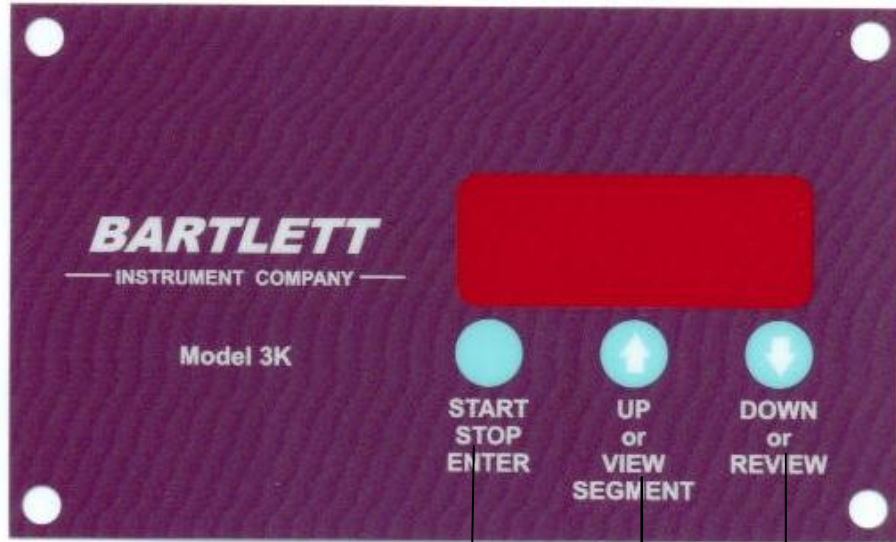


OPERACION DEL TECLADO

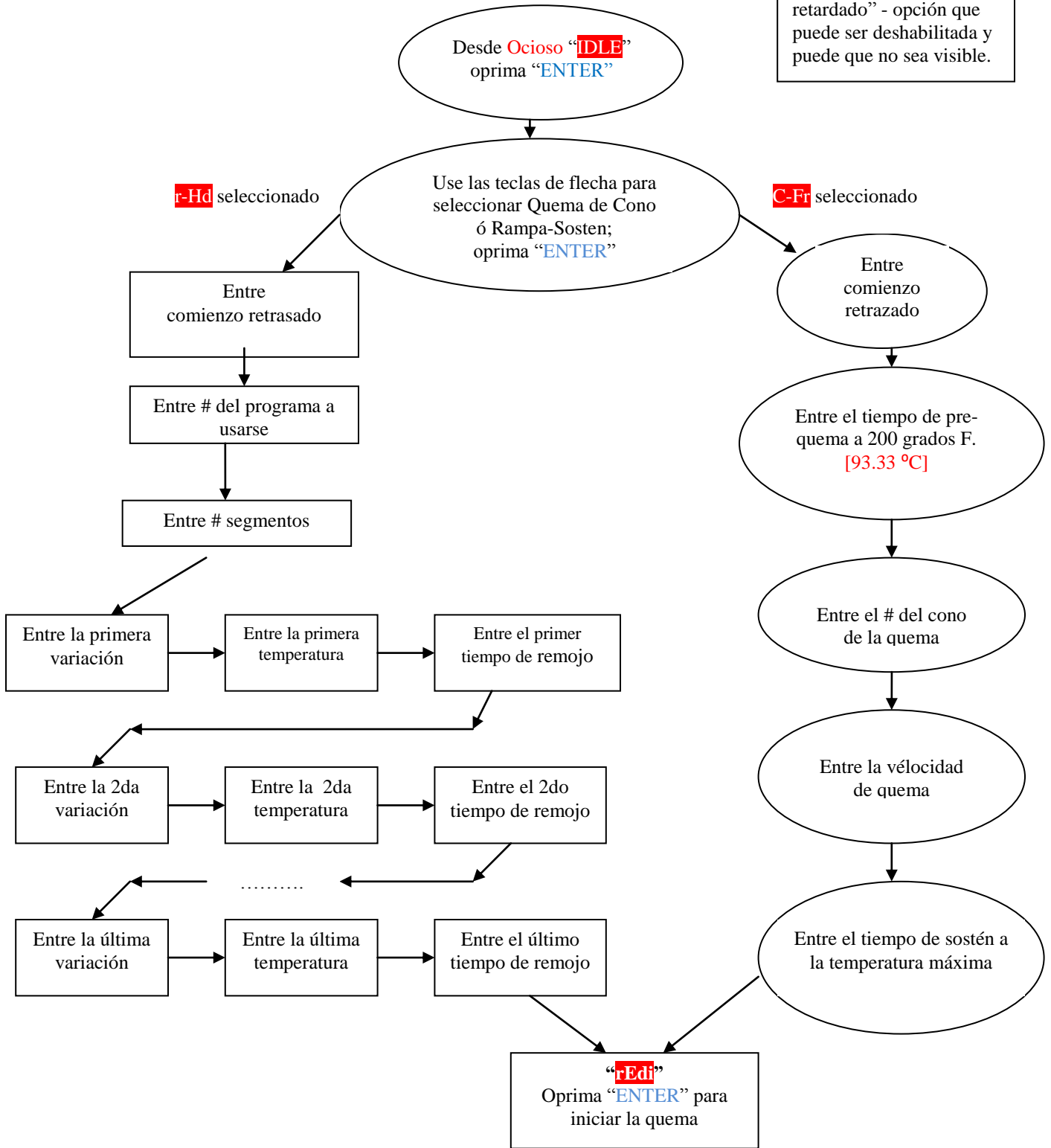


ETAPA DEL CONTROLADOR	TECLA PARA INICIAR / DETENER	FLECHA DE AUMENTO	FLECHA DE DISMINUCION
OCIOSO	Comienza la Programación	Sin función	Oprima una vez para revisar y repetir el último programa. Oprima dos veces para ir directamente a ocioso "rEdi"
PROGRAMANDO	Almacena los valores visualizados	Aumenta los valores visualizados. Sostenga para revisión rápida	Disminuye los valores visualizados. Sostenga para revisión rápida
Preparado ó listo (rEdi)	Inicia la quema	Sin función	Sin función
Durante la quema	Detiene la quema	Demuestra el segmento presente la temperatura objetivo. Provee acceso al salto de paso ó a añadir tiempo ó temperatura	Revisa el programa presente
En completo ó en código de error	Regreso a Ocioso	Sin Función	Sin Función

Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

CARTA DE FLUJO DE PROGRAMACION

Nota – entre “comienzo retardado” - opción que puede ser deshabilitada y puede que no sea visible.



Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

LLEGANDO A OCIOSO

Cuando la electricidad es aplicada, la ventana de visualización del controlador mostrará “cF-A” ó “rH-A” y luego “ErrP”, un código de error ó “StOP” alternando con la temperatura presente de la cámara de quema del horno. El “cF” indica que el controlador está listo para la quema de cono y el “rH” significa que sólo está programado para Rampa y Sostén. La letra indica la versión del programa.

Si “ErrP” es visualizado oprima cualquier tecla para eliminar este mensaje de error.

Si “StOP” ó “IDLE” alternan con la temperatura presente de la cámara de quema, entonces está listo para comenzar su programación.

PROGRAMANDO LA QUEMA DE CONO

PASO

DESCRIPCION

1. Comience con la visualización en la pantalla del controlador leyendo “IDLE”. Oprima la tecla “ENTER”.
2. **Seleccione quema de cono.** Si “C-Fr” es visualizado en la pantalla del controlador, oprima la tecla “ENTER”, ó puede oprimir una tecla de flecha para visualizar “C-Fr” y entonces oprima “ENTER”.
3. **Preparar el iniciar la quema retardada** – El inicio de la quema puede ser retardada del momento en que usted oprime la tecla “START”. Esto permite que la quema comience mas tarde y que termine cuando usted pueda supervisar su conclusión. Use las teclas de flecha para ajustar la cantidad de retraso y oprima “ENTER”. ****Tenga la precaución de asegurarse que nadie coloque nada cerca ó sobre el horno durante el tiempo de retraso de quema. Trate el horno como si estuviese quemando durante el tiempo de retraso de quema.****
4. **Entre el tiempo de pre-quema.** En el primer segmento de un programa de quema de cono se aumenta la temperatura hasta los 200 °Fahrenheit [93.33 °C]. El tiempo de pre-quema es el tiempo que usted desea que el horno mantenga los 200° Fahrenheit [93.33 °C] de temperatura. El barro delgado y seco puede que no necesite ningún tiempo de pre-quema pero las piezas gruesas hechas a mano pueden requerir varias horas de pre-quema. Use las teclas de flecha para ajustar el tiempo de pre-quema y oprima “ENTER” para almacenar el valor. **RECUERDE** que el tiempo es visualizado en la pantalla de controlador en la forma **HH.mm**. (H = horas, m = minutos)
5. **Entre el # del Cono.** Use las teclas de flecha para visualizar en la pantalla del controlador el número del cono deseado. La flecha de aumento “UP” mueve la temperatura hacia un número de cono mayor. Oprima “ENTER” para almacenar el valor del cono visualizado en la pantalla del controlador.
6. **Entre la velocidad de Quema.** Use las teclas de flecha para visualizar en la pantalla del controlador “Slow”, “Medium” ó “Fast”.
7. **Entre el tiempo de sostén.** El tiempo de sostén a la temperatura máxima añade trabajo-de-calor y puede ayudar a producir una quema más uniforme de arriba abajo dentro de la cámara de quema. El tiempo típico de sostén de temperatura es de un alcance de 10-15 minutos (00.15). Use las teclas de

Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

flecha para visualizar en la pantalla del controlador el tiempo de sostén deseado y oprima “ENTER” para almacenar el valor.

8. **LISTO “rEdi”** El controlador se encuentra listo. Oprima la tecla “ENTER” para iniciar la quema.

Los perfiles de la Quema de Cono se encuentran listados al final de este instructivo.

PROGRAMANDO LA QUEMA DE RAMPA-SOSTEN

PASO

DESCRIPCION

- 1 Comience con el visualizador leyendo “IDLE”. Oprima “ENTER”.
- 2 **Seleccione la Rampa-Sostén.** Si “r-Hd” es visualizado, oprima la tecla “ENTER”, sino oprima una tecla de flecha para visualizar “r-Hd” y entonces oprima “ENTER”.
- 3 **Prepare el comienzo de retraso de la quema–** El comienzo de la quema puede ser retardada desde el momento en que usted oprima la tecla “START”. Esto permite que la quema comience mas tarde y termine cuando usted pueda supervisar su conclusión. Use las teclas de flecha para ajustar la cantidad de retraso y oprima la tecla “ENTER”. ****Tenga la precaución de asegurarse que nadie coloque nada cerca ó sobre el horno durante el tiempo de retraso de quema. Trate el horno como si estuviese quemando durante el tiempo de retraso de quema.****
- 4 **Entre el # del programa del Usuario.** El controlador puede almacenar en su memoria hasta 4 programas llamados “USER”. En este paso usted selecciona cual de los 4 programas usted utilizar para la quema. Use las teclas de flecha para visualizar el número correcto del programa de quema en la pantalla del controlador y oprima la tecla “ENTER”. Para rehusar un programa entrado previamente simplemente oprima la tecla “ENTER” luego de cada valor. Para cambiar cualquier parte del programa, simplemente ajuste el valor visualizado en la pantalla del controlador.
- 5 **Seleccione el número de segmentos.** Todos los programas consisten de 1 ó más segmentos según ilustrados en el perfil ó contorno de ejemplos a final de este instructivo. Cada segmento tiene 3 partes – *variación de rampa* (velocidad de aumento en temperatura en grados por hora), *temperatura para remojar y tiempo de sostén* a la temperatura de remojo. Es provechoso dibujar el perfil de la quema para verificar cuántos segmentos se necesitan. Entonces use las teclas de flecha para visualizar el número deseado de segmentos en la pantalla del controlador y oprima la tecla “ENTER” para almacenar el valor.
- 6 **ENTRE LA VARIACION DE RAMPA.** La variación es visualizada en la pantalla del controlador en grados por hora. Variaciones lentas varían entre 1-50 grados Fahrenheit [17.22 °C – 10.0 °C] por hora y son usados para proyectos de cristal grueso. La variación media varía desde 60 hasta 200 grados Fahrenheit [15.56 °C – 93.33 °C] por hora y son usados para piezas de cerámica gruesas hechas a mano. Variaciones rápidas varían desde 250 – 1000 grados Fahrenheit [121.11 °C – 537.78 °C] por hora y son usados para vidriados, piezas finas de cerámica y proyectos de cristal pequeños. Una variación de 9999 grados Fahrenheit [5537.22 °C] por hora apresta el horno

Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

- para que este queme lo más rápido posible. Use las teclas de flecha para ajustar la variación y oprima la tecla “ENTER” para almacenar el valor.
- 7 **ENTRE LA TEMPERATURA PARA REMOJAR.** Para un programa de un solo segmento, ésta es la temperatura máxima de la quema. Para programas de multi-segmentos, aquí puede ser donde usted desea sostener la temperatura para secar las piezas ó para la quema de carbón, ó para equilibrar la temperatura a través de la pieza ó puede ser donde usted sólo quiere cambiar variaciones de temperatura sin usar un tiempo de sostén. Ajuste la temperatura con las teclas de flecha y oprima la tecla “ENTER” para almacenar el valor visualizado.
- 8 **ENTRE TIEMPO DE SOSTÉN.** Use las teclas de flecha para ajustar el tiempo de sostén a la temperatura para remojar. Las horas (**H**) son visualizadas en la pantalla del contralor a la izquierda del punto decimal y minutos (**m**) a la derecha (**HH.mm**). Use un tiempo de sostén de cero (00.00) para cambiar variaciones erróneas ó para moverse al próximo segmento. El secar piezas puede tomar varias horas mientras que el sostén a temperaturas máximas usualmente varía entre 10 – 15 minutos para igualar la temperatura de remojo dentro de la cámara de quema del horno.
- 9 **REPITA LOS PASOS 5-7** para cada segmento.
- 10 **LA VISUALIZACION EN LA PANTALLA DEL SONTRALOR MOSTRARA “rEdi”** (listo) cuando todos los segmentos hayan sido propiamente entrados. Oprima la tecla “ENTER” para iniciar la quema.

Para reproducir el último programa usado, oprima la tecla “DOWN” cuando “STOP” ó “IDLE” sea visualizado en la pantalla del controlador. El programa será revisado rápidamente y “rEdi” será visualizado en la pantalla del controlador.

Oprima la tecla “START” para iniciar la quema.

NOTA – presionando la tecla “DOWN” dos veces le llevará directamente a “rEdi”.

OPERACION DEL HORNO DURANTE LA QUEMA

Al comienzo de la quema, el controlador apresta su temperatura final móvil a la temperatura presente dentro del horno. La temperatura final móvil es la temperatura máxima hasta donde el controlador quiere llevar la temperatura del horno. El controlador entonces mueve la temperatura final móvil hacia arriba “UP” hacia la variación programada y cicla energía a los elementos para hacer que la temperatura siga subiendo hacia la temperatura final móvil. Usted podrá escuchar los relevadores activándose para regular la temperatura del horno. Los elementos recibirán energía cuando la temperatura de la cámara de quema esta bajo la temperatura final móvil. Los relevadores no funcionan cuando la temperatura actual de la cámara de quema está sobre la temperatura final móvil. El segmento presente y la temperatura final móvil pueden ser vistos en la ventana del contralor presionado la tecla de flecha “UP” durante la quema.

OPCIONES DURANTE LA QUEMA

Visualizando en la pantalla del controlador la temperatura del punto fijo presente y obteniendo acceso las siguientes opciones. Durante la quema usted puede avanzar desde el segmento presente hasta la próxima rampa de variación en la ventana del contralor

Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

usando el salto de paso ó si usted está en un periodo de sostén usted puede añadir tiempo y/ó temperatura a ese periodo de sostén. Cuando la tecla “UP” es presionada durante una quema la rampa presente ó sostén es visualizada en la pantalla del contralor seguida con la temperatura del punto presente ó punto fijo móvil entonces "SStP" es visualizado en la pantalla del contralor. Si usted no presiona ninguna tecla dentro de varios segundos la pantalla del contralor regresará a visualizar la temperatura presente dentro de la cámara de quema del horno.

Salto de Paso. Esta opción le permite saltar del segmento presente a la próxima rampa de variación. Oprima la tecla “UP”, el despliegue en la pantalla del contralor visualizará el segmento presente, luego la temperatura del punto fijo, y finalmente "SStP". Cuando "SStP" es visualizado en la pantalla del contralor oprima la tecla “ENTER” para saltar a la próxima rampa y revisar o cambiar sus variaciones .

Añada Tiempo al Periodo de Remojo. **Disponble sólo durante un periodo de sostén.** Esta opción le permite añadir tiempo en incrementos de 5 minutos a un periodo de sostén (remojo). Cuando en un periodo de remojo (durante un sostén ó remojo, la temperatura en el horno se alternará en la ventana del contralor con el tiempo de sostén restante), oprima la tecla “UP”. Cuando "SStP" sea visualizado en la ventana del contralor oprima de nuevo la tecla “UP” y "tME" será visualizado. Oprima “ENTER” y 5 minutos serán añadidos inmediatamente al tiempo de remojo. Usted puede utilizar este procedimiento cuantas veces sea necesario para alcanzar el tiempo de remojo que desee.

Añada Temperatura al Periodo de Sostén **Disponble sólo en los periodos de sostén.** Esta opción permite añadir temperatura en incrementos de 5 grados Fahrenheit [15.0 °C] a un periodo de sostén (remojo). Cuando esté en un periodo de sostén (durante un sostén ó remojo, la temperatura en el horno se alternará en la pantalla del contralor con el tiempo de sostén restante), oprima la tecla “UP”. Cuando "SStP" sea visualizado en la pantalla del contralor oprima dos veces más la tecla “UP” y "tMP" será visualizado en la pantalla del contralor. Oprima la tecla “ENTER” y 5 grados serán inmediatamente añadidos a la temperatura de remojo. Usted puede utilizar el procedimiento de añadir temperatura cuantas veces sea necesario para obtener la temperatura remojo que usted desee.

Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

Códigos de Error

- tC - FAIL** **tC** alternando con **FAIL** en la pantalla del controlador indica que el termo-acoplador a fallado. Remplace el termo-acoplador defectuoso. Para eliminar el error, oprima cualquier tecla.
- ErrP** Visualizado en la pantalla del contralor cuando hay una interrupción de energía es lo suficientemente larga para detener la quema. Si la interrupción de energía es breve el horno continuará la quema cuando la energía sea restaurada; en este caso no habrá indicación alguna de que ha habido una interrupción de energía. Para borrar este código de error, oprima cualquier tecla.
- tC** Los alambres Rojo y Amarillo del termo-acoplador están invertidos.

Mensajes

- CPLt** Ciclo de Quema Completo (el tiempo de la quema se visualiza alternando).
dELA Retraso. Visualizado cuando se entra el tiempo de retraso (horas, minutos) para el comienzo de la quema.
- DLy** Retraso. Alterna con el tiempo de retraso restante para el comienzo de la quema.
- °F #** Temperatura del Segmento en °F – Apresta la temperatura para un programa del usuario.
- °C #** Temperatura del Segmento en °C – Apresta la temperatura para un programa del usuario. Un punto decimal se visualizara en la esquina inferior derecha en la pantalla del contralor.
- EdIt** Edite las opciones de fábrica (pitando al completar la quema, escala de temperatura, quema de cono, retraso, temperatura máxima programable)
- ErrP** Indica que ha ocurrido una interrupción en la energía ocasionando la suspensión de la quema. Oprima cualquier tecla para eliminar su visualización en la pantalla del controlador .
- FULL** Pita continuamente al final de la quema hasta que se oprima una tecla.
- HLd#** Indica el tiempo de remojo en horas: minutos en una temperatura de sostén.
- IDLE** **Ocioso**. El controlador se encuentra aguardando instrucciones.
- OFF** Elimina el pito al finalizar la quema.
- On** Pita por 15 segundos al finalizar la quema.
- rA #** Número de Rampa (variación de aumento ó disminución de temperatura por hora).
- rEdl** Listo para quemar el programa presente. Oprima la tecla “**COMENZAR**” para iniciar la quema.
- SEG** Abreviación de Segmentos. Puede utilizar hasta 8 segmentos por programa.
- SStP** Significa omite este paso (usado para saltar a la próxima rampa)
- StOP** Detiene la quema. El controlador se encuentra ocioso y listo para ser programado. “**StOP**” es alternado en la pantalla del contralor con la temperatura presente dentro de la cámara de quema del horno.
- USr#** Visualiza en la pantalla del contralor el número del programa usado.

TECLADO

“**START**” “**STOP**” **ENTER**” – **COMENZAR, PARAR, ENTRAR**
“**UP**” “**VIEW SEGMENT**” – **AUMENTO, VER SEGMENTO**
“**DOWN**” “**REVIEW**” – **DISMINUCION, REVISION**

Instructivo de Operación para el Modelo 3K con Quema de Cono

PERFILES DE CONO DE QUEMA

RAPIDA

SEGMENTO	VARIACION DE RAMPA °F / HR	TEMPERATURA °F	TIEMPO DE SOSTÉN
1	570 [298.89 °C]	200 [93.33°C]	PRE-QUEMA
2	570 [298.89 °C]	1050 [565.56 °C]	0
3	570 [298.89 °C]	CT -256 [124.44 °C]	0
4	200 [93.33°C]	CT	SOSTÉN
NOTA		CT= TEMPERATURA DE CONO	

MEDIA

SEGMENTO	VARIACION DE RAMPA °F / HR	TEMPERATURA °F	TIEMPO DE SOSTÉN
1	120 [48.89 °C]	200 [93.33°C]	PRE-QUEMA
2	400 [204.44 °C]	1050 [565.56 °C]	00.10
3	300 [148.89 °C]	CT -256 [124.44 °C]	0
4	120 [48.89 °C]	CT	SOSTÉN
NOTA		CT= TEMPERATURA DE CONO	

LENTA

SEGMENTO	VARIACION DE RAMPA °F / HR	TEMPERATURA °F	TIEMPO DE SOSTÉN
1	80 [26.67 °C]	200 [93.33°C]	PRE-QUEMA
2	200 [93.33°C]	1050 [565.56 °C]	00.30
3	200 [93.33°C]	CT -256 [124.44 °C]	0
4	108 [42.22 °C]	CT	SOSTÉN
NOTA		CT= TEMPERATURA DE CONO	

