

## **INSTRUCCIONES PROGRAMADOR PR-36T CH (Horno eléctrico)**

### DESCRIPCIÓN DEL FRENTE

#### **1.- DISPLAY PARA LA TEMPERATURA**

Display digital de 4 dígitos de 12 mm. para la indicación de la temperatura real del horno.  
Cuando se acciona la tecla [↓] en un programa en marcha, se visualiza la consigna actual.  
Cuando se pulsa la tecla [↑] en un programa en marcha, se visualiza el tiempo restante para finalizar el paso actual.  
Cuando se está en programación y configuración, en este display, se indican diferentes mensajes y parámetros.

#### **2.-DISPLAY PARA LOS SEGMENTOS**

Display digital de 2 dígitos de 8 mm. para la indicación del segmento en ejecución.  
Cuando no está un programa en marcha, en este display se muestra el programa seleccionado.

#### **3.-PILOTO DE CONTROL EN RESISTENCIAS**

Muestra la situación del elemento de control de calor accionado.

#### **4.-PILOTO DE CONTROL DE ALARMA 1 (CHIMENEA)**

Muestra la situación de la chimenea, iluminado mientras está cerrada. Cuando se está en programación se ilumina intermitentemente.

#### **5.-PILOTO DE CONTROL DE ALARMA 2 (SIN USO)**

Muestra la situación del elemento de control de alarma 2 accionado. Cuando se está en programación se ilumina intermitentemente.

#### **6.- PILOTO INDICADOR DE GRADOS**

El piloto se ilumina intermitentemente cuando se está editando la consigna de mantenimiento de un segmento.  
En caso de iluminarse todos los led del gráfico significa que el programa está parado.

#### **7.- PILOTO INDICADOR DE PENDIENTE CONTROLADA**

El piloto se ilumina cuando se está ejecutando el paso correspondiente a la pendiente controlada de un segmento. Cuando se está en programación se ilumina intermitentemente.

#### **8.- PILOTO INDICADOR DE MANTENIMIENTO**

El piloto se ilumina cuando se está ejecutando el paso correspondiente a la temperatura de mantenimiento o tiempo de espera. Cuando se está en programación se ilumina intermitentemente.

#### **9.-TECLA DE PROGRAMACION [prog]**

Tecla que se utiliza para seleccionar un programa cuando el regulador está parado.  
Cuando la tecla es pulsada se muestra en el display el valor del programa seleccionado que será ejecutado cuando se accione la tecla [start/stop]. Si se desea otro programa distinto accionar la tecla [prog] para seleccionarlo.

## **10.-TECLA DE FUNCION [→]**

Tecla para guardar y pasar al siguiente dato cuando se está programando. Si se pulsa cuando el programa está en marcha, pueden suceder varias cosas:

1. Si se pulsa durante menos de 2 segundos, esta tecla actúa de igual forma que si se hubiera pulsado la tecla [↑].
- 2.- Si se pulsa durante 2 ó más segundos y el tiempo restante es distinto que 0, éste se hará 0.
- 3.- Si se pulsa durante 2 ó más segundos y el tiempo restante es igual a 0, el programa pasará a ejecutar el siguiente paso del programa.  
Esta tecla es muy útil para cuando se quiera que el programa pase al siguiente paso de forma manual. Cada vez que se pulsa la tecla durante 2 ó más segundos únicamente se realiza una acción, por ejemplo, que el tiempo restante se haga 0. Si además se quiere pasar al siguiente paso habrá que soltar la tecla y pulsarla de nuevo durante 2 ó más segundos, entonces pasará al siguiente paso. De esta forma se podrá ir hasta cualquier segmento y paso deseado.

## **11.-TECLA DE INCREMENTAR [↑]**

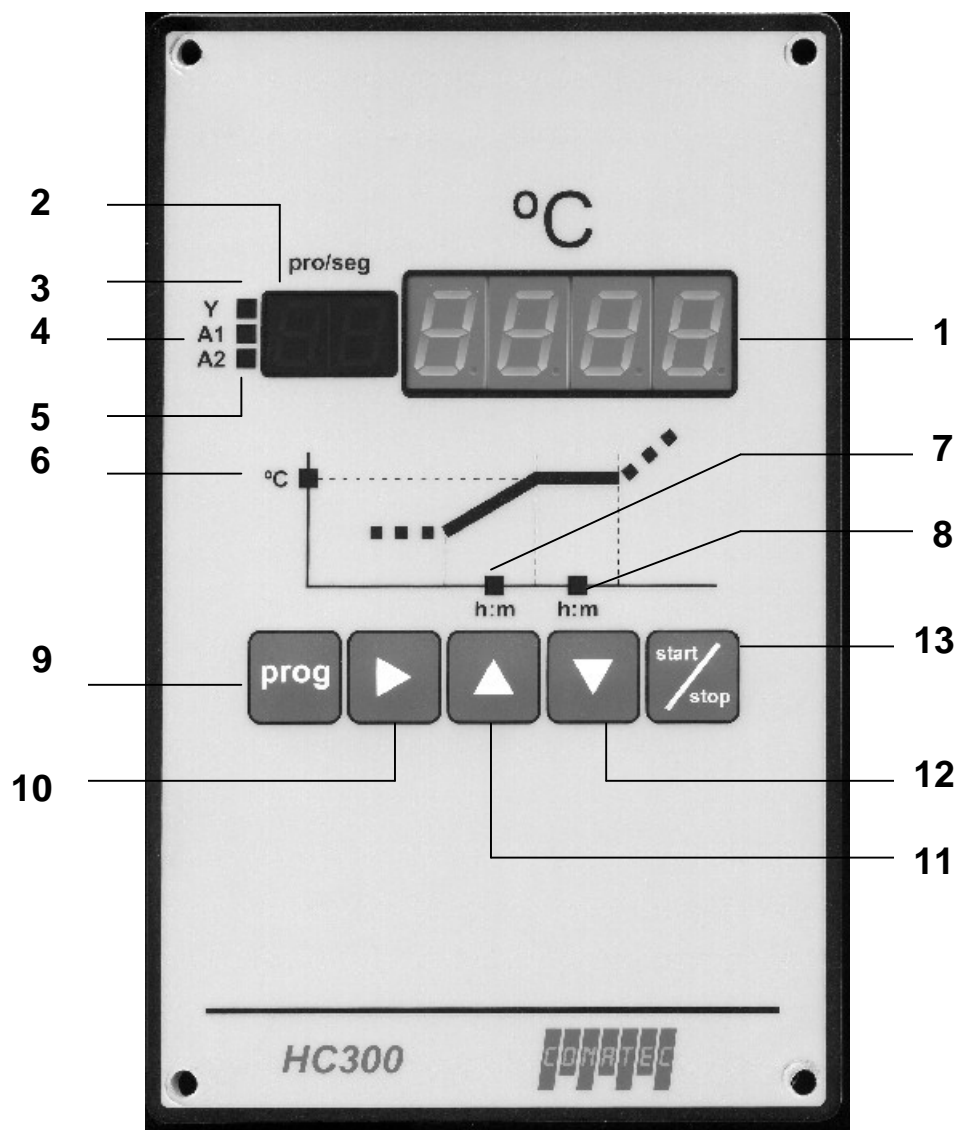
Utilizada para aumentar los valores seleccionados en la programación. En marcha permite visualizar el tiempo que falta para que finalice el paso actual.

## **12.-TECLA DE REDUCIR [↓]**

Utilizada para disminuir los valores seleccionados en la programación. En marcha permite visualizar la consigna actual con el programa en marcha.

## **13.- TECLA DE MARCHA-PARO [start/stop]**

Tecla para pasar de MARCHA a PARO o viceversa. También sirve como tecla de escape para salir de una situación de programación o de configuración.



## DESCRIPCIÓN

Regulador de programa, para controlar la curva de cocción del horno y que evolucione de acuerdo al programa establecido con los parámetros de temperatura y tiempo.

El regulador dispone de nueve programas que se pueden programar a voluntad y ejecutarlos en el momento deseado. Cada programa tiene un tiempo de espera y dieciocho segmentos, de dos pasos cada uno, que se componen de una pendiente para llegar a una consigna (temperatura) en un determinado tiempo y de un tiempo de mantenimiento en esa temperatura.

El regulador indica normalmente mientras no se pulse ninguna tecla en el display verde de cuatro dígitos, el valor de la temperatura real del horno.

Dispone de un gráfico óptico formado por tres pilotos led, que muestra la situación del programa por el encendido del piloto correspondiente.

Un piloto led indica el estado de las resistencias de calentamiento.

## PROGRAMACIÓN

Un programa sólo puede ser modificado y guardado en memoria siempre que el regulador esté en estado de **PARO**. Situación indicada por medio de LOS TRES PILOTOS DEL GRAFICO EN INTERMITENCIA.

PARA EL EJEMPLO QUE SE EXPLICA A CONTINUACIÓN SE PARTE DE UN CONTROL CON EL PROGRAMA PARADO, SITUACIÓN NORMAL.

### 1.- SELECCIONAR EL PROGRAMA.

Pulsar la tecla [**prog**], el número de programa actual es mostrado en el display principal (1), después seleccionar el deseado pulsando sucesivas veces la tecla [**prog**] hasta que el display muestre el número de programa buscado. Si se desea salir de programación pulsar la tecla [**start/stop**] también al cabo de 30 segundos de no accionar ninguna tecla se cambiará el número de programa por el valor de la temperatura del horno.

### 2.-MODIFICAR VALORES DEL PROGRAMA

Pulsar la tecla [**→**] para entrar a modificar los valores del programa. El display pequeño (2) muestra el **segmento 0**, el led (8) de tiempo de mantenimiento del gráfico se ilumina intermitentemente y el display (1) muestra el valor del **tiempo de espera**. Con las teclas de aumento [**↑**] o disminución [**↓**] seleccionar el tiempo deseado para el encendido retardado del horno hasta un máximo de 99 h. 59 mm.

Para ir al siguiente paso, pulsar la tecla [**→**] el valor seleccionado es guardado en memoria. El display (2) muestra el **segmento 1**, el led (7) de tiempo de subida-bajada del gráfico se ilumina intermitentemente y el display (1) muestra el valor del **tiempo del primer segmento**. Con las teclas de aumento [**↑**] o disminución [**↓**] seleccionar el tiempo deseado para alcanzar la temperatura del primer segmento. Para una subida a plena potencia introducir 00.01.

Pulsar la tecla [**→**] el valor seleccionado es guardado en memoria. El display (2) muestra el **segmento 1**, el led (6) de temperatura del gráfico se ilumina intermitentemente y el display (1) muestra el valor de la **consigna (temperatura) del primer segmento**. Con las teclas de aumento [**↑**] o disminución [**↓**] seleccionar la temperatura deseada.

Pulsar la tecla [**→**] el valor seleccionado es guardado en memoria. El display (2) muestra el **segmento 1**, el led (8) del gráfico se ilumina intermitentemente y el display (1) muestra el valor del **tiempo de mantenimiento del primer segmento**. Con las teclas de aumento [**↑**] o disminución [**↓**] seleccionar el tiempo deseado. Para anular este tiempo introducir 00.00.

Pulsar la tecla [**→**] el valor seleccionado es guardado en memoria. El display (2) muestra el segmento 2, el siguiente piloto del gráfico se iluminará intermitentemente repitiéndose el procedimiento para todos los segmentos.

Una vez memorizados los tiempos y temperaturas de la curva de cocción, confirmar en cada segmento el estado de la chimenea, que se visualiza en el display (2). **Si = Chimenea cerrada; No = Chimenea abierta.**

Si no se desea modificar el valor pulsar la tecla **[start/stop]** para salir de programación sin modificar el dato. También al cabo de 30 segundos de no modificar ningún dato se sale de programación sin salvar el dato y se vuelve a situación normal.

En los valores de pendiente o de tiempo de mantenimiento tener en cuenta que puede aparecer el mensaje **FrEE** que significa libre y el horno evolucionará libremente en las pendientes o se mantendrá indefinidamente en el mantenimiento hasta que sea parado manualmente.

El número de segmentos máximo es de 18; si se quiere un programa con menos segmentos basta con editar el valor **FIN** que aparece cuando se están editando las pendientes. De esta forma los segmentos editados hasta poner el **FIN** son los que forman el programa. Si se está editando un programa existente y se pone **FIN** antes del último segmento que tenía el programa existente, esto significa que el programa actual va a tener menos segmentos que el anterior, y por lo tanto, el equipo borrará todos los segmentos que existían en el programa anterior a partir del **FIN** actual.

Para facilitar la edición de los programas, existe una forma de ir a cualquier segmento de un programa bastante rápida, sin tener que pasar por todos los parámetros de todos los segmentos. Si se pulsa la tecla **[→]** durante 2 segundos en la edición de los segmentos, se pasará de segmento en segmento, visualizando sólo ese tipo de dato, sin tener que pasar por todos los datos que configuran un programa. Se observa fácilmente con un ejemplo.

Ej: se está editando la consigna del segmento 2; se pulsa **[→]** durante 2 segundos, entonces la edición del programa irá saltando de segmento en segmento visualizando las consignas de cada uno de ellos. Se visualizará: consigna SEG 3, consigna SEG 4,... consigna último segmento editado. En este caso sólo se visualizan las consignas, en caso de querer visualizar otro tipo de dato (pendiente o tiempo de meseta) habrá que pulsar la tecla **[→]** partiendo de un dato de este tipo. Cuando se quiera modificar un dato no hay más que soltar la tecla **[→]** y se pasará a la forma de edición normal. Esta forma de edición es muy útil para llegar a la edición del parámetro deseado de una forma más rápida. También es muy útil para observar de una forma muy rápida todas las pendientes, consignas y tiempos de mantenimiento que contiene un programa editado anteriormente.

Las pendientes pueden ser ascendentes o descendentes, dependiendo de la consigna con la que se empieza un segmento y la consigna final o de mantenimiento del segmento en cuestión. Si la consigna final es mayor que la inicial, la pendiente será ascendente y si ocurre lo contrario la pendiente será descendente.

## **EJECUTAR UN PROGRAMA**

Para ejecutar un programa se debe de tener seleccionado el programa deseado, para ello proceder como se describe en el apartado 1. Una vez seleccionado el programa, el display de 4 dígitos indicando grados y el de 2 dígitos indicando el programa seleccionado, pulsar la tecla **[start/stop]** con lo que el programa se ejecutará. En esta situación se arrancará el último programa seleccionado y se visualizará durante 2 segundos el programa en ejecución.

## **PARAR UN PROGRAMA**

Un programa en marcha se puede parar manualmente accionando la tecla **[start/stop]** durante 2 segundos.

Un programa se para siempre que se llegue a la temperatura de mantenimiento del último segmento y se haya pasado el tiempo de mantenimiento de éste.

Si se programa un mantenimiento indefinido se deberá parar manualmente.

## PAUSA DE UN PROGRAMA

Un programa en marcha se puede poner en modo pausa manualmente accionando las teclas [↑] y [↓] simultáneamente. En el display aparecerá el mensaje “hold” de manera intermitente. Para continuar con la ejecución del programa se deberán pulsar las teclas [↑] y [↓] simultáneamente, volviendo el programa al punto en que se había quedado.

## MENSAJES

“**FrEE**” – En una pendiente, subida libre. En un mantenimiento, tiempo indefinido.

“**bro**” - Rotura del termopar.

“**turn**” - Polaridad del termopar invertida o temperatura inferior a  $-50^{\circ}\text{C}$ .

“**hold**” - Programa en modo de pausa.

“**FrEd**” – Fallo de red.

“**Fin**” – Fin de cocción. Fin de programa en programación.

## OBSERVACIONES

Tener en cuenta que al arrancar un programa o después de un corte en la alimentación la consigna inicial de arranque corresponde con la temperatura media en ese instante.

Una vez terminado todo el programa el pirómetro se coloca en PARO y muestra el mensaje de “Fin”.

Si en el paso de mantenimiento se programa el valor FrEE el regulador continuará indefinidamente en ese paso hasta que manualmente se accione la tecla (start/stop).

Si durante la cocción se produce un corte de alimentación en las pendientes de subida o mantenimiento, el programa continuará si la temperatura del horno no disminuye más de 100 grados respecto del valor que había antes del corte. Si la diferencia es mayor el programa será abortado pasando a situación de PARO. Dando lugar al mensaje de FrEd (fallo de red) hasta que una tecla sea pulsada.