



SpeedVac™ DNA130

Concentrador de vacío

Instalación y uso

80302050ES • Revisión B • mayo 2018

IMPORTANTE Lea este manual de instrucciones. Si no se siguen las instrucciones de este manual, podrían producirse daños en el producto, lesiones al personal de operaciones y un rendimiento deficiente del equipo.

PRECAUCIÓN Todos los ajustes internos y el mantenimiento son competencia exclusiva del personal técnico cualificado.

DECLARACIÓN DE DESCARGO DE RESPONSABILIDAD Thermo Fisher Scientific Inc. no acepta ninguna responsabilidad en relación con los daños que cause el personal no autorizado a sus productos.

Thermo Fisher Scientific Inc. suministra este documento a sus clientes con la compra de un producto para que lo apliquen a su funcionamiento. Este documento está protegido por derechos de autor y su reproducción total o parcial está estrictamente prohibida, salvo con la autorización por escrito de Thermo Fisher Scientific Inc.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso. Toda la información técnica de este documento se incluye solo para consulta. Las especificaciones y configuraciones del sistema descritas en este documento sustituyen a toda la información anterior que haya recibido el comprador.

© 2018 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos.

Contenido

Introducción.....	1
Precauciones de seguridad.....	2
Estándares de funcionamiento	3
Especificaciones del producto.....	3
Condiciones medioambientales.....	3
Instalación.....	4
Contenido	4
Funcionamiento	5
Descripción del panel de control	5
Ciclo manual	7
Ciclo automático	7
Velocidad de secado.....	8
Exportación de datos actuales del ciclo.....	8
Configuración de HyperTerminal	8
Mecanismo de sostén de la tapa.....	9
Cubierta de la cámara/herramienta de liberación manual del bloqueo de la cubierta.....	9
Aplicación	11
Diseño de protocolos/aplicación	11
Manipulación correcta de vapores de extracción peligrosos	11
Consejos sobre el funcionamiento.....	12
Rotor/accesorios.....	12
Garantía.....	13

Introducción

El Savant DNA130 de Thermo Scientific es un sistema centrífugo de concentración con vacío para el secado de pequeños volúmenes de etanol o isopropanol del ADN y el ARN. SpeedVac™ DNA130 combina la fuerza centrífuga con vacío para lograr el secado eficaz de las muestras. Una bomba de vacío sin aceite integrada proporciona el vacío con una válvula de purga automática.

El SpeedVac™ DNA130 tiene un calefactor de cámara que contrarresta el enfriamiento de las muestras a causa de la evaporación y acelera las velocidades de evaporación del disolvente para acortar los tiempos de secado. El operador puede seleccionar la temperatura de secado de 35 °C a 65 °C, en incrementos de 5 °C. El DNA130 presenta un ventilador en la parte posterior de la unidad que asegura que la temperatura de la cámara se mantenga cerca de la temperatura ambiente cuando no se aplica calor. Esto permite mantener las muestras a temperatura ambiente.

Precauciones de seguridad

En este manual se usan los siguientes símbolos y convenciones:



Este símbolo, cuando se usa solo, indica instrucciones de funcionamiento importantes que reducen el riesgo de lesiones o de un bajo rendimiento de la unidad.



PRECAUCIÓN: Este símbolo, en el contexto de una PRECAUCIÓN, indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar lesiones de leves a moderadas o daños materiales.



ADVERTENCIA: Este símbolo, en el contexto de una ADVERTENCIA, indica situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, podrían ocasionar lesiones graves o mortales.



Este símbolo indica situaciones en las que existen tensiones peligrosas y la posibilidad de descargas eléctricas.



Este símbolo indica posibles puntos de atrapamiento que pueden provocar lesiones personales.



Este símbolo indica la necesidad de usar guantes durante los procedimientos indicados. Si se están llevando a cabo procedimientos de descontaminación, utilice guantes resistentes a los productos químicos.



Antes de la instalación, uso o mantenimiento del producto, asegúrese de leer atentamente el manual y las etiquetas de advertencia del producto. De no seguirse estas instrucciones, podría aparecer un fallo del producto que produzca lesiones personales o daños materiales.

A continuación se indican las precauciones de seguridad importantes que se aplican a este producto.



ADVERTENCIA: Desconecte la unidad de todas las tomas eléctricas antes de realizar procedimientos de limpieza o de resolución de problemas, o de realizar otras tareas de mantenimiento en el producto o en sus controles.



ADVERTENCIA: No utilice el dispositivo en atmósferas radiactivas, altamente reactivas o explosivas.

No utilice el dispositivo para procesar ninguna sustancia que genere atmósferas radiactivas, altamente reactivas o explosivas.

Estándares de funcionamiento

Especificaciones del producto

Potencia de trabajo*	115 V CA; 60 Hz; 10 amperios 230 V CA; 50 Hz; 6 amperios
Cámara de vacío	Fundición de aluminio con recubrimiento de TEFLON®
Cubierta	Acrílico transparente; incluye bloqueo de seguridad
Motor de inducción	Sin mantenimiento
Temperatura de la cámara	De 35 °C a 65 °C, en incrementos de 5 °C
Peso	86 lb 39 kg
Dimensiones (An. x Pr. x Al.)	11,5 x 25 x 12 pulg. 29 x 64 x 31 cm
Bomba	Diafragma sin aceite Desplazamiento: <ul style="list-style-type: none">- 36 l/min a 60 Hz- 30 l/min a 50 Hz Nivel de vacío máximo: <10 Torr (13 mbar, 1,3 kPa)
Fusible	10 A, 250 V CA, tiempo de latencia 6 A, 250 V CA, tiempo de latencia

*Depende de la temperatura ambiente; la fluctuación de la tensión de línea y la capacidad de carga.

Condiciones medioambientales

Solo para uso en interiores, sin presencia de escarcha, rocío, agua filtrada, lluvia o radiación solar.

Altitud máxima	2000 metros sobre el nivel medio del mar
Intervalo de temperatura ambiente	De 17 °C a 32 °C
Humedad	Del 20 al 80 %, sin condensación
Grado de contaminación	2

Las fluctuaciones de la tensión de alimentación no deben superar el ± 10 % de la tensión nominal.
Sobretensiones transitorias según las categorías II de instalación

Instalación

Contenido

1. Concentrador Savant DNA130 SpeedVac™ de Thermo Scientific
2. Herramienta de liberación de emergencia del bloqueo de la cubierta
3. Cable de alimentación
4. Rotor RD-36

Desembalaje. Abra los embalajes de envío. Retire con cuidado el instrumento y los accesorios. **Dos personas deben levantar el instrumento y transportarlo, sosteniéndolo de manera segura por la parte inferior con ambas manos. Use la técnica de elevación adecuada (cargue el peso en las piernas, no en la espalda) para evitar lesiones.** Compare el contenido con la lista de embalaje. Si hay alguna diferencia, llame al servicio técnico de Thermo Scientific.

Inspección. Inspeccione la unidad y los accesorios en busca de daños que puedan haberse producido durante el envío. En caso de observar daños, informe al transportista y póngase en contacto con Thermo Scientific de inmediato. Asegúrese de que el transportista inspeccione los daños y deje un informe de inspección. Registre cualquier declaración sobre daños durante el envío con el transportista o su agente. Guarde el envase de envío por si es necesario realizar una devolución. Llame al servicio técnico de Thermo Scientific para solicitar más asistencia.

Preparación de las instalaciones. El DNA130 necesita una superficie estable que esté limpia, seca, nivelada y a una distancia de 1,2 metros (4 pies) de una toma eléctrica compatible.

Las unidades DNA130 configuradas para 115 V CA, 60 Hz, deben conectarse a un circuito con capacidad para al menos 10 amperios. Las unidades DNA130 configuradas para 230 V CA, 50 Hz, deben conectarse a un circuito con capacidad para al menos 6 amperios.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de dejar una separación mínima de 10 cm (4 pulg.) en todos los lados de la unidad. Se necesita un espacio libre de 46 cm (18 pulg.) en la parte superior para levantar la cubierta. Compruebe que la unidad se encuentre sobre una plataforma nivelada y estable. Si es necesario, mueva la unidad a una ubicación más adecuada.



ADVERTENCIA: Antes de conectar la unidad a una toma eléctrica, asegúrese de que la tensión, frecuencia e intensidad coincidan con los requisitos indicados en la etiqueta del producto, placa identificativa del instrumento. Use tomas con conductor de tierra de protección y un cable de red adecuado.

Nota: No utilice cables de alimentación separables que no tengan la capacidad correcta para la unidad.

NOTA IMPORTANTE: Antes de poner la unidad en funcionamiento, lea la sección **Funcionamiento** y **Aplicación**, para determinar los requisitos específicos de su aplicación.

Funcionamiento

Conecte el cable de alimentación a la entrada de alimentación del lado derecho de la unidad y enchúfelo a la toma correcta. Encienda el interruptor de alimentación principal que se encuentra en la parte delantera de la unidad en la parte inferior derecha para encender la unidad. El mecanismo de bloqueo de la tapa de seguridad del DNA130 se liberará automáticamente. No intente abrir la tapa a menos que la unidad esté conectada.

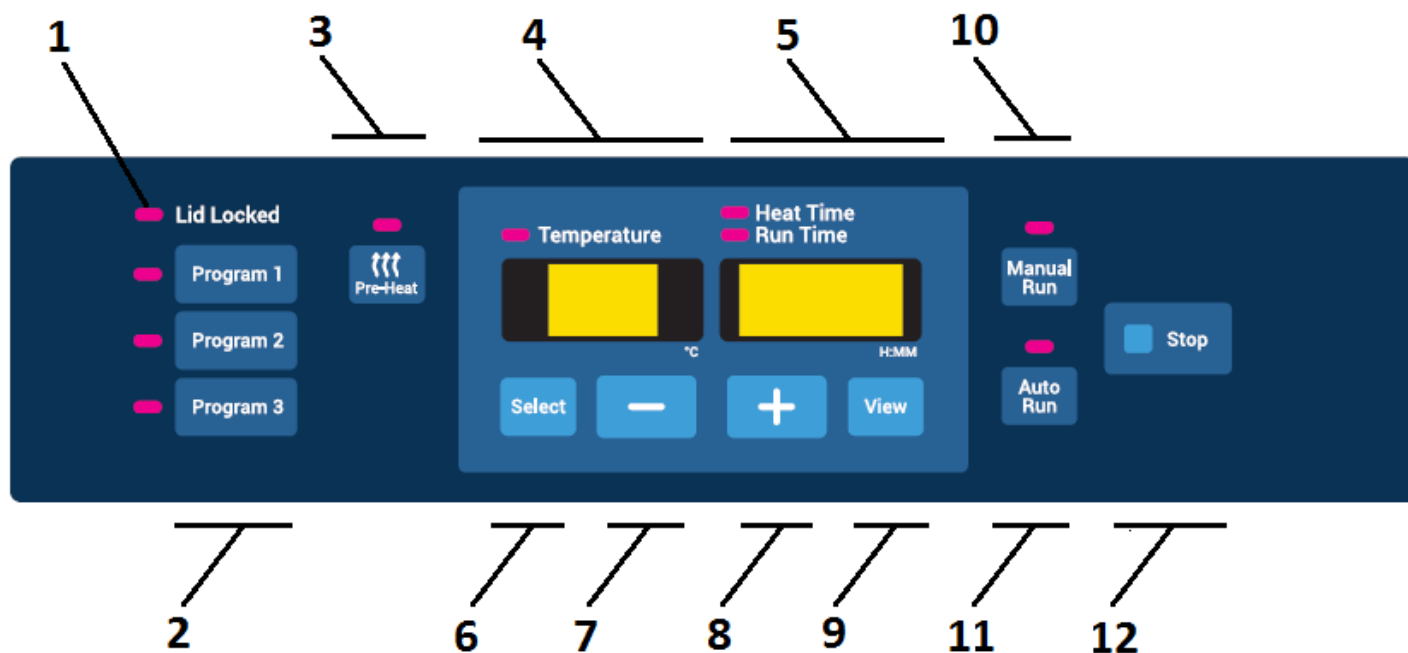


PRECAUCIÓN: Utilice los rotores diseñados por Thermo Fisher Scientific adecuados que se recomiendan para el producto.



PRECAUCIÓN: Equilibre siempre las cargas del rotor. El desequilibrio del rotor causa vibraciones que dañarán los rodamientos del sistema y el equipo. Cargue el rotor de forma simétrica. La carga debe distribuirse de forma pareja y no es necesario llenar el rotor completamente.

Descripción del panel de control



1. **Lid locked** (Tapa bloqueada): indica si la tapa del concentrador está bloqueada o no. El indicador se encenderá cuando esté bloqueada.
2. **Botones Program** (Programa): ofrece tres programas modificables. Para cargar un programa, debe pulsarse el botón **Program** (Programa) correspondiente.

Los parámetros siguientes se cargan automáticamente en la pantalla:

- Punto de calibración de temperatura
- Tiempo de calentamiento
- Tiempo de ciclo

Ajustes de programa predeterminados

La tabla siguiente muestra los valores predeterminados de fábrica atribuidos a los parámetros de los programas.

Ajuste predefinido	Ajustes
Program 1 (Programa 1)	Temperature (Temperatura): "no" Heat time (Tiempo de calentamiento): 0,01* Run time (Tiempo de ciclo): 0,25

Ajuste predefinido	Ajustes
Program 2 (Programa 2)	Temperature (Temperatura): "no" Heat time (Tiempo de calentamiento): 0,01* Run time (Tiempo de ciclo): 0,45
Program 3 (Programa 3)	Temperature (Temperatura): "no" Heat time (Tiempo de calentamiento): 0,01* Run time (Tiempo de ciclo): 1,00

*Cuando la temperatura se establece en "no", el tiempo de calentamiento se ajusta de manera predeterminada en "0.00" mientras se ejecuta el ciclo.

Tiempo de calentamiento y tiempo de ciclo en horas: minutos (H:MM).

Para guardar un programa, debe mantenerse pulsado el botón **Program** (Programa) correspondiente durante 3 segundos. Los parámetros que se muestran en la pantalla se almacenan en el programa y pueden cargarse para usarse más tarde.

- Pre-Heat** (Precalentamiento): se usa para precalentar la cámara a 45 °C antes de iniciar un ciclo o entre ciclos. Una vez iniciado un ciclo, el precalentamiento se detiene automáticamente.

Tenga en cuenta que la función de precalentamiento solo está activada si el punto de calibración de temperatura es diferente de "no".

- Visualización de temperatura:** indica la temperatura establecida o la temperatura actual durante un ciclo en °C. El punto de calibración de temperatura puede establecerse entre 35 °C y 65 °C, con intervalos de 5 °C. Además, es posible establecer la temperatura en "no", lo que significa que no se aplicará calentamiento durante el ciclo. La opción de selección "no" está disponible inmediatamente después de la opción de selección 65 °C (o inmediatamente antes de la opción de selección 35 °C).

- Pantalla Time** (Tiempo): indica los puntos de calibración del temporizador de calor y del temporizador de ciclo. Durante un ciclo, indica el tiempo de ciclo transcurrido o el tiempo de calentamiento restante. El rango de estos temporizadores es de 0,01 (1 min.) a 9,59 (9 horas, 59 minutos) con intervalos de 1 minuto. Además, es posible establecer el tiempo de calentamiento en "CCC", que representa un calentamiento constante durante toda la ejecución de un ciclo.

La selección de "CCC" está disponible inmediatamente después de la opción de selección 9,59 (9 horas, 59 minutos) (o inmediatamente antes de la opción de selección 0,01 [1 min.]).

- Select** (Seleccionar): pulse este botón para seleccionar los parámetros que se modificarán. La selección se realiza de izquierda a derecha, de manera cíclica. Los parámetros seleccionados se muestran mediante el encendido del indicador correspondiente.
- Menos ("−"):** disminuye el valor del parámetro seleccionado.
- Más ("+")** aumenta el valor del parámetro seleccionado.

- View** (Ver): al pulsar el botón **View** (Ver) durante un ciclo, se muestran los parámetros que se han establecido para el ciclo. Cuando se pulsa el botón **View** (Ver) mientras no se ejecuta ningún ciclo, se muestran los parámetros actuales reales. La visualización de tiempo muestra "0.00" o el estado final del último ciclo ejecutado (p. ej., "End" [Fin], "Err" [Error]).
- Manual run** (Ciclo manual): inicia un ciclo "manual" en función de los parámetros cargados en la pantalla. Al ejecutar un ciclo "manual", se utilizan los parámetros del ciclo, pero el usuario es responsable de finalizar el ciclo al pulsar el botón **Stop** (Detener).
- Auto run** (Ciclo automático): inicia un ciclo "automatizado" en función de los parámetros cargados en la pantalla. Al ejecutar un ciclo "automatizado", se utilizan los parámetros del ciclo y la unidad finaliza automáticamente el ciclo, sin intervención del usuario, apenas finaliza el tiempo de ciclo.
- Stop** (Detener): finaliza un ciclo "manual" o "automático". Para finalizar un ciclo "manual" o "automático", debe pulsar y soltar inmediatamente el botón **Stop** (Detener). Para restablecer los parámetros predeterminados de fábrica: de un programa determinado, debe seleccionarlos y mantener pulsado el botón **Stop** (Detener) durante 3 segundos. Los parámetros predeterminados asociados al programa (valores predeterminados de fábrica) se restablecerán y la pantalla se actualizará según corresponda.

Notificación sonora

El concentrador emitirá tonos según las acciones del usuario. La siguiente es una descripción de esos tonos.

Tabla 1. Notificaciones sonoras

Evento	Descripción del sonido
Arranque	5 pitidos
Inicio de un ciclo (manual o automático)	1 solo pitido
Parada manual de un ciclo manual o automático	3 pitidos
Parada automática de un ciclo automático	1 pitido que se repite hasta que el usuario pulsa el botón Stop (Detener) o abre la cubierta del concentrador
Se ha guardado el programa	3 pitidos
Error de entrada del usuario	1 pitido largo que dura 1 segundo
Error del sistema	1 pitido prolongado que dura 1 segundo y se repite hasta que el usuario pulsa el botón Stop (Detener) o abre la cubierta del concentrador

Ciclo manual

1. Conecte la unidad a la tensión necesaria
2. Mueva el interruptor de alimentación que se encuentra en la parte delantera de la UNIDAD, a la posición **ON** (Encendido), (la luz del interruptor indica **ON** [Encendido]). El bloqueo de la cubierta se libera, lo que permite abrir la cubierta superior.

La pantalla se ilumina y muestra la secuencia siguiente:

- Nombre del concentrador
 - Número de revisión del software
 - Valores predeterminados:
 - Temperature (Temperatura): 35 °C
 - Run time (Tiempo de ciclo): 2,00 horas
3. Para seleccionar una configuración de ciclo, utilice uno de los métodos siguientes:
 - Cargar un programa
 - Modificar directamente los valores que se cargan en la pantalla, utilizando el botón **Select** (Seleccionar) y los botones “+”/“-”.
 4. Establezca el punto de calibración de temperatura entre 35 °C y 65°C, o “no”, para no aplicar calor.
 5. Utilice el botón **Select** (Seleccionar) y los botones “+”/“-” para seleccionar y modificar el valor de “Heat Time” (Tiempo de calentamiento) a entre 0,01 y 9,59 horas o “CCC” (para el calentamiento constante). Al finalizar el conteo del temporizador de calentamiento, el calentador se apagará, independientemente de la lectura del punto de calibración de temperatura (excepto en el caso de “CCC”).
 6. Seleccione Run Time (Tiempo de ciclo): Dado que se trata de un ciclo manual, no es necesario ajustar el tiempo.
 7. Coloque tubos de muestra en el rotor para equilibrar la carga. Fije el rotor con la perilla proporcionada (ajuste manual). Cierre la cubierta.
 8. En este momento, puede seleccionar el precalentamiento, para aplicar 45 °C de calor a la cámara.



Nota: La función de precalentamiento requiere que el punto de calibración de temperatura sea diferente de “no” y que la tapa esté cerrada.

9. Pulse el botón **Manual Run** (Ciclo manual). La cubierta se bloquea y se enciende el indicador del bloqueo de la tapa. El rotor comienza a girar. La visualización de “Run Time” (Tiempo de ciclo) inicia el conteo. La temperatura asciende a la temperatura establecida. “Heat Time” (Tiempo de calentamiento) muestra una cuenta regresiva si el punto de calibración no está establecido en “CCC” y si el punto de calibración de temperatura no es “no”. El vacío se aplicará a la cámara y el nivel comienza a bajar.



Nota: Si la tapa no está cerrada, la pantalla mostrará “Lid” (Tapa) y el ciclo no se iniciará.

10. Para finalizar el ciclo manual, pulse el botón **Stop** (Detener). La unidad emitirá tres pitidos audibles. La pantalla mostrará End (Fin) y se oír un clic de la válvula, que indica que se permite la purga del aire a la cámara.
11. Una vez que el rotor deja de girar, el bloqueo de la cubierta se libera y el indicador de bloqueo de la tapa se apaga. La pantalla pasa a los últimos parámetros establecidos.
12. Abra la cubierta y retire las muestras.

GENERALIDADES: Durante el ciclo, las pantallas muestran los parámetros actuales. Para comprobar los parámetros establecidos, pulse el botón **View** (Ver) y el botón **Select** (Seleccionar). La pantalla pasará temporalmente a los puntos de calibración durante aproximadamente 5 segundos.

Ciclo automático

1. Consulte la sección **Ciclo manual** para ver información sobre el arranque.
2. Para ejecutar un CICLO AUTOMÁTICO, use el botón **Select** (Seleccionar) y los botones “+”/“-” para seleccionar y modificar los parámetros Temperature (Temperatura), Heat Time (Tiempo de calentamiento) y Run Time (Tiempo de ciclo). El tiempo de ciclo y de calentamiento puede establecerse entre 0,01 y 9,59 (el tiempo de calentamiento también tiene la opción “CCC” para uso constante).
3. Coloque los tubos de muestra en el rotor para equilibrar la carga. Fije el rotor con la perilla proporcionada (ajuste manual). Cierre la cubierta.
 - a. Pulse el botón **Auto Run** (Ciclo automático) para iniciar el ciclo. La cubierta se bloquea y se enciende el indicador del bloqueo de la tapa. El rotor comienza a girar. La pantalla del tiempo de ciclo realiza una cuenta regresiva con intervalos de 1 minuto. El tiempo de calentamiento muestra una cuenta regresiva si el punto de calibración no está establecido en “CCC” y si el punto de calibración de temperatura no es “no” (utilice el botón **Select** [Seleccionar] para ver el valor de “Heat Time” [Tiempo de calentamiento]). La temperatura asciende a la temperatura establecida en incrementos de 1 °C. No se aplica vacío a la cámara.



Nota: Si la tapa no está cerrada, la pantalla mostrará “Lid” (Tapa) y el ciclo no se iniciará.

- b. Una vez que finalice el tiempo de ciclo, el ciclo se detendrá automáticamente, la pantalla mostrará “End” (Fin) y se oír un clic de la válvula, lo que indica que se permite la purga de aire a la cámara. La unidad emitirá tres pitidos audibles hasta que el usuario realice una acción.
- c. Una vez que el rotor deja de girar, el bloqueo de la cubierta se libera y el indicador de bloqueo de la tapa

se apaga. La pantalla pasa a los últimos parámetros establecidos.

d. Abra la cubierta y retire las muestras.

GENERALIDADES: Durante el ciclo, las pantallas muestran los parámetros actuales. Para comprobar los parámetros establecidos, pulse el botón **View** (Ver) y el botón **Select** (Seleccionar). La pantalla pasará temporalmente a los puntos de calibración durante aproximadamente 5 segundos.

Velocidad de secado

Puede aplicarse calor a la cámara de concentración para contrarrestar el efecto de enfriamiento de la evaporación, mantener las muestras en estado líquido y acelerar el ciclo de concentración. Seleccione 65 °C si desea acelerar el secado. Para evitar el secado excesivo de las muestras, y una posible desnaturalización, se recomienda ajustar el temporizador "Heater" (Calentador) solo para una parte del tiempo total del ciclo (p. ej., 50 %-75 % del tiempo total del ciclo).

Exportación de datos actuales del ciclo

La unidad está equipada con un puerto USB para permitir la comunicación con un ordenador externo. El puerto USB se encuentra en el panel posterior de la unidad y puede usarse para conectarla a un ordenador a través de un cable USB tipo A o B estándar.



PRECAUCIÓN: Debe utilizarse un cable USB de menos de 3 metros para la conexión al ordenador.



Durante la ejecución de un ciclo, la unidad exporta la información siguiente a través del puerto USB cada minuto:

- La temperatura actual aplicada a la cámara de muestras
- El tiempo de aplicación de calor restante para el ciclo ("CCC" indica un calentamiento constante)
- El tiempo de ciclo restante o transcurrido, según el tipo de ciclo (manual o automático)

Los datos se envían a una tasa de baudios fija de 115 200 y están separados por comas como se muestra en el formato: **<temperatura>**, **<tiempo de calentamiento>**, **<tiempo de ciclo>**

- La temperatura se representa como número entero de 2 dígitos en °C
- El tiempo de calentamiento se expresa como número entero de 3 dígitos en minutos (o con "CCC" para el calentamiento constante)
- El tiempo de ciclo se representa como número entero de 3 dígitos en minutos



Si se produce un fallo de comunicación entre el programa de supervisión del ordenador y el producto, el usuario puede restablecer la conexión al desconectar y volver a conectar el cable USB.

Nota: La sección siguiente detalla los procedimientos paso a paso para la configuración de Microsoft® HyperTerminal que se ejecuta en un ordenador host que utiliza Windows® XP. Es posible que estas instrucciones deban modificarse para usarse con un programa emulador de terminal o con un sistema operativo diferente. Si necesita más asistencia, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.

Configuración de HyperTerminal

1. Encienda el ordenador host y cierre las aplicaciones que se están ejecutando.
2. Para abrir la aplicación HyperTerminal, haga clic en **Start** (Inicio) \ "Programs" (Programas) \ "Accessories" (Accesorios) \ "Communications" (Comunicaciones) \ "HyperTerminal".
3. En el cuadro "Connection Description" (Descripción de la conexión), introduzca el nombre "DNA130", seleccione un icono y haga clic en **OK** (Aceptar).
4. Conéctese al puerto virtual COM que está vinculado al concentrador SpeedVac™ conectado al ordenador (puerto USB COM virtual).
5. En el cuadro "COM Port Properties" (Propiedades del puerto COM) \ carpeta "Port Settings" (Configuración del puerto), seleccione las opciones siguientes:
Bits per second (Bits por segundo): _ 115200
Data bits (Bits de datos): _ 8
Parity (Paridad): _ None (Ninguna)
Stop bits (Bits de parada): _ 1

Flow control (Control del caudal) _ None (Ninguno)

Después de verificar los ajustes de arriba, haga clic en **OK** (Aceptar).

6. En el cuadro de diálogo principal, haga clic en **File** (Archivo)**Save** (Guardar).
7. Para salir del programa, haga clic en **File** (Archivo)**Exit** (Salir)**Yes** (Sí).
8. Para verificar que el programa se ha guardado, vaya a "Start" (Inicio)\ "Programs" (Programas)\ "Accessories" (Accesorios)\ "Communications" (Comunicaciones)\ "HyperTerminal" \ "DNA130"
9. Así finaliza la configuración de HyperTerminal.
10. Encienda el sistema SpeedVac™ y conéctelo al puerto COM virtual que está vinculado al SpeedVac™ conectado al ordenador.
11. Para iniciar HyperTerminal, haga clic en **DNA130**.
12. Al iniciar el ciclo, SpeedVac™ imprimirá la pantalla <temperatura>, <tiempo de calentamiento>, <tiempo de ciclo>

Mecanismo de sostén de la tapa

La unidad está equipada con un mecanismo de sostén de la tapa que ayudará al usuario a abrir y cerrar la cubierta de la unidad. Fijará la tapa y la mantendrá abierta, permitiendo al usuario operar la unidad con ambas manos.



ADVERTENCIA: La tapa del dispositivo puede aplastarle los dedos.

Manténgase alejado: No coloque las manos entre el dispositivo y la tapa al abrirla o cerrarla.

Cubierta de la cámara/ herramienta de liberación manual del bloqueo de la cubierta

Cubierta de la cámara. La cubierta debe estar cerrada antes del inicio de un ciclo. Si pulsa **Manual Run** (Ciclo manual) o **Auto Run** (Ciclo automático) y la cubierta está abierta, la pantalla muestra "Lid" (Tapa) para recordarle que debe cerrar la cubierta. Después de cerrar la cubierta, el ciclo se iniciará inmediatamente.

Si un usuario intenta abrir la tapa durante el inicio de un ciclo, una vez que la tapa se ha bloqueado, la unidad cancelará automáticamente el ciclo y mostrará al usuario el mensaje "Lid" (Tapa) en la pantalla con un tono de error. Por otro lado; durante el ciclo, el usuario no puede abrir la cubierta debido al vacío que existe en la cámara de concentración. La cubierta está bloqueada en todo momento durante el ciclo y siempre que se interrumpa la alimentación de energía a la unidad.

El bloqueo de la cubierta es una función de seguridad adicional que reduce el riesgo de lesiones o daños mientras gira el rotor. Nunca evite usar el mecanismo de bloqueo de la cubierta durante un ciclo.

Herramienta de liberación manual del bloqueo de la cubierta: Si es necesario retirar las muestras de la cámara de concentración durante un fallo de alimentación, inserte la herramienta de liberación del bloqueo de la cubierta en la ranura que se encuentra en el lado derecho de la unidad. Ejercer una suave presión en el objeto para introducirlo en la ranura hasta que se libere el bloqueo. Entonces puede abrirse la cubierta.



PRECAUCIÓN:

Lista de disolventes y combinaciones de disolventes:

Disolventes y combinación de disolventes

Agua

Etanol y agua

Tampones de PCR (acuosos)

Isopropanol

Hidróxido amónico (NH₄OH)

En caso de que realice una selección única de disolventes y aplicaciones que no se mencione en la lista de arriba, póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente de Thermo Scientific para solicitar asesoramiento.



ADVERTENCIA: No utilice el dispositivo en atmósferas radiactivas, altamente reactivas o explosivas.

No utilice el dispositivo para procesar ninguna sustancia que genere atmósferas radiactivas, altamente reactivas o explosivas.



PRECAUCIÓN: Mantenimiento del producto:

Solo se permite que el mantenimiento del producto lo realice personal de servicio formado que utilice equipos de medición y equipos auxiliares adecuados, así como instrucciones de servicio detalladas.



Use guantes, protección ocular, máscaras y bata de laboratorio mientras trabaja en el sistema.

Limpieza:

Limpie la cubierta, el sello de la cubierta y la cámara con un paño suave sin pelusas con uno de los productos siguientes

- Solución detergente suave
- Metanol diluido (al 50 %)
- Etanol diluido (al 50 %)



PRECAUCIÓN: Quemaduras a causa de partes calientes del dispositivo: Cuando la temperatura del concentrador se establece en 60 °C o más, el rotor y los tubos de muestra están calientes; no toque la pared de la cámara del rotor mientras retira los tubos de muestra.

Aplicación

Diseño de protocolos/ aplicación

Los ciclos de prueba son necesarios para determinar los tiempos de ciclo necesarios para ciertos procedimientos. Para obtener datos de concentración, reducir una gran cantidad a una pequeña cantidad y secar, deberá ejecutar ciclos de prueba manuales utilizando recipientes, disolventes y volúmenes que se utilizarán para muestras reales. Interrumpa el ciclo cada 15 minutos para medir el volumen restante de la muestra y su temperatura. Continúe la prueba hasta que las muestras estén completamente secas o concentradas a un nivel aceptable. Ejecute ciclos adicionales a diferentes velocidades de secado.

Mientras el disolvente se evapora, las muestras permanecen frías por el efecto de enfriamiento por evaporación. Cuando las muestras están casi secas, el enfriamiento por evaporación cesa. Si continúa aplicando calor, la temperatura de la muestra se eleva. Por lo tanto, se debe llevar a cabo una operación de secado de la muestra utilizando una muestra de un lote desechable. A partir de los resultados, determine un tiempo óptimo para la interrupción del calor antes del fin del ciclo.

Disolvente	Volumen/ tubos	N.º de tubos	Tiempos de secado aproximados		
			Tiempo hasta el secado por velocidad de secado (minutos)		
			~35 °C	~50 °C	~65 °C
Etolol	0,5 ml	De 12 a 60	60 ±5	35 ±5	25 ±5

La tabla anterior representa el secado del etanol en el Savant DNA130 SpeedVac™ de Thermo Scientific. Los tiempos de secado solo se presentan a modo de orientación. Cada sistema puede variar ligeramente. Los disolventes utilizados, y el tipo y la cantidad de los solutos, también afectan el tiempo de secado.

Condiciones de prueba: Rotor RD24 con tubos de 12 x 1,5 ml.

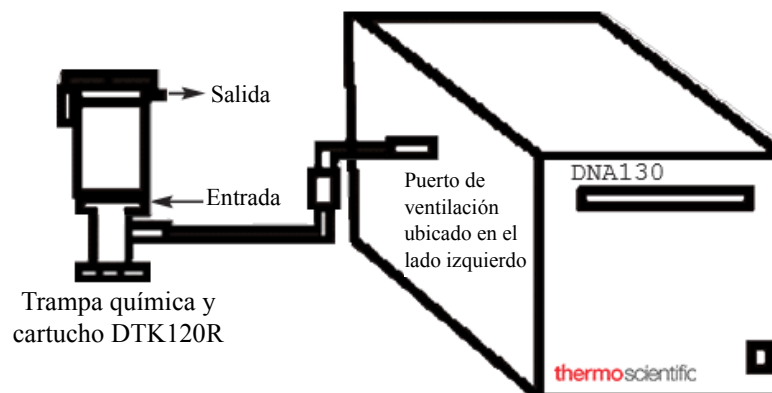
Manipulación correcta de vapores de extracción peligrosos

Algunas aplicaciones de secado producen vapores de extracción que son peligrosos. Incluso las muestras pequeñas, secadas rápidamente en cantidad en el DNA130 SpeedVac™ pueden emitir, en suma, disolventes volátiles a la atmósfera. Añada una trampa posterior o una trampa química.

Para las muestras con marcado radiactivo, Thermo Scientific recomienda conectar un filtro adsorbente al puerto de ventilación del DNA130 SpeedVac™. Esto impide su liberación al ambiente del laboratorio. El kit de trampa química DTK120R atrapa la radiactividad volátil y los vapores de disolventes orgánicos. Periódicamente, la ventilación de la trampa química DTK120R debe supervisarse en busca de radiactividad para asegurarse de que el cartucho del filtro no esté agotado. En la figura siguiente, se muestra una configuración típica.

Captura de vapores de ventilación que contienen radiactividad volátil con el DNA130 SpeedVac

Cambie el cartucho desechable DC120R cada mes si el sistema se usa a diario.



Si tiene preguntas relacionadas con una aplicación específica, póngase en contacto con Thermo Scientific.

Consejos sobre el funcionamiento

1. Precaliente la cámara utilizando el botón **Pre-Heat** (Precalentar) durante 10 a 15 minutos antes de colocar las muestras en el rotor.
2. Cuando el volumen total de muestra supera los 6 a 8 ml por ciclo, se genera una pequeña cantidad de aerosol en el puerto de ventilación. Utilice el conjunto de trampa posterior para recolectar el vapor condensado (ANT100).
3. El DNA130 SpeedVac™ es suficientemente compacto para colocarse en una campana extractora de laboratorio, si es necesario.
4. Antes de utilizar el DNA130 SpeedVac™ para aplicaciones que no sean las recomendadas, póngase en contacto con Thermo Fisher para recibir información adicional.

Rotor/accesorios

Se encuentran disponibles varios accesorios y tamaños de rotor. El sistema Savant DNA130 SpeedVac™ de Thermo Scientific se entrega con un rotor RD36. Varios rotores de tubos de microcentrífuga diferentes para secar precipitados de etanol de ADN/ARN, mezclas de isopropanol y agua, productos de reacción amplificada en tampón, alícuotas de sustancias químicas radiactivas u otras muestras de bajo volumen. También se encuentra disponible un rotor basculante exclusivo (RD2MP).

Varias trampas de vapor, como la trampa posterior de amoníaco y la solución de neutralización de amoníaco, permiten el secado adicional de oligonucleótidos sintéticos en hidróxido amónico (NH₄OH) para un secado completamente automatizado, sin supervisión y sin olor. La trampa posterior está conectada al lado posterior izquierdo de la unidad, lo que facilita las tareas de mantenimiento y la sustitución.

Deben usarse un kit de trampa química (DTK120R) y un cartucho desechable (DC120R) para atrapar la radiactividad volátil cuando el sistema se destina al secado de materiales radiactivos.

Tabla 2. Accesorios para el rotor

	N.º de pieza del rotor	Volumen de trabajo	N.º de tubos
Tubos de minicentrífuga	RD24	1,5-2,0 ml	24
	RD36*	1,5-2,0 ml	36
	RD48	0,5 ml	48
	RD72	0,5 ml	72
Microplaca	RD2MP	Multipocillos Pocillos poco profundos	2

*incluido con los sistemas DNA130-115 y DNA130-230 SpeedVac.

Tabla 3. Otros accesorios

Otros accesorios	
SCT120	Trampa química (pida los cartuchos por separado)
DTK120R	Kit de trampa química para radiactividad
DC120A	Cartucho desechable para neutralización de ácidos
DC120R	Cartucho desechable para atrapar radiactividad volátil
ANT100	Conjunto de trampa posterior utilizado con ANS121 para preparaciones de oligonucleótidos
ANS121	Solución de neutralización de amoníaco para preparaciones de oligonucleótidos
CC120/DX	Carro práctico Deluxe



PRECAUCIÓN: El uso de accesorios que no son los que recomienda Thermo Fisher Scientific puede reducir la seguridad y la capacidad de funcionamiento del dispositivo. Thermo Fisher Scientific no será responsable ni aceptará ninguna responsabilidad por daños que resulten del uso de piezas de repuesto y accesorios incorrectos o no recomendados.

Garantía

Todos los productos de Thermo Fisher Scientific mencionados en este manual (sin incluir el instrumental de vidrio) tienen garantía que cubre los defectos de mano de obra durante un año después de la entrega al comprador original. Esta garantía se limita a los materiales con defectos de mano de obra y no cubre daños accidentales o consecuentes.

Thermo Fisher Scientific reparará sin cargo cualquier aparato que cubra esta garantía. Si un nuevo componente no funciona, Thermo Fisher Scientific lo sustituirá, absorberá todos los costes y continuará con el periodo de garantía de un año. Los trabajos relacionados con la garantía están sujetos a la inspección de la unidad por nuestra parte. No se aceptarán instrumentos, equipos ni accesorios sin un número de autorización de devolución de material (RMA) emitido por Thermo. La garantía no cubre los costes de envío de la unidad. La garantía le exige seguir las precauciones que indica este manual.

Al devolver un aparato que puede contener materiales peligrosos, debe empaquetarlo y etiquetarlo según la normativa del Departamento de Transporte (DOT) de EE. UU. correspondiente al transporte de materiales peligrosos. Sus documentos de envío también deben cumplir la normativa del DOT. **Todas las unidades devueltas deben estar descontaminadas (libres de radiactividad y contaminación biológica o química).**

El uso de este equipo de maneras diferentes de las especificadas en este manual puede poner en riesgo la seguridad personal. Bajo ninguna circunstancia, Thermo Fisher Scientific será responsable de daños que resulten de la manipulación incorrecta, el abuso o la reparación no autorizada de sus productos. Thermo Fisher Scientific no asume ninguna responsabilidad, expresa o implícita, sobre el uso de este equipo.

Visítenos en Internet para registrar su garantía:

www.thermoscientific.com/labwarranty

Conformidad RAEE

Conformidad RAEE. Los productos que tienen este símbolo deben cumplir con la directiva RAEE sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de la Unión Europea (2012/19/EU). Thermo Fisher Scientific tiene acuerdos con empresas de reciclaje/eliminación en todos los Estados miembros de la UE, y este producto debe eliminarse/reciclarse a través de las mismas. Para obtener más información sobre nuestra conformidad con esta directiva, las empresas de reciclaje de su país y los productos de Thermo Scientific que pueden facilitar la detección de sustancias incluidas en la Directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/WEEERoHS en la sección Servicios y Asistencia.

Gran Bretaña



WEEE Konformität. Produkte mit diesem Symbol müssen der EU-Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2012/19 / EU entsprechen. Thermo Fisher Scientific hat Vereinbarungen getroffen mit Verwertungs-/Entsorgungsanlagen in allen EU-Mitgliedstaaten und dieses Produkt muss durch diese Firmen wiederverwertet oder entsorgt werden. Mehr Informationen über die Einhaltung dieser Anweisungen durch Thermo Scientific, die Verwerter und Hinweise die Ihnen nützlich sein können, die Thermo Fisher Scientific Produkte zu identifizieren, die unter diese RoHS-Anweisung fallen, finden Sie unter www.thermofisher.com/WEEERoHS unter Services & Support.

Deutschland



Conformità WEEE. I prodotti con questo simbolo sono obbligatori per conformarsi alla Direttiva 2012/19 / UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) dell'Unione Europea. Thermo Fisher Scientific ha stipulato contratti con una o diverse società di riciclaggio/smaltimento in ognuno degli Stati Membri Europei. Questo prodotto verrà smaltito o riciclato tramite queste medesime. Ulteriori informazioni sulla conformità di Thermo Fisher Scientific con queste Direttive, l'elenco delle ditte di riciclaggio nel Vostro paese e informazioni sui prodotti Thermo Scientific che possono essere utili alla rilevazione di sostanze soggette alla Direttiva RoHS sono disponibili sul sito www.thermofisher.com/WEEERoHS in Servizi e Supporto.

Italia



Conformité WEEE. Les produits portant ce symbole doivent être conformes à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) 2012/19/UE. Thermo Fisher Scientific s'est associé avec une ou plusieurs compagnies de recyclage dans chaque état membre de l'union européenne et ce produit devrait être collecté ou recyclé par celles-ci. Davantage d'informations sur la conformité de Thermo Fisher Scientific à ces directives, les recycleurs dans votre pays et les informations sur les produits Thermo Fisher Scientific qui peuvent aider la détection des substances sujettes à la directive RoHS sont disponibles sur www.thermofisher.com/WEEERoHS sous Services et Assistance.

Francia



Cumplimiento de la directiva RAEE. Los productos con este símbolo deben cumplir con la Directiva 2012/19 / UE sobre equipos eléctricos y electrónicos usados (WEEE) de la Unión Europea. Thermo Fisher Scientific ha contratado a una o varias empresas de reciclado/disposición de residuos en cada estado miembro de la UE, y este producto debe reciclarse o desecharse a través de dichas empresas. Para obtener más información sobre nuestro cumplimiento con estas directivas, las empresas de reciclaje de su país, así como información sobre los productos Thermo Scientific que pueden ayudarle a detectar sustancias sujetas a la directiva RoHS, visite www.thermofisher.com/WEEERoHS en la sección Servicios y Asistencia.

España





SI NECESITA AYUDA:

Los productos de Thermo Fisher Scientific están respaldados por un equipo internacional listo para prestar soporte técnico a sus aplicaciones. Visite www.thermofisher.com/ o llame a los siguientes números:

Países	Sales	Servicios
Norteamérica	+1 866 984 3766	(800) 438-4851
India	1800 (22) 8374 +91 22 6716 2200	+91 22 6716 2200
China	+800 810 5118, +400 650 5118	+8621 68654588
Japón	+81 3 5826 1616	+81 3 3816 3355
Australia	+61 39757 4300	1 300 735 292
Austria	+43 1 801 40 0	+43 1 801 40 0
Bélgica	+32 53 73 42 41	+32 2 482 30 30
Francia	+33 2 2803 2180	+33 2 2803 2180
Alemania	0800 1 536 376, +49 6184 90 6000	0800 1 536 376
Italia	+32 02 95059 552	+39 02 95059 552, 432 254 375
Países Bajos	+31 76 579 55 55	+31 76 571 4440
Países nórdicos/bálticos/CEEII	+358 9 329 10200	+358 9 329 100
Rusia	+7 812 703 4215	+7 812 703 4215
España/Portugal	+34 93 223 09 18	+34 93 223 09 18
Suiza	+41 44 454 12 22	+41 44 454 12 12
Reino Unido/Irlanda	+44 870 609 9203	+44 870 609 9203
Nueva Zelanda	+64 9 980 6700	+64 9 980 6700
Otros países asiáticos	+852 2885 4613	+852 2885 4613
Otros países	+49 6184 90 6000	+49 6184 90 6000

Thermo Fisher Scientific Inc.
275 Aiken Road
Asheville, NC 28804
Estados Unidos

Descubra más en thermofisher.com

ThermoFisher
S C I E N T I F I C

©2018 Thermo Fisher Scientific Inc. Reservados todos los derechos. Todas las marcas comerciales son propiedad de Thermo Fisher Scientific y sus filiales, salvo que se especifique lo contrario. 80302050ES 0518