

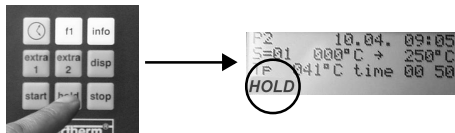


Introduzca los valores deseados mediante las teclas numéricas **0 – 9**.

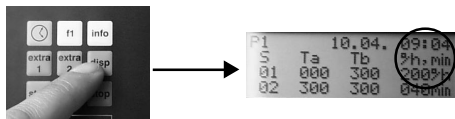
Pulse la tecla **enter** después de cada modificación para sobrescribir los valores anteriores y almacenar los nuevos valores en la memoria fija (ver el capítulo **"Almacenar un programa"**).

Durante un programa en curso:

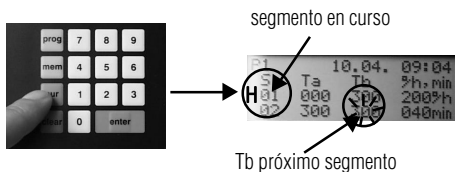
Antes de que pueda alterar cualquier valor aquí, debe detener primero el programa.



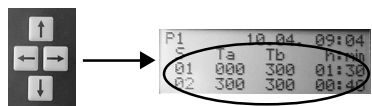
Pulse la tecla **hold**; el programa en curso se detiene, visualizándose el estado **hold** en la imagen de arranque del programa.



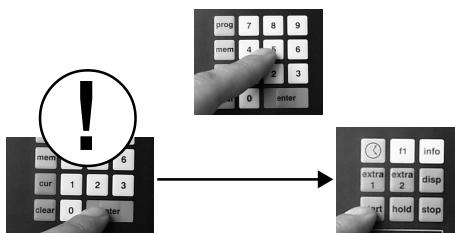
Seleccione, mediante la tecla **disp**, el display de entrada con el cual podrá definir una ratio (ver el capítulo **"El display de entrada"**).



Pulse la tecla **cur**; el valor de programa **Tb** introducido para el próximo segmento parpadea, y antes del segmento actual aparece una **H** (=mantenimiento/hold).



Mueva las teclas del cursor **izquierda/derecha** y/o **arriba/abajo** a las posiciones que desee alterar en el display de entrada.

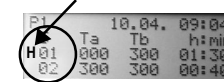


Introduzca los valores deseados con ayuda de las teclas numéricas **0-9**.

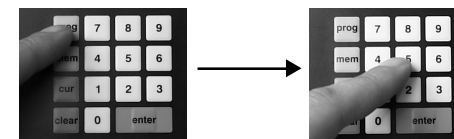
Pulse la tecla **enter**, así como la tecla **start**; el programa prosigue teniendo en cuenta los nuevos valores, y la imagen de arranque del programa se visualiza con el estado **RUN**.



H = mantenimiento



Borrar un programa



Encontrará una explicación detallada en la página 24, bajo **"Qué hacer cuando...?"**.

Nota:

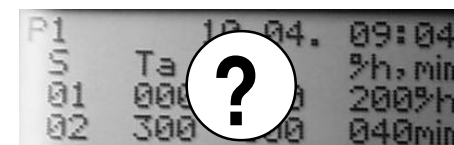
Cuando modifica un segmento en curso ("**>**" antes del segmento), aparecerá una **"H"** ante este segmento (=mantenimiento).

Puede borrar un programa completo para obtener espacio libre en la memoria para la entrada de un nuevo programa.

Llame al programa que desea borrar. Pulse, para ello, la tecla **prog** y el correspondiente número de programa (**1-9**).



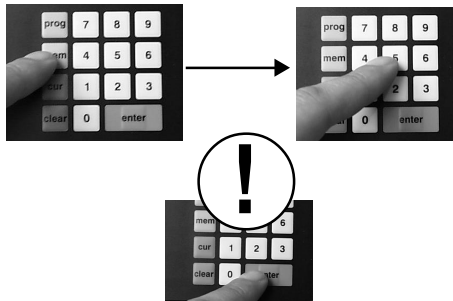
Pulse la tecla **enter**; en el display de entrada se visualiza el programa con los valores introducidos.



Cerciórese de que realmente se trata del programa que desea borrar.



Después de verificar, pulse la tecla **clear**; todos los valores de programa introducidos serán puestos al valor **0** en el display de entrada.



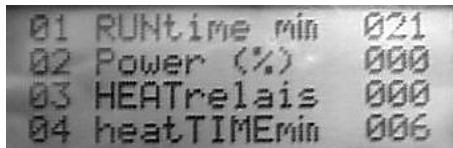
Pulse la tecla **mem**, la correspondiente posición en la memoria y la tecla **enter**; se borrarán todos los valores en la memoria fija.

Verinformaciones



El controlador dispone de una serie de informaciones adicionales, que podrá consultar siempre, o sea, también durante un programa en curso.

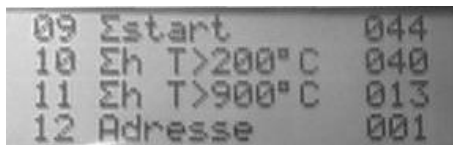
Pulse la tecla **info**; se visualizarán las siguientes informaciones:



- 01 RUNtime min**
Tiempo ejecutado del programa actual
- 02 Power (%)**
Potencia calorífica actual
- 03 HEATrelais**
Estado del relé de calefacción (1=con., 0=des.)
- 04 heatTIMEmin**
Tiempo efectivo de calentamiento del programa

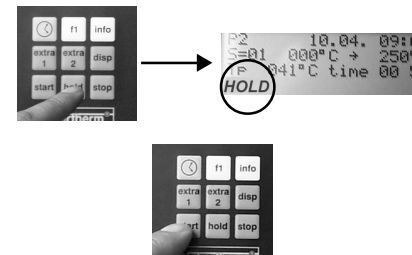


- 05 maxTEMP.**
Máxima temperatura alcanzada en el programa
- 06 last1Error**
Ultimo mensaje de error
- 07 last2Error**
Penúltimo mensaje de error
- 08 TEMPlimit**
Temperatura máxima de trabajo del controlador, ajustada en la fábrica



- 09 Σ start**
Suma de todos los arranques de programa
- 10 Σ h T>200 °C**
Tiempo total de servicio a más de 200 °C de temperatura del horno
- 11 Σ h T>900 °C**
Tiempo total de servicio a más de 900 °C de temperatura del horno

Detener un programa

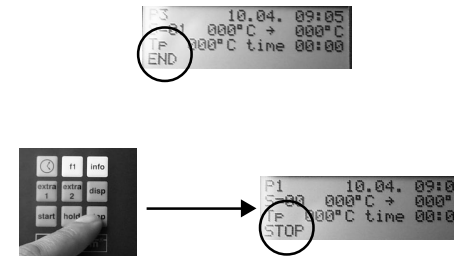


Siempre es posible detener un programa en curso.

Pulse la tecla **hold**; en la imagen de arranque del programa se visualiza el estado **hold**. El valor teórico indicado en el controlador (Tp=xxx °C) se estabiliza y mantiene constante, hasta que se continúe con la ejecución del programa.

Para continuar el programa, cabe pulsar la tecla **start**.

Terminar un programa



Un programa puede terminarse o automáticamente o manualmente.

Fin automático del programa:

En el caso del fin automático del programa, el programa ha sido ejecutado completamente. En el display de entrada se indica el estado **END**.

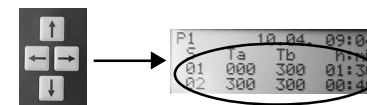
Fin manual del programa:

Para terminar un programa manualmente, se debe pulsar la tecla **stop**; en la imagen de arranque del programa se indica el estado **STOP**.

Atención:

En cada uno de los fines de programa quedan almacenados los valores introducidos.

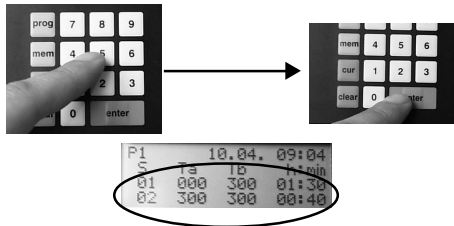
Modificar valores de programa



Es posible modificar todos los valores de programa individualmente y en cualquier momento.

Durante la entrada de un programa:

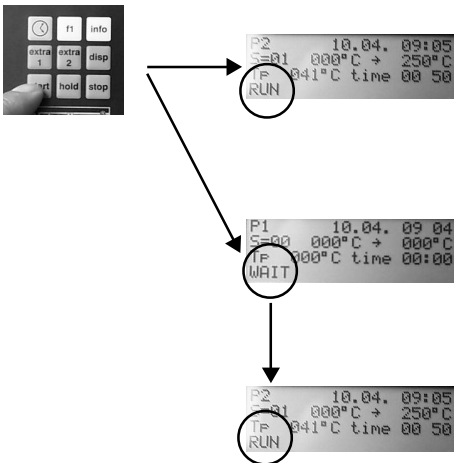
Después de que ha llamado al programa que desea modificar, mueva las teclas del cursor **izquierda/derecha** y **arriba/abajo** a las posiciones que desea alterar en el display de entrada.



Introduzca, mediante las teclas numéricas **1 – 9**, el número deseado de programa y pulse la tecla **enter**.

Todos los valores de programa almacenados se visualizan en el display de entrada.

Iniciar un programa



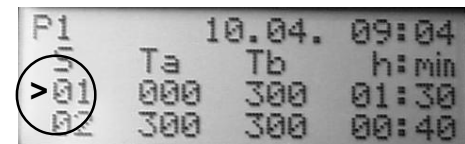
Después de llamar al programa deseado, se puede iniciar el programa.

Pulse la tecla **start**; en el display de entrada aparece la imagen de arranque del programa con el estado **RUN**, y el programa ejecuta los valores introducidos.

Si ha introducido un arranque retardado del programa (tiempo de arranque), la imagen de arranque del programa indicará el estado **WAIT**.

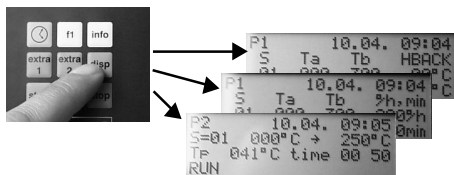
Al llegar el momento predeterminado para el arranque, la indicación del estado del programa pasa a **RUN** y el programa ejecuta los segmentos de programa introducidos.

Ver valores de programa

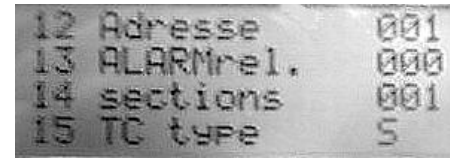


Es posible, en cualquier momento, ver todos los valores de programa introducidos, o sea, también durante un programa en curso.

Si el controlador de programa se encuentra en un programa en curso, el segmento que se está ejecutando actualmente aparece precedido del signo ">".



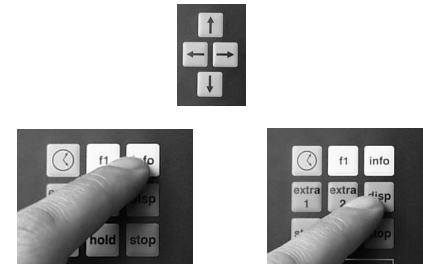
Mediante la tecla **disp**, podrá seleccionar también durante un programa en curso las diversas indicaciones en el display de entrada.



- 12 Dirección**
Dirección de la interfaz digital RS 422
- 13 ALARMrelais**
Estado de un relé de alarma (000=des., 001=con.)
- 14 sections**
Número de zonas de regulación (001=1 zona)
- 15 TC type**
Tipo de termoelemento

Nota:
Mediante las teclas **arriba/abajo**, podrá consultar las informaciones no visibles en el display de entrada.

Para salir de este sector, pulse la tecla **info** o **disp**.



Modificar configuraciones

El controlador se entrega con ajustes básicos (configuraciones) de la fábrica, que Ud. podrá modificar individualmente.



Configuración 0:
Pulse la tecla **stop** y manténgala apretada. En seguida, pulse la tecla **derecha**; un eventual programa en curso será cancelado, y en el display de entrada aparecerá la configuración ajustada en la fábrica (**Configuración 0**).



holdback on 0
El holdback no está activado. El regulador trabaja en función de la temperatura. Cuando se ha definido **holdback on 0**, no se puede llamar al display de entrada **Holdback**.



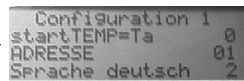
holdback on 1
El holdback está activado. El regulador trabaja en función del tiempo.



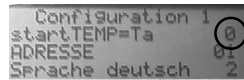
auto START 0
Describe el comportamiento del regulador en caso de fallo de la red. Ver más detalles en los **Datos técnicos**.



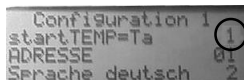
auto START 1
El programa es siempre repuesto en marcha al retornar la tensión.



Configuración 1:
Pulse la tecla **stop** y manténgala apretada. En seguida, pulse la tecla **izquierda**; un eventual programa en curso es cancelado, y en el display de entrada se visualiza la configuración ajustada en la fábrica (**Configuración 1**).

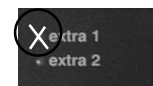
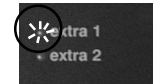


Temperatura de arranque = Ta 0
(ajustada en la fábrica)
Tiene por efecto que el programa se inicie siempre con la temperatura real actual del horno, independiente de la temperatura de arranque introducida en el **segmento 1**.



Temperatura de arranque = Ta 1
El programa se inicia con el valor introducido en **Ta** del **segmento 1**.

Atención:
Para aprovechar el calor residual del horno, se recomienda no alterar el valor **0**.

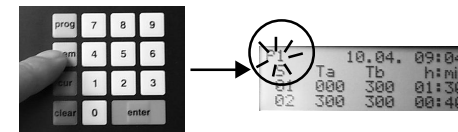


En la programación del próximo segmento, la función **extra 1** o **extra 2** se desactivará automáticamente, apagándose el LED.

Conexión manual:
Por conexión manual durante el transcurso del programa, se puede activar o desactivar en cualquier momento la función **extra 1** o **extra 2**.

Al final del segmento, en que se conectó adicionalmente la función **extra 1** o **extra 2**, se apaga el LED al lado del display LED **Temperatura**, y la función se desactiva automáticamente.
* p. ej., soplador-refrigerador, señal acústica. La función debe estar integrada en la instalación de distribución (suministrable como opción).

Almacenar un programa

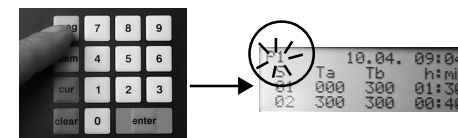


Todos los valores de programa introducidos pueden depositarse en la memoria fija del controlador de programa.

Pulse la tecla **mem**; en el display de entrada parpadeará el número de programa almacenado como último.

Introduzca la posición deseada en la memoria **1-9** en el teclado numérico y confirme mediante la tecla **enter**.

Llamar a un programa



Si se ha depositado un programa en una de las posiciones de memoria **1-9**, siempre se podrá llamar nuevamente a este programa.

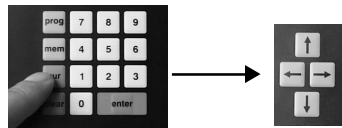
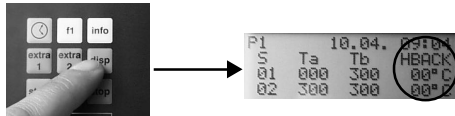
Pulse la tecla **prog**; en el display de entrada parpadeará el número del programa ejecutado como último.

Introducir un holdback

Mediante el controlador, puede introducir un **holdback**, siempre que se haya definido **holdback on 1** en el nivel de configuración 0 (ver página 17). El **holdback** es la máxima desviación admisible de la temperatura del valor real en relación con el valor teórico predeterminado en cada segmento.

Encontrará una descripción detallada de la función **holdback** en la página 25, bajo "Qué hacer cuando...?"

Apriete la tecla **disp** hasta que aparezca el display de entrada **Holdback**.



Pulse la tecla **cur** y seleccione las posiciones deseadas mediante las teclas **arriba/abajo**.

Introduzca los valores deseados mediante las teclas numéricas **0-9**.

Pulse la tecla **enter** tras cada modificación para almacenar los valores.

Activar funciones extras

El controlador dispone de dos funciones extras* que se pueden conectar adicionalmente de forma automática o manual.

Conexión automática:

Pulse la tecla **extra 1** o **extra 2** al programar en el segmento (**Ta, Tb** o **h:min** o **%/h, min**) en que la función se activará.

El LED **extra 1** o **extra 2** parpadea al lado del display LED **Temperatura**.



Dirección (1 – 32)

En la dirección se define la ocupación de la interfaz digital **RS 485**. Cabe prestar atención de indicar la misma dirección que en el PC conectado. Para más informaciones, vea el siguiente capítulo **Interfaz digital 422**.

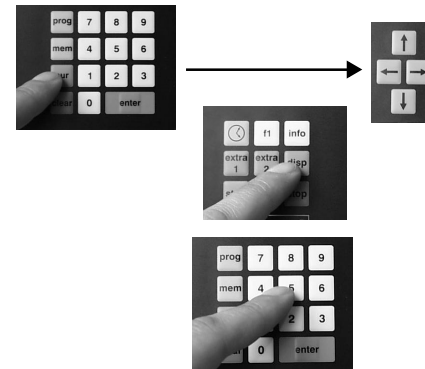
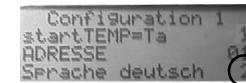
Idioma de los mensajes de error

inglés = 01
alemán = 02
francés = 03
español = 04

Nota:

Para modificar los valores ajustados, debe pulsar la tecla **cur**. Con las teclas **arriba/abajo** puede seleccionar la posición deseada. Para abandonar este sector, pulse la tecla **disp**.

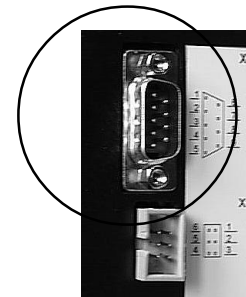
Para definir el idioma deseado, pulse las correspondientes teclas numéricas.



Interfaz digital 422

El controlador dispone, en su lado posterior, de una interfaz digital **RS 422**. Esta interfaz permite conectar un PC comercial. Usando el correspondiente **software de regulación**, es posible regular confortablemente todas las características de programa del controlador de programa también de forma externa.

Solicite informaciones más detalladas sobre la interfaz digital **RS 422** y el software correspondiente para aplicación en un PC directamente a Nabertherm.



Mensajes de error

Si se produce un fallo en el controlador de programa, se desconecta el horno y se visualiza un mensaje de error en el display LED **Temperatura**. En el display de entrada aparece un mensaje en texto. Este mensaje de error conduce frecuentemente a un análisis muy simple del error y a la eliminación del fallo.

Los siguientes mensajes de error en el display LED pueden señalar un fallo:



El mensaje de error **F3** se emite cuando hay un fallo en el circuito de medición de temperatura. En el display de entrada aparece el texto **"Error termoelemento"**.

Posibles causas son:

- Termoelemento defectuoso
- El conductor de compensación al termoelemento está defectuoso



El mensaje de error **F4** se emite cuando el termoelemento está mal conectado. En el display de entrada aparece el texto **"T.E. error de polarización"**.

La causa es:

- Las conexiones del termoelemento están polarizadas de forma inversa

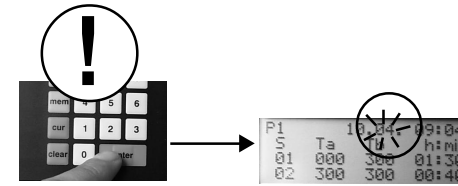


El mensaje de error **F6.1** a **F6.8** se emite cuando hay un error de sistema en el controlador de programa. En el display de entrada se visualiza el texto **"Error de sistema"**.

La causa puede ser:

- El controlador de proceso está defectuoso
- Existen fallos externos de la red

En caso de recibir este mensaje de error, **desconecte** y **conecte** brevemente varias veces el controlador de programa. En la mayoría de los casos, esta medida es suficiente para eliminar el fallo, y el programa proseguirá su curso automáticamente.



Tras cada entrada de un valor, cabe pulsar la tecla **enter**. En seguida, el cursor salta automáticamente al próximo segmento de programa.

Introducir el programa

El controlador dispone de 9 programas de sendos 18 segmentos que Ud. puede programar y almacenar individualmente.

La entrada del programa se realiza siempre en uno de los displays de entrada. Ver informaciones más detalladas en la página 6, **"El display de entrada"**.

Seleccione el display de entrada deseado mediante la tecla **disp**.

Pulsando la tecla **cur**, aparece la indicación parpadeante del día, mes u hora/min. en el display de entrada.

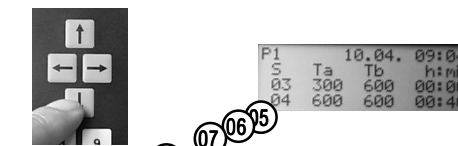
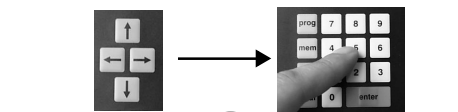
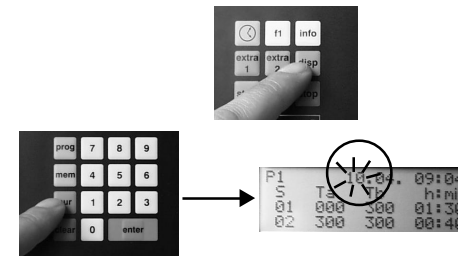
Mediante las teclas **izquierda/derecha** o **arriba/abajo** puede seleccionar directamente las posiciones deseadas en la tabla e introducir los valores de programa con ayuda de las teclas numéricas **0 - 9**.

Después de cada modificación, confírmela mediante la tecla **enter** para almacenar los valores.

Con las teclas **arriba/abajo** puede seleccionar los segmentos no visibles en el display de entrada.

Nota:

Recomendamos no alterar el valor **000** como temperatura inicial **Ta** en el **segmento 1**.



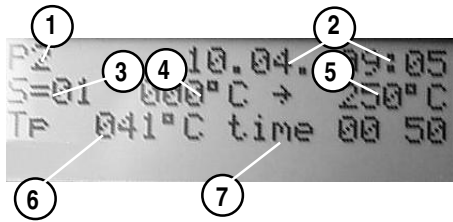


Imagen de arranque del programa

Esta indicación del display representa todas las informaciones fundamentales de un programa actual o ejecutado como último.

- 1 número actual del programa
- 2 fecha / hora del último arranque de programa
- 3 número de segmento
- 4 temperatura inicial del segmento
- 5 temperatura final del segmento
- 6 valor teórico actual del programa
- 7 tiempo restante del segmento

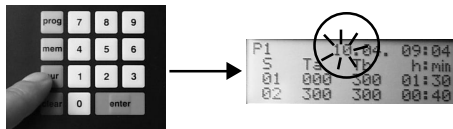
Introducir el tiempo de arranque

El controlador le ofrece la posibilidad de iniciar un programa en un momento definido. Este tiempo de arranque se compone del día y de la hora del arranque deseado del programa.

Como el controlador detecta un arranque retardado del programa en función de los valores dados del reloj integrado, observe otra vez el capítulo **“Introducir la fecha/hora”** en la página 6.



Seleccione un display de entrada con ayuda de la tecla **disp** (ver página 7/8).



Pulse la tecla **cur**; en el display de entrada aparece la indicación parpadeante del día, mes u hora/min.



Introduzca, mediante las teclas numéricas **0 – 9**, la fecha y hora de arranque.



El mensaje de error **F7** se emite cuando la temperatura real es 50 °C más alta que la máxima temperatura de trabajo. Este mensaje de error sólo es provocado cuando la temperatura del horno ya ha sobrepasado los 700 °C. En el display de entrada aparece el texto **“Temperatura muy alta”**.

- La causa posible de este error es:
- El contactor-disyuntor está defectuoso.



El mensaje de error **F8 a F8.8** se emite cuando hay un error de sistema en el controlador de programa. En el display de entrada aparece el texto **“Error de sistema”**. La causa puede ser:

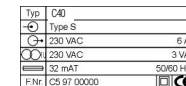
- El camino de transmisión de datos a la tarjeta de medición está interrumpido
- La memoria RAM o ROM contiene errores



Si no es posible eliminar el fallo, sírvase contactar su servicio postventa competente o diríjase directamente a Nabertherm.



Placa indicadora del tipo del horno



Placa indicadora del tipo del controlador

Para un tratamiento rápido del problema, se necesita por principio:

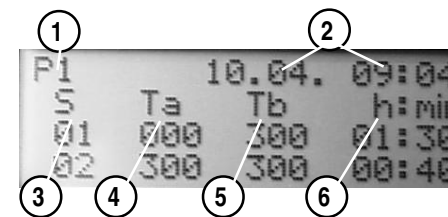
- Indicación del mensaje de error que se visualiza en el display LED
- Indicación de la placa indicadora del tipo (horno y controlador)

Datos técnicos

Tmax:	ajustada en la fábrica según el tipo de horno
Entrada de medición:	Tipo K o S
Categoría de sobretensión:	Clase II
Condiciones ambientales:	Temperatura: 5 °C – 40 °C según EN 60204, parte 1ª
Humedad del aire:	30% - 95%
Condiciones de limpieza:	Desconectar la tensión del aparato , limpiar con un paño húmedo
Clase de protección:	Clase de protección 2 / con aislamiento protector
Comportamiento en caso de fallo de la red:	con auto START 0: Durante el tiempo preliminar (wait) <ul style="list-style-type: none"> • el programa continúa Temperatura del horno < 100 °C: <ul style="list-style-type: none"> • con < 4 sec = el programa continúa • con < 4 sec = el programa es cancelado Temperatura del horno > 100 °C y caída de temperatura < 20 °C: <ul style="list-style-type: none"> • el programa continúa Temperatura del horno > 100 °C y caída de temperatura > 20 °C: <ul style="list-style-type: none"> • el programa es cancelado con auto START 1: <ul style="list-style-type: none"> • el programa continúa
Solución numérica del gradiente de temperatura:	a minutos enteros

Datos nominales

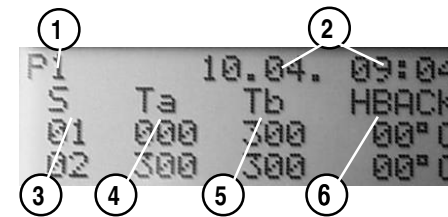
Tipo:	C40
Salidas por relé:	220-250V – 6A (sin potencial)
Tensión de alimentación:	220-250V – 50/60 Hz, 8 VA
Protección por fusible:	100 mA



Display de entrada con h:min

En este display de entrada puede introducir los valores de programa para los tiempos de calentamiento, enfriamiento y mantenimiento en **horas y minutos**.

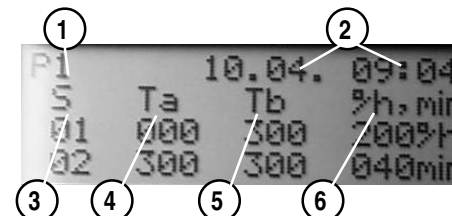
- 1 número actual del programa
- 2 fecha / hora del último arranque de programa
- 3 número de segmento
- 4 temperatura inicial del segmento
- 5 temperatura final del segmento
- 6 tiempo de calentamiento, enfriamiento o mantenimiento del segmento en **horas/minutos**



Display de entrada con holdback

En este display de entrada, Ud. puede definir el **holdback**.

- 1 número actual del programa
- 2 fecha / hora del último arranque de programa
- 3 número de segmento
- 4 temperatura inicial del segmento
- 5 temperatura final del segmento
- 6 holdback del segmento en °C

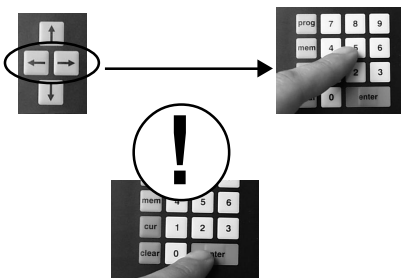
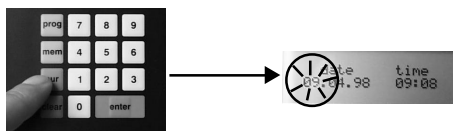
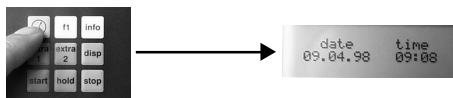


Display de entrada con ratio (°C/h) y tiempo de mantenimiento en min

Si desea que su programa caliente a una ratio determinada, es decir, con **°C/h (hora)**, seleccione este display de entrada. Al mismo tiempo, el tiempo de mantenimiento se indica aquí siempre en **minutos**.

- 1 número actual del programa
- 2 fecha / hora del último arranque de programa
- 3 número de segmento
- 4 temperatura inicial del segmento
- 5 temperatura final del segmento
- 6 ratio del segmento en **°C/h** y tiempo de mantenimiento en **minutos**

Introducir la fecha/hora



Antes de introducir un programa, verifique si los valores para fecha y hora, ajustados en la fábrica, son correctos.

Pulse la tecla **Fecha/hora**; en el display de entrada se visualizará el valor para fecha y hora ajustado en la fábrica.

Fecha u hora errónea?

Pulse la tecla **cur**: En el display de entrada parpadea el día introducido bajo **date**.

Mediante las teclas **izquierda/derecha**, Ud. selecciona el dígito que desea cambiar e introduce con ayuda de las teclas numéricas **0 – 9** el valor deseado.

Accione la tecla **enter** después de cada entrada, a fin de almacenar los valores.

Para volver a la imagen de arranque del programa, pulse la tecla **fecha/hora** o **disp**.

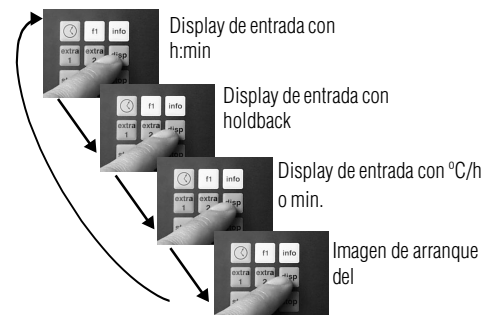
Pulsando repetidas veces la tecla **disp**, podrá hacerse visualizar diversas imágenes.

Los ejemplos siguientes le proporcionan un cuadro general de las posibilidades de representación y sus respectivos significados.

Nota:

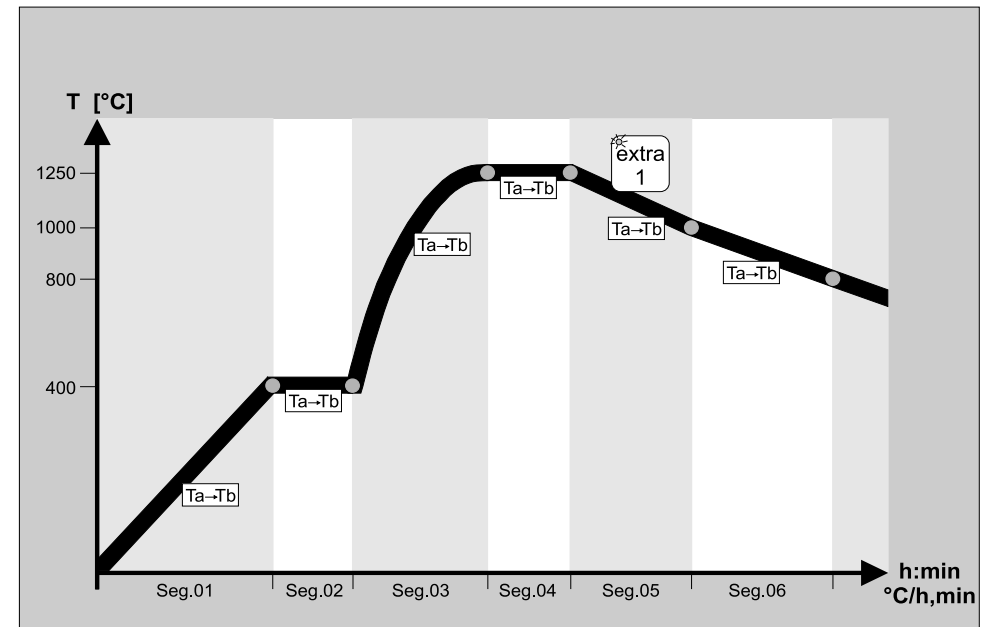
El display de entrada **Holdback** sólo aparece cuando se ha activado **holdback on 1** en el **nivel de configuración 0**. Ver informaciones más detalladas en **Modificar configuraciones** en la página 17.

El display de entrada



Programa ejemplo

El siguiente programa fue compuesto aleatoriamente y consta de seis segmentos de programa. Un programa puede contener máximo 18 segmentos.



S 01 Ta = 000 °C
Tb = 400 °C
Tiempo = 6h:00min
Ratio = 66 °C/h

Después del arranque del programa, el horno se calienta de forma lineal a partir de la temperatura real actual (**Ta**) del horno en 6 horas a 400 °C (**Tb**). La ratio es de 66 °C/h (hora).

S 02 Ta = 400 °C
Tb = 400 °C
Tiempo de mantenimiento = 0h:30min

Después de alcanzarse los 400 °C, la temperatura es mantenida constante durante 30 minutos.

S 03 Ta = 400 °C
Tb = 1250 °C
Tiempo = 0h:00min
Ratio = --- °C/h

Como en este segmento no se definió un tiempo de calentamiento, el horno calienta a plena potencia de 400 °C (**Ta**) a 1250 °C (**Tb**). La ratio no puede ser determinada, ya que el tiempo de calentamiento depende del tipo y de la cantidad del material de hornada, así como del tipo de horno, pudiendo, por lo tanto, ser muy diferente.

S 04 Ta = 1250 °C
 Tb = 1250 °C
 Tiempo de mantenimiento = 0h:25min

Después de alcanzar los 1250 °C, la temperatura es mantenida constante durante 25 min.

S 05 Ta = 1250 °C
 Tb = 1000 °C
 Tiempo = 3h:30min
 Ratio = 71 °C/h

El horno se enfría en 3 horas y 30 minutos de 1250 °C (**Ta**) a 1000 °C (**Tb**). Al mismo tiempo, está conectada adicionalmente la función **extra 1** (p. ej. soplador-refrigerador).

S 06 Ta = 1000 °C
 Tb = 800 °C
 Tiempo = 5h:00min
 Ratio = 40 °C/h

Aquí, el horno se enfría en 5 horas de 1000 °C (**Ta**) a 800 °C (**Tb**). Esta función fue desconectada automáticamente después de alcanzarse este segmento. Al final del segmento, el horno se desconecta, visualizándose el estado **END** en la imagen de arranque del programa del controlador.

Características

El Controller C 40 es un regulador programático electrónico que permite controlar de forma precisa los procesos de cocción o tratamiento térmico. El regulador dispone de:

- 9 programas con 18 segmentos cada uno, que Ud. puede programar y almacenar individualmente
- dos funciones extras que se pueden conectar adicionalmente durante un proceso
- temporizador automático para un tiempo programable de arranque
- display LCD con 4 líneas de texto
- programación de fecha y hora
- interfaz digital RS 422 para conectar a un PC

Qué hacer cuando...

... el programa debe iniciarse en un momento posterior?

Introduzca el tiempo de arranque deseado en el display de entrada y pulse la tecla **start**.

... desea prolongar el tiempo de mantenimiento dentro un programa en curso?

Como explicación, un ejemplo:
 El tiempo de mantenimiento que desea prolongar tenía una duración original de 30 min. De éstos, ya se han ejecutado 20 min. Si ahora desea prolongar el tiempo de mantenimiento, p. ej., por 10 min., introduzca 20 min.
(10 min. de tiempo restante + 10 min. de prolongación del tiempo de mantenimiento = 20 min.)

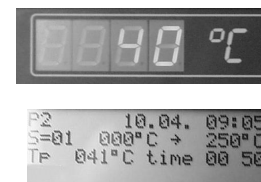
... aparece un mensaje de error en el display LED?

Verifique el estado del mensaje de error con ayuda de las instrucciones manejo. Si no es posible eliminar el error, anote el mensaje de error, así como los datos en la placa indicadora del tipo del horno/controlador de programa y diríjase al servicio postventa competente o directamente a Nabertherm.

Seguridad

El controlador dispone de una serie de resguardos electrónicos de seguridad. En caso de producirse un fallo, el horno se desconecta automáticamente, emitiéndose un mensaje de error en el display LED. Encontrará informaciones más detalladas en la página 20, en el capítulo "Mensajes de error".

Conectar el controlador



El controlador está listo para el servicio cuando el interruptor de mando se encuentra en la posición **Con**.

En el display LED se visualiza la temperatura del horno (aquí, p. ej., 40 °C).

En el display de entrada se visualiza la imagen de arranque del programa con informaciones acerca del último programa ejecutado. Encontrará explicaciones más detalladas en la página 6, en el capítulo "El display de entrada".

Panel de operador



- 1 Display LED "Temperatura"
- 2 Diodos "extra 1, extra 2"
- 3 Display de entrada
- 4 Tecla "Fecha/hora"
- 5 Tecla "f1"
- 6 Tecla "info"
- 7 Tecla "extra 1"
- 8 Tecla "extra 2"
- 9 Tecla "display"
- 10 Tecla "start"
- 11 Tecla "hold"
- 12 Tecla "stop"
- 13 Tecla de llamada del programa ("prog")
- 14 Tecla de almacenamiento del programa ("mem")
- 15 Tecla "cursor"
- 16 Tecla "clear"
- 17 Teclas del cursor para seleccionar valores del programa
- 18 Teclas numéricas "0-9"
- 19 Tecla "enter"

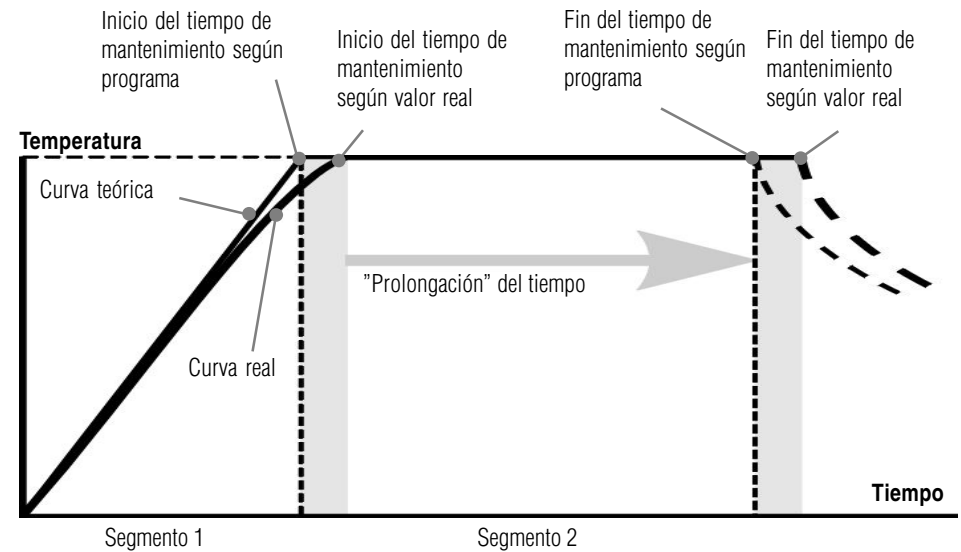
... quiere definir un **holdback**?

Primero, algunas explicaciones:

El controlador C 40 le ofrece la posibilidad de hacer que sus programas operen en función de la temperatura o del tiempo. Para poder comprender mejor el significado de los desarrollos de procesos dependientes de la temperatura o del tiempo, vea los siguientes ejemplos y las representaciones gráficas.

Ejemplo 1

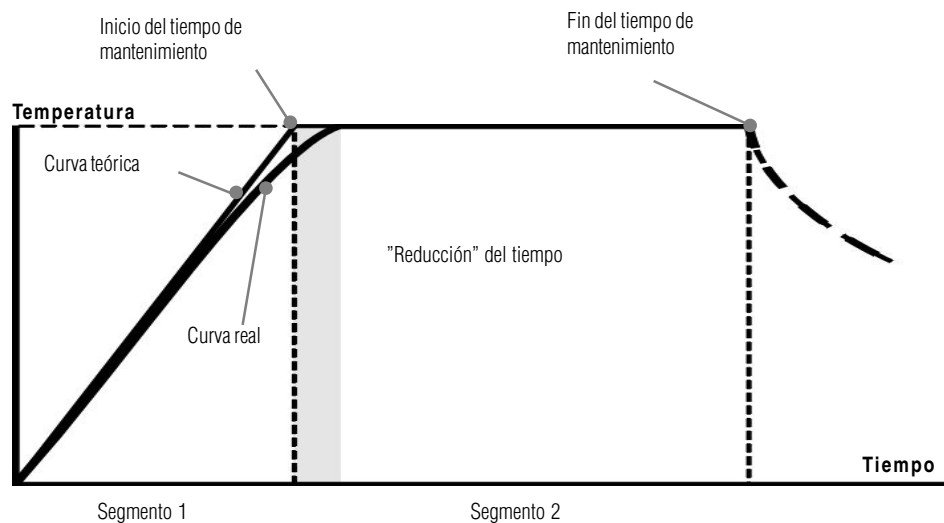
Si ha ajustado, en el nivel de configuración 0, la función **holdback on 0**, el controlador de programa ejecutará todos los valores introducidos **en función de la temperatura**. Esto significa: el próximo segmento de un programa sólo será ejecutado una vez que se haya alcanzado la temperatura teórica. Si el horno no alcanza el valor teórico dentro del tiempo predeterminado, el tiempo del segmento siguiente será prolongado por el tiempo que el horno necesite adicionalmente.



Ejemplo 2

Si ha ajustado, en el nivel de configuración 0, la función **holdback on 1**, el controlador de programa C40 ejecuta todos los valores introducidos **en función del tiempo**. Esto significa: el próximo segmento de un programa será ejecutado cuando haya transcurrido el tiempo prefijado de un segmento. Si el horno no alcanza el valor teórico de temperatura dentro del tiempo predeterminado, el horno seguirá calentándose y el tiempo ya ejecutado del siguiente segmento se acortará correspondientemente.

Para saber cómo puede adaptar los siguientes tiempos de segmento de forma semejante a la ejecución en función de la temperatura, vea nuestro tercer ejemplo.



Indice

Instrucciones abreviadas	2
Panel de operador	4
Características	5
Seguridad	5
Conectar el controlador de programa	5
Introducir la fecha/hora	6
El display de entrada	6
Introducir el tiempo de arranque	8
Introducir un programa	9
Introducir un "holdback"	10
Activar funciones extras	10
Almacenar un programa	11
Llamar a un programa	11
Iniciar un programa	12
Ver valores de programa	12
Detener un programa	13
Terminar un programa	13
Modificar valores de programa	13
Borrar un programa	15
Ver informaciones	16
Modificar configuraciones	17
Interfaz digital RS 422	19
Mensajes de error	20
Datos técnicos	22
Datos nominales	22
Programa ejemplo	23
Qué hacer cuando...?	24

Instrucciones abreviadas

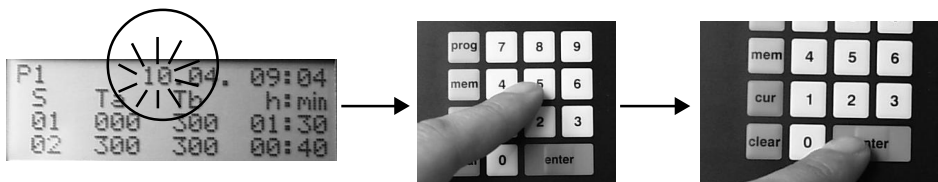
Conectar el controlador



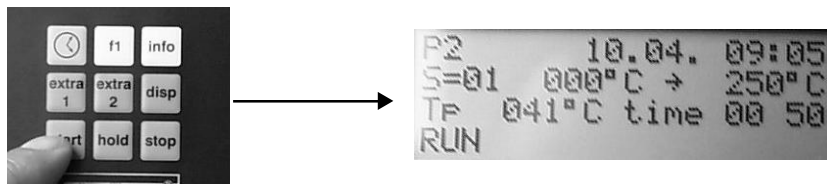
Llamar a un programa



Introducir el tiempo de arranque



Iniciar un programa

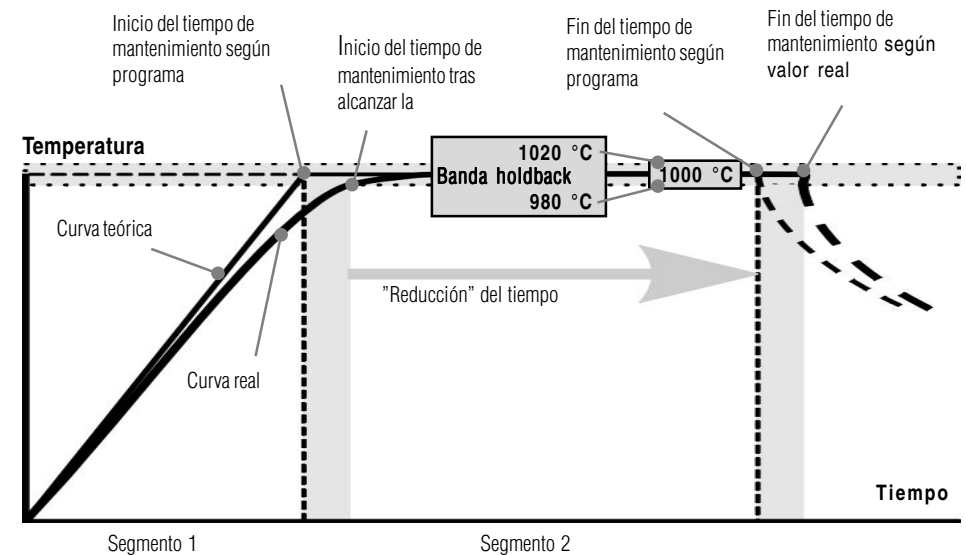


Ejemplo 3

En el segundo ejemplo ha conocido la función **holdback**. Ahora va a conocer las características especiales, es decir, la ventaja de la llamada **banda de holdback**. Al introducir un programa, puede asignar a cada segmento su propia **banda de holdback**. Una **banda de holdback** se define en °C y describe la zona de temperatura encima y debajo de una temperatura teórica prefijada. Si, p. ej., se debe calentar a una temperatura de trabajo de 1000 °C y Ud. ha introducido en este segmento una **banda de holdback** de 20 °C, se comenzará a ejecutar el próximo segmento ya a partir de 980 °C. **Dentro de este próximo segmento, el horno sigue calentándose hasta haber alcanzado la temperatura teórica.** Una **banda de holdback** es conveniente cuando, debido al tipo, a la cantidad, al peso o a otras propiedades físicas de la carga del horno, la temperatura prefijada es alcanzada más lentamente que especificado por el programa.

Una **banda de holdback** se utiliza, generalmente, en caso de procesos de regulación más complejos (p. ej. regulación multizonal).

Recomendamos no ajustar una **banda de holdback** demasiado estrecha en caso de fases de calentamiento y tiempos de mantenimiento lineales (> 10 °C).



Manual de Instrucciones

Controlador C 40

Lea las instrucciones de est manual antes de poner en servicio el regulador.



Reg.-Nr. B 2.23 (spanisch) Februar 2002