores de los diferentes programas a partir del Paso 2, finalizando cada programa con el valor de tiempo -121.

El valor t01 servirá entonces para indicar, con valor negativo, en qué paso desea que comience a funcionar el horno.

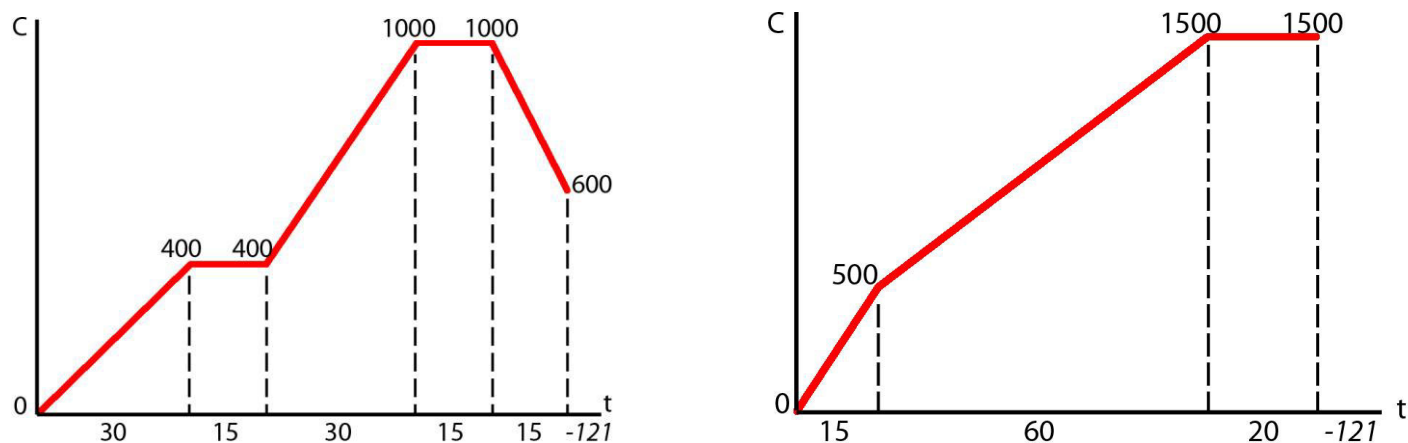


Fig 10

Así, para almacenar los programas de los gráficos de ejemplo la Fig. 10 y que se ejecute el segundo de ellos, corresponderían los siguientes parámetros:

Paso	Parámetro	Valor	Significado
Paso 1	C1	0 °C	Temperatura inicial
	t1	-2	Paso en el que comenzará el funcionamiento del horno
Paso 2	C2	0 °C	Temperatura inicial
	t2	78 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 3	C3	1200 °C	Primera consigna de temperatura
	t3	60 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente (mantenimiento)
Paso 4	C4	1200 °C	Primera consigna de temperatura (mantenimiento)
	t4	50 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 5	C5	1300 °C	Segunda consigna de temperatura
	t5	23 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente (mantenimiento)
Paso 6	C6	1530 °C	Segunda consigna de temperatura (mantenimiento)
	t6	150 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 7	C7	1530 °C	Tercera consigna de temperatura
	t7	-121	Fin
Paso 8	C8	0 °C	Temperatura inicial
	t8	15 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 9	C9	500 °C	Primera consigna de temperatura
	t9	60 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente
Paso 10	C10	1500 °C	Primera consigna de temperatura
	t10	20 min.	Tiempo para alcanzar la temperatura siguiente (mantenimiento)
Paso 11	C11	1500 °C	Segunda consigna de temperatura (mantenimiento)
	t11	-121	Fin

## FUNCIONAMIENTO

1. Introduzca el material a calentar. Para ello, siempre que el horno se encuentre caliente, utilice unos guantes y unas tenazas. TALLERES MESTRAITUA, S.L. recomienda el empleo de tenazas **MESTRA**.
2. Coloque el bloque aislante para la cámara, cierre la puerta y asegure la cerradura con la llave, para evitar aperturas accidentales.
3. Levante el magnetotérmico (C) situado en el lateral izquierdo del horno.
4. Gire el mando **LOCK** (H) hacia la derecha para encender el panel de control y poder modificar la programación.
5. Programe el horno como se indica en el apartado anterior.
6. Pulse el botón verde (J) para conectar el circuito de potencia.
7. El display inferior mostrará el mensaje “STOP”, indicando que el horno está en reposo.
8. Mantenga pulsada la tecla ▼/RUN durante unos segundos. El horno comenzará a funcionar.
9. El display superior indica la temperatura real en el interior de la mufla.
10. El display inferior indica la temperatura teórica que el control busca en cada momento.
11. Cuando finalice el programa, el display inferior mostrará el mensaje “STOP”.
12. Si en cualquier momento desea finalizar el programa en ejecución, mantenga pulsada la tecla ▲/STOP durante unos segundos.
13. Si durante la ejecución de un programa mantiene pulsada la tecla ▼/RUN durante unos segundos, el control electrónico mostrará el mensaje “Hold”, interrumpirá el contador de tiempo y tratará de mantener la temperatura teórica hasta que vuelva a mantenerse pulsada la misma tecla para volver al programa.
14. Cuando haya finalizado el trabajo pulse el botón rojo (I) para desconectar el circuito de potencia.
15. **No abra la puerta hasta que la temperatura de la mufla haya descendido por debajo de los 300 °C. La repentina variación de temperatura podría dañar las resistencias.**
16. Extraiga el material del interior de la mufla. Para ello, siempre que el horno se encuentre caliente, utilice unos guantes y unas tenazas. TALLERES MESTRAITUA, S.L. recomienda el empleo de tenazas **MESTRA**.
17. Gire el mando **LOCK** (H) hacia la izquierda para apagar en panel de control. Si no va a utilizar el horno durante un largo tiempo, apague el magnetotérmico (C) situado en el lateral izquierdo del horno.

El horno cuenta con dos magnetotérmicos que protegen el horno en caso de sobrecarga eléctrica. Unos están situado en el lateral izquierdo y el otro en el interior (Fig 11). Para restablecer el funcionamiento, una vez solucionado el problema, será necesario rearmarlos.

**ATENCIÓN:** Conecte siempre el circuito de potencia (botón verde) antes de comenzar el ciclo de calentamiento con el control electrónico (manteniendo pulsada la tecla ▼/RUN). De lo contrario, podría producirse una sobretensión que hiciera saltar el magnetotérmico del interior del horno o incluso la instalación del laboratorio.



Fig. 11



**MENSAJES DE ERROR**

<i>Síntoma</i>	<i>Razón</i>	<i>Solución</i>
El control electrónico está desbloqueado pero no se enciende el piloto verde.	Ha saltado el magnetotérmico interior del interior del horno (Fig. 11).	Revisar el horno y rearmar el magnetotérmico.
El piloto verde está encendido, pero el piloto rojo también.	Ha saltado el magnetotérmico interior del interior del horno (Fig. 11).	Revisar el horno y rearmar el magnetotérmico.
El amperímetro no indica ninguna intensidad, pero el voltímetro está al máximo.	Resistencia rota.	Buscar que resistencia está rota y cambiarla por una nueva.
El display muestra el mensaje "OrAL"	Termopar roto	Cambiar el termopar.
El display muestra el mensaje "HIAL"	La temperatura del horno ha superado el máximo (1650 °C).	Dejar enfriar el horno y buscar la causa de que la temperatura sea tan alta (puede que la programación puede esté mal hecha).
La alimentación eléctrica y las resistencias están bien, pero no sube la temperatura.	El control electrónico está dañado.	Ponerse en contacto con el servicio técnico.

**MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA**

Para asegurar una óptima fiabilidad y una larga vida del aparato, le recomendamos los siguientes consejos:

- Limpie periódicamente el exterior del horno.
- Cuide no dañar las resistencias ni la mufla que recubre las paredes interiores del horno cuando introduzca o retire los materiales.
- Evite que líquidos o sustancias sólidas ensucien o contaminen la mufla del horno
- No abra la puerta por encima de los 300 °C. La repentina variación de temperatura podría dañar las resistencias.
- Manipule las resistencias con mucho cuidado, ya que son muy frágiles.
- Programe tiempos lo bastante amplios para alcanzar las temperaturas, para evitar que el horno trabaje a la máxima potencia si no es necesario.

**PRECAUCIONES**

- ♦ Antes de conectar el aparato, asegúrese de que se trata de una toma de corriente a 230 V, 50/60 Hz dotada de toma de tierra. También es necesario que se encuentre adecuadamente protegida con un magneto térmico (consulte a su instalador).
- ♦ No permita que niños ni personal no cualificado manipulen el aparato.
- ♦ Durante el tiempo de funcionamiento del horno, mantenga siempre cerrada la puerta.
- ♦ Abra la puerta del horno con precaución. La salida brusca de vapores podría causarle quemaduras.
- ♦ No llene nunca en exceso el horno, ni coloque objetos que se puedan caer al abrir la puerta.
- ♦ No introduzca materiales o líquidos inflamables en el interior del horno. Tampoco introduzca sustancias que puedan producir vapores tóxicos.
- ♦ Sitúe el horno sobre una superficie plana, firme y sin vibraciones. Cuide especialmente que el horno se encuentre alejado de materiales inflamables
- ♦ Sitúe el aparato dejando libre, y a más de 15 cm de la pared o cualquier otro objeto, los laterales del horno.
- ♦ Siempre que retire o introduzca materiales utilice guantes y tenazas. También debe evitar tocar la carcasa metálica del horno. Su temperatura puede ser elevada.
- ♦ Maneje los materiales que extraiga del horno después de su calentamiento, con extremada precaución. Su temperatura sumamente elevada (hasta 1650 °C), puede producir accidentes.
- ♦ No toque las resistencias con el horno conectado a la alimentación eléctrica.
- ♦ No toque las resistencias si no está seguro de que están frías.
- ♦ Desconecte el cable de la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.
- ♦ Bajo ningún concepto introduzca los dedos u objetos a través de las rejillas de ventilación.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alto x ancho x fondo:	525 x 43 x 34 mm
Peso:	63 kg
Tensión de alimentación:	230 V, 50/60 Hz
Potencia:	1600 W
Temperatura máxima:	1650 °C
Dimensiones cámara:	100 x 100 x 100 mm
Material de las resistencias:	MoSi <sub>2</sub>



The R-080110 is a practical furnace especially designed to work with zirconium in the field of dental prosthesis. The unit features a control panel to program a sequence of different temperatures and times according to the user's needs.

## INSTALLATION

Carefully unpack the furnace. Inside the package you will find:

- 100 g balls.
- 1 crucible plate.
- 1 isolation block.
- Pliers.

Check out that the muffle that covers the inside of the furnace has not been damaged during transport.

### ▪ Installing the resistors:

1. Disconnect the power cord of the furnace from the power source.
2. Unscrew the 4 bolts in the top panel of the furnace and remove it (Fig. 1).
3. Insert the resistors into the slots (Fig. 2) together with the ceramic insulators (Fig. 3).
4. Adjust the distance to the lower part of the. Fix the height of each resistor by tightening the bolt of the clamp (Fig. 5)
5. Connect the terminals of the 4 resistors in series, as in Fig. 5.
6. Make sure that the resistors and the electric connectors are properly tightened.

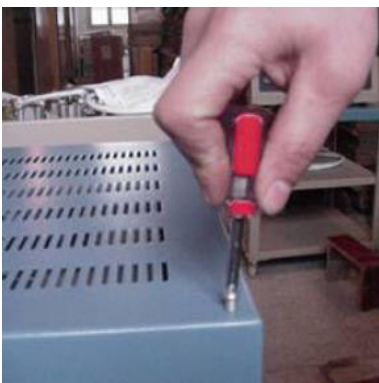


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

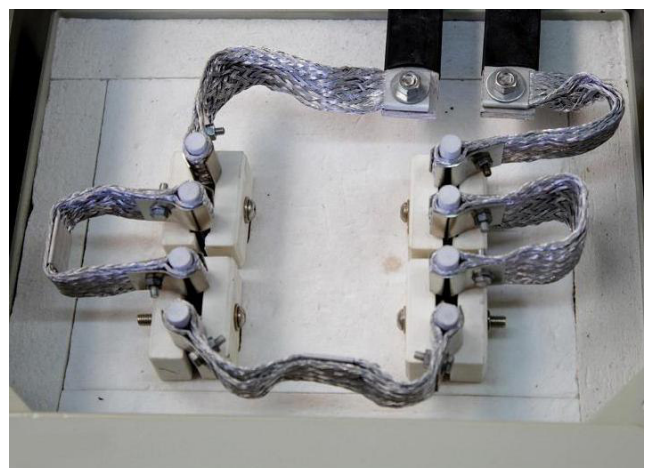


Fig. 5

- Place the furnace on a horizontal surface, flat and firm, away from vibration sources. Make sure there is enough room for ventilation.
- Make sure the casters of the furnace are braked or locked during operation.
- The closest element should be at least 15 cm away from the unit.
- Connect the unit to a grounded 230 V, 50/60 Hz power source. It is also important that the power source is protected by a thermal magnetic circuit breaker of an appropriate voltage (consult the installation engineer).
- Before operating the furnace, it should be pre-heated in order to evaporate the humidity of the muffle. To do this, program the furnace to keep a temperature of 300 °C for an hour.

**BASIC PROGRAMMING**

The electronic controls of the R-080110 allow to program up to 50 steps. Each step consists of two values:

- C Temperature at which the furnace will start each step.
- t Time selected to reach the next temperature.

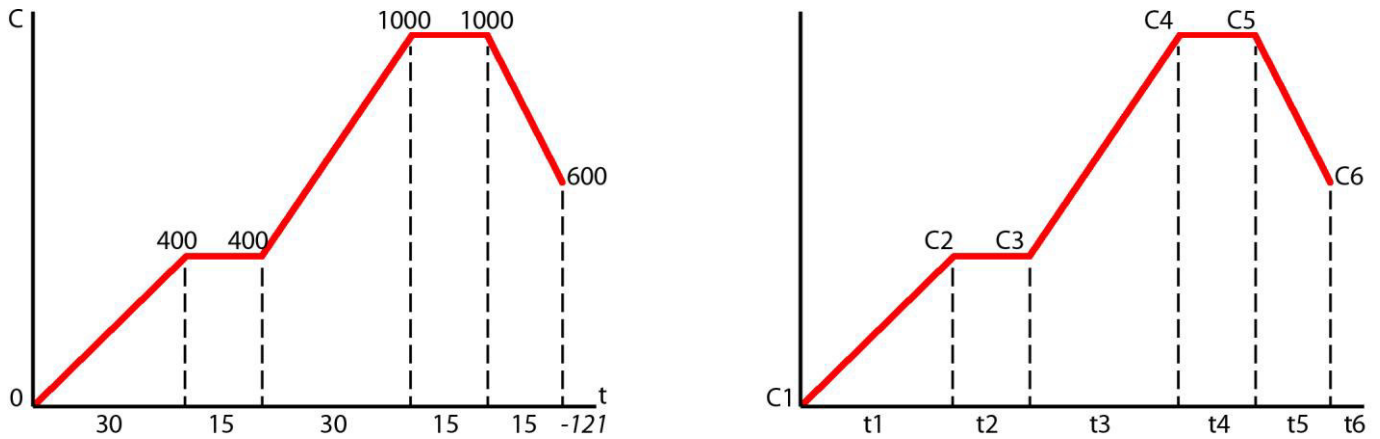


Fig 9

The parameters for the example graphic (Fig. 9) would be the following:

Step	Parameter	Value	Meaning
Step 1	C1	0 °C	Initial temperature
	t1	30 min.	Time selected to reach next temperature
Step 2	C2	400 °C	First set-up temperature
	t2	15 min.	Time selected to reach next temperature (maintenance)
Step 3	C3	400 °C	First set-up temperature (maintenance)
	t3	30 min.	Time selected to reach next temperature
Step 4	C4	1000 °C	Second set-up temperature
	t4	15 min.	Time selected to reach next temperature (maintenance)
Step 5	C5	1000 °C	Second set-up temperature (maintenance)
	t5	15 min.	Time selected to reach next temperature
Step 6	C6	600 °C	Third set-up temperature
	t6	-121	End

**Modifying the program:**

1. Switch on the circuit breaker (C) in the left side of the furnace.
2. Turn the knob (H) clockwise to switch on the control panel and modify the program.
3. Press the ◀ key. The upper display will show the [ 0 ] message.
4. Select the first set-up temperature by pressing the ◀▲▼ keys (the ◀ key allows to move from units to tens and to hundreds in order to modify their values more quickly). We recommend to select always 0 °C as initial temperature.
5. Press the ⏪ key. The upper display will show the [ 0 ] message
6. Select the first time by pressing the ▲▼ keys.
7. Press the ⏪ key. The upper display will show the [ 0 ] message.
8. Proceed in the same way for all the steps.
9. If you want to finish a working cycle, select the "-121" for the last time-parameter.
10. If you want to move directly to a given step, first press the ⏪ key; then select the step by pressing the ▲▼ keys, and access the parameters with the ◀ key.
11. If you want to leave the programming, press the ◀ key and the ⏪ key at the same time.

**Observations:**

- We recommend to use always the "0" value for C1.
- If you want to maintain the same temperature for a while, select that temperature in the next step.
- If you want to finish a working cycle, select the "-121" negative value for the last time-parameter.
- When you modify the value of a parameter, the value is automatically stored in the memory.
- The value of the parameters can be modified even when the program is under way.
- When selecting the time to reach a given temperature, select a time long enough to prevent the furnace from working at full power when it is not necessary.
- **Do not program a time lower than 15 minutes from 0 to 200 °C.**

**ADVANCED PROGRAMMING**

The electronic controls of the R-080110 allow to store different programs in the memory, one after the other, and to use each one whenever it is needed.

To do this, insert the values of the different programs from Step 2 on, and finish each program with the "-121" time value.

You can use the t01 value, with a negative sign, to select the step in which you want the furnace to start working.

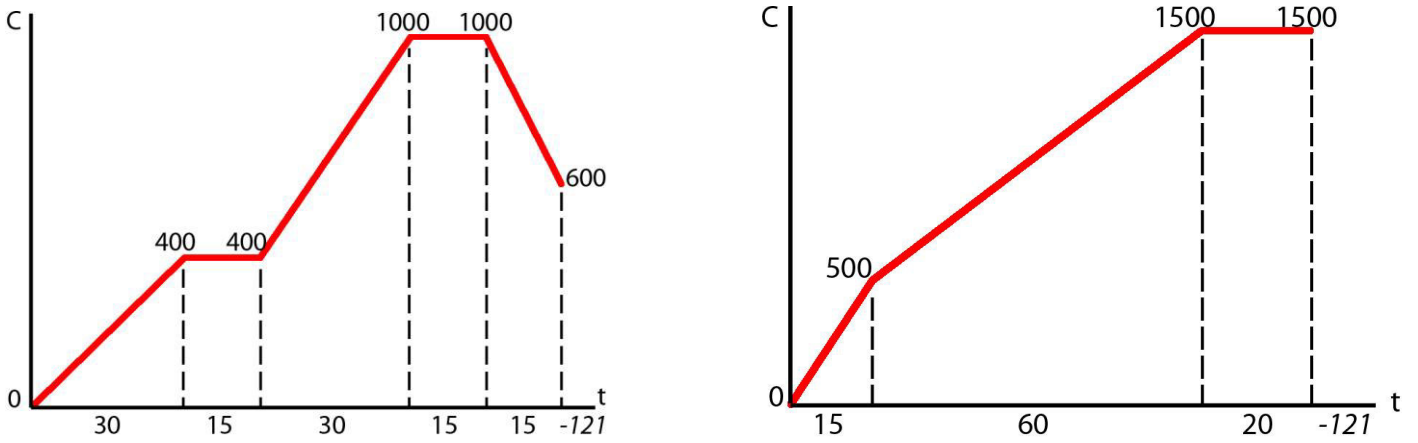


Fig 10

If we want to store the programs of the example graphics (Fig. 10) and carry out the second program, the parameters should be the following:

Step	Parameter	Value	Meaning
Step 1	C1	0 °C	Initial temperature
	t1	-8	Step in which the furnace will start working
Step 2	C2	0 °C	Initial temperature
	t2	30 min.	Time selected to reach the next temperature
Step 3	C3	400 °C	First set-up temperature
	t3	15 min.	Time selected to reach the next temperature (maintenance)
Step 4	C4	400 °C	First set-up temperature (maintenance)
	t4	30 min.	Time selected to reach the next temperature
Step 5	C5	1000 °C	Second set-up temperature
	t5	15 min.	Time selected to reach the next temperature (maintenance)
Step 6	C6	1000 °C	Second set-up temperature (maintenance)
	t6	15 min.	Time selected to reach the next temperature
Step 7	C7	600 °C	Third set-up temperature
	t7	-121	End
Step 8	C8	0 °C	Initial temperature
	t8	15 min.	Time selected to reach the next temperature
Step 9	C9	500 °C	First set-up temperature
	t9	60 min.	Time selected to reach the next temperature
Step 10	C10	1500 °C	Second set-up temperature
	t10	20 min.	Time selected to reach the next temperature (maintenance)
Step 11	C11	1500 °C	Second set-up temperature (maintenance)
	t11	-121	End

## OPERATION

1. Put the material that you want to heat into the furnace. To do this, whenever the furnace is hot, wear gloves and use the pliers. TALLERES MESTRAITUA, S.L. strongly recommends to use **MESTRA** pliers.
2. Close the door and lock it with the key to prevent accidental opening.
3. Switch on the circuit breaker (C) in the left side of the furnace.
4. Turn the **LOCK** knob (H) clockwise to switch on the control panel and modify the program.
5. Program the furnace as explained in the previous section.
6. Pulse el botón verde (J) para conectar el circuito de potencia.
7. The lower display will show the "STOP" message, which means the furnace is not working
8. Keep the **▼/RUN** key pressed for a few seconds. The furnace will start up.
9. The upper display shows the real temperature inside the muffle.
10. The lower display shows the theoretical temperature the controls are trying to reach in each case.
11. Once the program is finished, the display will show the "STOP" message.
12. If you want to finish the program under way, keep the **▲/STOP** key pressed for a few seconds.
13. If you want to interrupt a program under way, keep the **▼/RUN** key pressed for a few seconds. The electronic controls will show the "Hold" message and interrupt the timer; the controls will try to maintain the theoretical temperature until the program is restarted again by keeping pressed the same key for a few seconds.
14. When you have finished the work, press the red button (I) to disconnect the power circuit.
15. **Do not open the door until the temperature of the muffle has dropped below 300 °C. A sudden change of temperature may damage the resistors.**
16. When the furnace is hot, wear gloves and use the pliers to remove the material from inside the muffle. TALLERES MESTRAITUA, S.L. recommends the use of **MESTRA** pliers.
17. To switch the control panel off, turn the **LOCK** knob (H) anticlockwise. If you are not going to use the furnace for a long time, switch off the circuit breaker (C) in the left side of the furnace.

The furnace has two thermal magnetic circuit breakers to protect it from electric overloads. One of them is placed in the left side of the furnace, and the other one inside it (Fig. 11). Once the problem has been solved, the circuit breakers have to be rearmed again.

**WARNING:** Connect the power circuit (green button) before you start the pre-heating cycle with the electronic controls (by keeping the **▼/RUN** key pressed). Otherwise, an overload could make the circuit breaker inside the furnace go off or even the lab electrical installation.



Fig. 11

## MAINTENANCE AND CLEANING

For a high reliability and a long working life of the unit, we strongly recommend the following:

- Clean the outside of the furnace periodically.
- When putting in or removing the materials from the furnace, take care not to damage the resistors or the muffle that covers the inside of the furnace.
- Prevent any liquid or solid substance dirtying or soiling the furnace muffle.
- Do not open the door when the temperature is above 300 °C. A sudden change of temperature may damage the resistors.
- Handle the resistors very carefully, since they are very fragile.
- When selecting the time to reach a given temperature, select a time long enough to prevent the furnace from working at full power when it is not necessary

**ERROR MESSAGES**

<i>Symptom</i>	<i>Reason</i>	<i>Solution</i>
The electronic controls is unblocked, but green pilot does not light up.	The circuit breaker inside the furnace has gone off (Fig. 11).	Check the furnace and rearm the circuit breaker.
The green light and the red light are turned on at the same time.	The circuit breaker inside the furnace has gone off (Fig. 11).	Check the furnace and rearm the circuit breaker.
The amperimeter does not show any strength, but the voltmeter shows its maximum value.	Resistor broken.	Find out the broken resistor and replace it.
The display shows the "OrAL" message.	Thermocouple broken	Replace the thermocouple.
The display shows the "HIAL" message.	The temperature in the furnace has gone beyond the maximum (1650 °C).	Let the furnace cool down and find out the reason for such a high temperature (the program may be wrongly designed).
The power source and the resistors are all right, but the temperature does not rise.	Electronic controls damaged.	Contact technical service.

**CAUTION**

- Before connecting the unit, make sure the power source is a grounded 230 V, 50/60 Hz. The power source should be properly protected by a thermal magnetic circuit breaker (consult the installation engineer).
- Do not allow children or unqualified personnel to handle the unit.
- Always keep the door closed while the furnace is working.
- Open the door with caution. Fumes coming out suddenly may cause burns.
- Do not load the furnace excessively, and do not insert objects that may fall when opening the door.
- Do not put flammable materials or liquids into the furnace or substances that may produce toxic fumes.
- Place the furnace on a flat, firm surface. Make sure it is away from vibration sources and flammable materials.
- Place the furnace where its sides are at a minimum distance of 15 cm from the wall or any other object.
- Wear gloves and use pliers whenever you insert or remove materials from the furnace. Do not touch the metal casing, since it may reach a high temperature.
- After heating the furnace, remove the materials with extreme caution. They may reach a very high temperature (up to 1650 °C) and cause accidents.
- Do not touch the resistors when the furnace is connected to the power source.
- Do not touch the resistors without making sure they are cold.
- Disconnect the power cord before carrying out any maintenance operation.
- Do not ever insert your fingers or any object through the ventilation grids

**TECHNICAL SPECIFICATIONS**

Height x width x depth:	525 x 43 x 34 mm
Weight:	63 kg
Voltage:	230 V, 50/60 Hz
Power:	1600 W
Maximum temperature:	1650 °C
Chamber dimensions:	100 x 100 x 100 mm
Material of resistors:	MoSi <sub>2</sub>





R-080110 est un four spécialement conçu pour la sinterisation de la zircone dans le secteur de la prothèse dentaire. Il dispose d'un panneau de contrôle pour la programmation des séquences de température et de temps préétablis par l'utilisateur et par le fabricant de la zircone.

## INSTALLATION

Déballez le four avec soin. A l'intérieur de l'emballage vous trouverez:

- 100 g de grenaille.
- 1 coupelle creuset.
- 1 bloc isolant.
- Des pinces.

Assurez-vous que le moufle qui recouvre l'intérieur du four n'a pas été endommagé durant le transport.

### ▪ Montage des résistances:

1. Déconnectez le câble du four de l'alimentation électrique.
2. Dévissez les quatre vis los de la partie supérieure du four et retirez-la (Fig. 1).
3. Introduire les résistances par les rainures (Fig. 2), avec les isolants en céramique (Fig. 3).
4. Réglez la séparation jusqu'à la partie inférieure du moufle. Fixez la hauteur de la résistance en serrant la vis de la pince (Fig. 5).
5. Connectez les bornes des 4 résistances en série comme dans la Fig. 5.
6. Assurez-vous que les résistances comme les connexions électriques soient bien serrées.

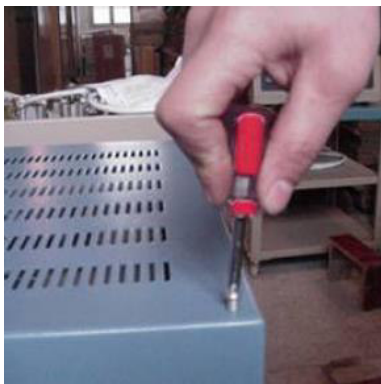


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

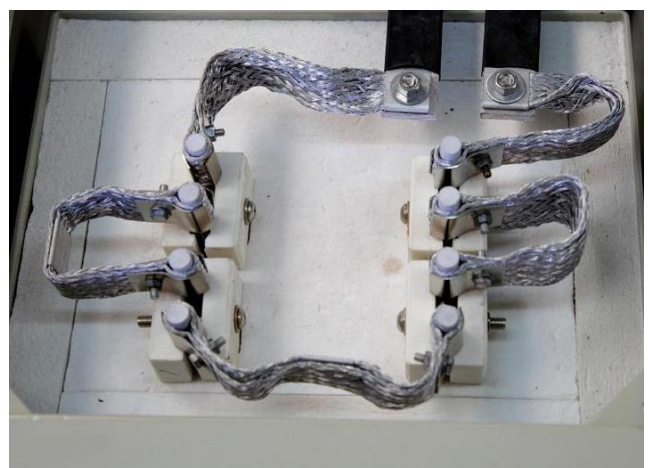


Fig. 5

- Choisissez comme emplacement une base horizontale, plane et rigide, à l'écart de sources de vibrations. Assurez-vous qu'il existe également un espace dédié à la ventilation.
- Assurez-vous que les roulettes du four sont bloquées durant le fonctionnement.
- L'élément le plus proche doit se trouver au moins à 15 cm de l'appareil.
- Connectez l'appareil à une prise de courant de 230 V, 50/60 Hz équipée d'une prise de terre efficace. Il est également important que la prise de courant soit protégée par un disjoncteur magnéto thermique correspondant à l'ampérage voulu (consultez votre installateur).
- Avant d'utiliser le four, il est nécessaire de réaliser une chauffe préalable afin de déshydrater le moufle. A cet effet maintenez le four à 300°C pendant 1 heure.

## PROGRAMMATION BASIQUE

Le contrôle électronique du four R-080110 permet de programmer jusqu'à 50 étapes. Chacune de ces étapes est gérée par 2 valeurs:

- C Température à laquelle le four commencera chaque étape.
- t Temps octroyé pour arriver à la température suivante.

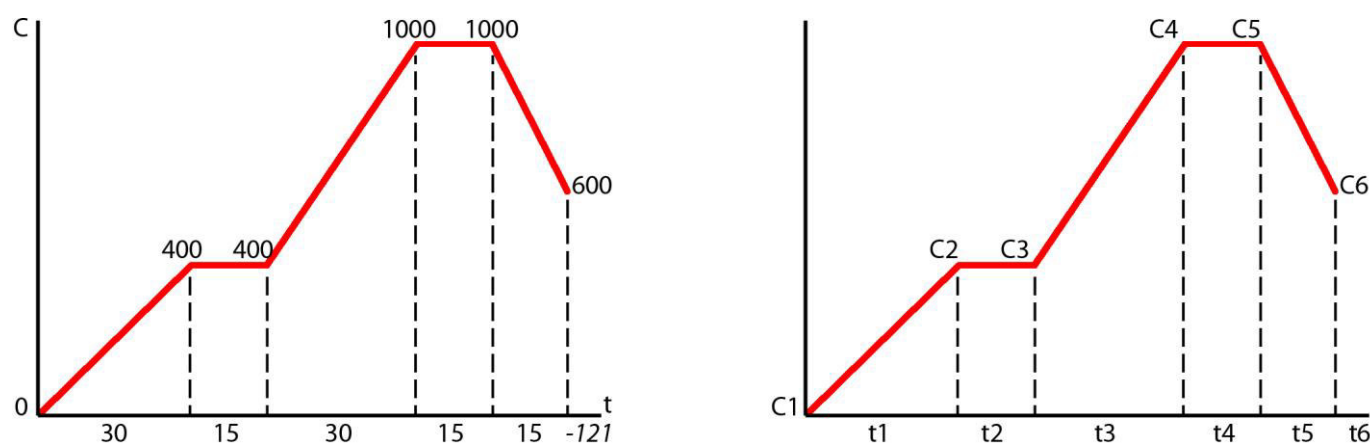


Fig 9

Ainsi au graphique d'exemple de la Fig. 9 correspondraient les paramètres suivants:

Étape	Paramètre	Valeur	Signification
Étape 1	C1	0 °C	Température initiale
	t1	30 min.	Paramètre Temps pour arriver à la température suivante
Étape 2	C2	400 °C	Premier paramètre de température
	t2	15 min.	Paramètre Temps pour atteindre à la température suivante (maintien).
Étape 3	C3	400 °C	Paramètre de température (maintien)
	t3	30 min.	Paramètre Temps pour atteindre la température suivante
Étape 4	C4	1000 °C	Paramètre de température
	t4	15 min.	Paramètre Temps pour atteindre à la température suivante (maintien)
Étape 5	C5	1000 °C	Paramètre de température (maintien)
	t5	15 min.	Paramètre Temps pour atteindre la température suivante
Étape 6	C6	600 °C	Paramètre de température
	t6	-121	Fin

**Modification du programme:**

1. Armez le disjoncteur magnéto thermique (C) placé sur la partie latérale gauche du four.
2. Tourner la commande (H) vers la droite pour faire fonctionner le panneau de contrôle afin de pouvoir modifier la programmation.
3. Actionner la touche ◀. Le display supérieur affichera le message [ □ ]
4. Avec les touches ◀▲▼, sélectionnez la première consigne de température (la touche ◀ permet à présent de se positionner sur les unités, les dizaines ou les centaines, pour intervenir plus rapidement sur les valeurs). Nous vous conseillons de sélectionner toujours la valeur 0 °C comme température initiale.
5. Actionner la touche ∪. Le display supérieur affichera le message [ □ ]
6. Avec les touches ▲▼, sélectionnez le premier temps.
7. Actionner la touche ∪. Le display supérieur affichera le message [ □ ]
8. Procédez de la même manière pour toutes les étapes.
9. Pour indiquer la fin du programme sélectionnez la valeur négative “-121” dans le dernier paramètre du temps.
10. Si vous désirez accéder directement à une étape donnée, actionnez d’abord la touche ∪, avec les touches ▲▼ sélectionnez l’étape et accédez ainsi aux paramètres avec la touche ◀.
11. Pour abandonner la programmation, actionner la touche ◀ y simultanément, la touche ∪.

**Observations:**

- Nous vous conseillons de sélectionner toujours la valeur 0 °C comme température initiale C1.
- Si vous désirez maintenir une température durant un temps déterminé sélectionnez la même température à l’étape suivante.
- Pour indiquer la fin du cycle de travail sélectionnez la valeur négative “-121” dans le dernier paramètre du temps.
- Le simple fait de modifier la valeur d’un paramètre, celui-ci reste mémorisé.
- Il est possible de modifier les valeurs des paramètres pendant l’exécution du programme.
- Programmez des temps suffisamment longs pour arriver aux températures. Vous éviterez ainsi que le four travaille à puissance maximale si ce n’est pas nécessaire.
- **Ne pas programmer un temps inférieur à 15 minutes pour passer de 0 à 200 ° C.**

**PROGRAMMATION AVANCEE**

Le contrôle électrique du four R-080110 permet de mémoriser différents programmes en mémoire, l’un après l’autre, afin d’utiliser le programme voulu.

Pour cela, introduire les valeurs des différents programmes à partir de l’étape 2, en finalisant chacun d’eux par la valeur négative -121.

La valeur t01 servira alors pour indiquer, avec une valeur négative, à quelle étape vous voulez que commence le four.

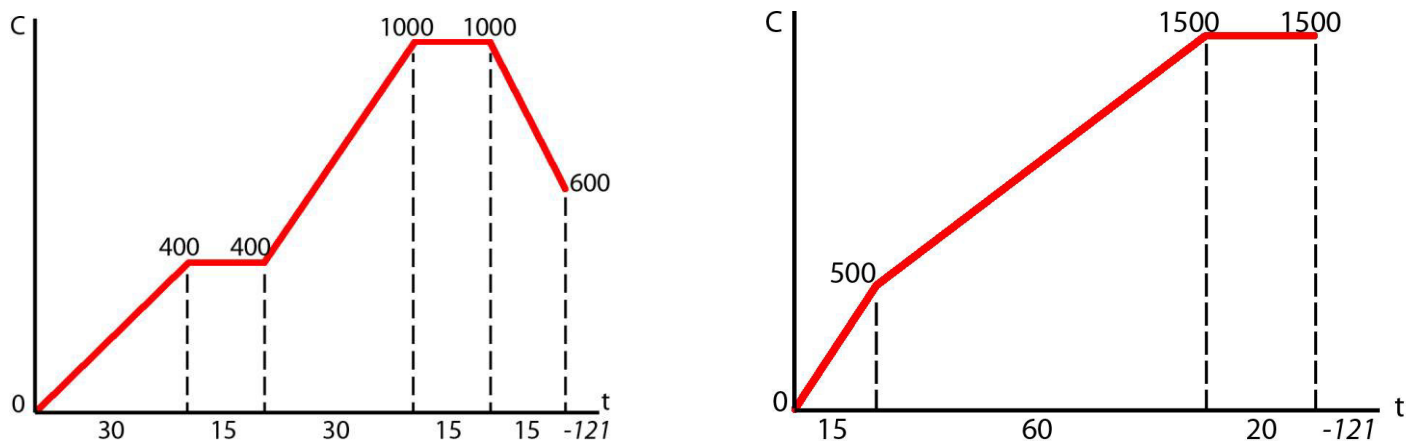


Fig 10

Ainsi, pour mémoriser les programmes des graphiques d'exemple de la Fig. 10 et pour que le deuxième programme s'exécute on procéderait aux paramètres suivants:

Étape	Paramètre	Valeur	En clair
Étape 1	C1	0 °C	Température initiale
	t1	-8	Étape à laquelle le four commencera
Étape 2	C2	0 °C	Température initiale
	t2	30 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante
Étape 3	C3	400 °C	Première consigne de température
	t3	15 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante (maintien)
Étape 4	C4	400 °C	Première consigne de température (maintien)
	t4	30 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante
Étape 5	C5	1000 °C	Seconde consigne de température
	t5	15 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante (maintien)
Étape 6	C6	1000 °C	Seconde consigne de température (maintien)
	t6	15 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante
Étape 7	C7	600 °C	Troisième consigne de température
	t7	-121	Fin
Étape 8	C8	0 °C	Température initiale
	t8	15 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante
Étape 9	C9	500 °C	Première consigne de température
	t9	60 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante
Étape 10	C10	1500 °C	Deuxième consigne de température
	t10	20 min.	Temps imputé pour atteindre la température suivante (maintien)
Étape 11	C11	1500 °C	Troisième consigne de température (maintien)
	t11	-121	Fin

## FONCTIONNEMENT

1. Introduire le matériel à sintériser. Si le four est chaud, utilisez des gants et des pinces appropriées. TALLERES MESTRAITUA, S.L. vous recommande les pinces de sa fabrication.
2. Fermez la porte à clé pour éviter des ouvertures intempestives durant le cycle.
3. Armez le disjoncteur magnéto thermique (C) situé dans la partie latérale à gauche du four.
4. Tournez la commande **LOCK** (H) vers la droite pour allumer le panneau de contrôle et pouvoir modifier la programmation.
5. Programmez le four en vous comme indiqué précédemment.
6. Poussez le bouton vert (J) pour connecter le circuit de puissance.
7. Le display inférieur indiquera le message “STOP”, signe que le four est au repos.
8. Maintenez la touche ▼/RUN appuyée pendant quelques secondes. Le four commencera à fonctionner.
9. Le display supérieur indique la température réelle à l'intérieur du moufle.
10. Le display inférieur indique la température théorique à laquelle le contrôle se réfère à chaque instant.
11. Lorsque le programme arrivera à son terme, le display inférieur indiquera à nouveau le message “STOP”.
12. Si vous voulez interrompre le programme il vous suffira de maintenir appuyée la touche ▲/STOP pendant quelques secondes.
13. Si lors de l'exécution d'un programme vous maintenez appuyée la touche ▼/RUN pendant quelques secondes, le contrôle indiquera le message “Hold”, interrompant le décompte du temps et essaiera de maintenir la température théorique jusqu'à ce que vous appuyez à nouveau la même touche pendant quelques secondes reprenant ainsi le programme initial.
14. Lorsque le programme arrivera à son terme appuyez le bouton rouge (I) pour déconnecter le circuit de puissance.
15. **N'ouvrez pas la porte du four avant que la température du four ne soit descendue en dessous des 300 °C. La soudaine variation de température pourrait endommager les résistances.**
16. Retirez la zircone de l'intérieur du moufle Si le four est chaud, utilisez des gants et des pinces appropriées. TALLERES MESTRAITUA, S.L. vous recommande les pinces de sa fabrication.
17. Tournez le bouton **LOCK** (H) vers la gauche pour éteindre le panneau de contrôle. Si vous ne devez pas utiliser le four pendant un long moment désarmez le disjoncteur magnéto thermique (C) placé dans la partie latérale gauche du four.

El four compte deux disjoncteurs magnéto thermiques qui le protègent en cas de surcharge électrique. Ils sont situés dans la partie gauche du four et un autre à l'intérieur (Fig 11). Une fois le problème résolu, il faudra les réarmer.

**ATTENTION:** Connectez toujours le circuit de puissance (bouton vert) avant de commencer le cycle de chauffe avec le contrôle électronique (avant de maintenir la touche ▼/RUN appuyée). Sans quoi il pourrait se produire une surtension qui pourrait faire disjoncter le disjoncteur magnéto thermique intérieur et même le laboratoire.

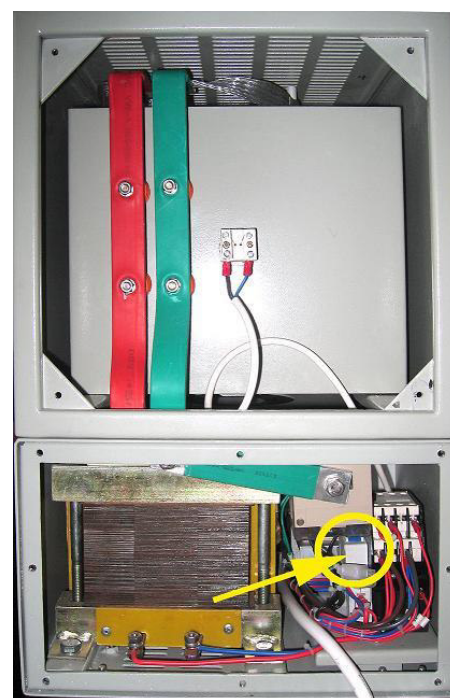


Fig. 11

## MESSAGES D'ERREUR

<i>Description de la panne</i>	<i>Motif</i>	<i>Solution</i>
Le contrôle électronique est débloqué mais le témoin vert ne s'allume pas.	Le disjoncteur à l'intérieur du four a sauté (Fig. 11).	Réviser le four et réarmer le disjoncteur.
El témoin vert est allumé mais le rouge aussi.	Le disjoncteur à l'intérieur du four a sauté (Fig. 11).	Réviser le four et réarmer le disjoncteur.
L'Ampèremètre n'indique aucune intensité mais le voltmètre est au maximum.	Résistance cassée.	Chercher la résistance cassée et remplacez-la.
Le display annonce le message "OrAL"	Canne pyrométrique cassée	Changer la canne pyrométrique.
Le display annonce le message "HIAL"	La température du four a dépassé le maximum (1650 °C).	Laisser refroidir le four et chercher la cause de cette température élevée (il se peut qu'il y ait une erreur dans la programmation).
L'alimentation électrique et les résistances sont OK, mais la température ne monte pas.	Le contrôle technique est endommagé	Se mettre en contact avec le service technique.

## Entretien et maintenance

Pour s'assurer une fiabilité optimale de la machine et une grande longévité, nous vous recommandons les conseils suivants:

- Nettoyez l'extérieur du four fréquemment.
- Faites attention à ne pas endommager les résistances ni le moufle lorsque vous introduisez ou lorsque vous retirez la Zircone et la coupelle.
- Evitez que des liquides ou des substances solides salissent ou contaminent le four.
- N'ouvrez pas la porte du four au-dessus de 300 °C. Une variation soudaine de température pourrait endommager les résistances.
- Manipulez les résistances avec précaution. Elles sont très fragiles.
- Programmez des temps suffisamment grands pour atteindre les températures, vous éviterez ainsi que le four travaille à sa puissance maximale lorsque ce n'est pas nécessaire.

## PRECAUTIONS

- ♦ Avant de connecter le four assurez-vous qu'il s'agit bien d'une prise de courant 230 V, 50/60 Hz pourvue de prise de terre. Il est également nécessaire que cette prise se trouve reliée à un disjoncteur magnéto thermique (consulter votre installateur).
- ♦ Ne laissez pas manipuler le four à des enfants ou des personnes non qualifiées.
- ♦ Pendant le temps de fonctionnement du four, maintenez la porte du four fermée.
- ♦ Ouvrez la porte du four avec précaution. L'émanation brutale de vapeurs pourraient vous occasionner des brûlures.
- ♦ Ne remplissez jamais le four en excès; ne mettent pas des objets qui puissent tomber lors de l'ouverture de la porte.
- ♦ N'introduisez pas des matériaux ou des produits inflammables dans le four. Pas plus que des matériaux dégageant des vapeurs toxiques.
- ♦ Placez le four sur une surface plane solide et sans vibrations. Assurez-vous de tenir le four éloigné de toutes substances inflammables.
- ♦ Placez le four à plus de 15 cm des murs, ou de n'importe quel autre objet.
- ♦ Lorsque vous introduisez ou retirez des matériaux du four utilisez toujours des gants et des pinces. Vous devez également de toucher la carcasse métallique du four. Sa température peut être élevée.
- ♦ Manipulez les matériaux retirez du four avec beaucoup de soin. Sa température extrêmement élevée (jusqu'à 1650°C) peut produire des accidents.
- ♦ Ne touchez pas les résistances lorsque le four est connecté au réseau électrique.

- ◆ Ne touchez pas les résistances si vous n'êtes pas sûr qu'elles sont froides.
- ◆ Déconnectez le câble d'alimentation électrique chaque fois que vous réalisez une opération d'entretien.
- ◆ Ne mettez pas d'objet ou les doigts dans les grilles de ventilation sous aucun prétexte.

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur x largeur x prof.	525 x 43 x 34mm
Poids:	63 kg
Tension d'alimentation:	230 V, 50/60 Hz
Puissance:	1600 W
Température maximale:	1650 °C
Dimensions moufle:	100 x100 x100 mm
Matériau des résistances:	MoSi <sub>2</sub>