

Instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento

Estufa de convección asistida por ventilador Peak de 300 °C -
Modelo PF: 120 litros

Sin controlador

PF 120 + Sin controlador

Contenido

Este manual está pensado como una guía de utilización del producto de Carbolite Gero que se especifica en su portada. El manual se debe leer detenidamente antes de abrir el paquete y utilizar el horno o la estufa. En la parte trasera de este manual se muestran los datos del modelo y su número de serie. Utilice el producto para el fin para el que ha sido concebido.

1.0	Símbolos y advertencias	4
1.1	Interruptores e indicadores luminosos	4
1.2	Advertencias generales	5
2.0	Instalación	6
2.1	Unpacking and Handling	6
2.2	Ubicación y montaje	6
2.2.1	Montaje de la rejilla	8
2.3	Montante en paquete plano (opcional)	10
2.3.1	Piezas suministradas	10
2.3.2	Conjunto del montante en paquete plano	11
2.4	Electrical Connections	12
3.0	Controlador de temperatura	15
4.0	Funcionamiento	16
4.1	Ciclo de funcionamiento	16
4.2	Control de sobretemperatura (si se ha instalado)	16
4.3	Respiraderos	16
4.4	Uniformidad de la temperatura	17
4.5	Vapores explosivos	17
4.6	Atmósferas	17
4.7	Luz interior (si se ha instalado)	17
4.8	Electroválvula con interruptor manual (si se ha instalado)	17
4.9	Ventilador de velocidad variable (si se ha instalado)	18
4.10	Ventilador de extracción (si se ha instalado)	18
4.11	Secado al horno y curado (si se ha instalado)	18
4.11.1	Precalentador (si se ha instalado)	18
4.12	Interruptor de la puerta (si se ha instalado)	19
5.0	Mantenimiento	20
5.1	Mantenimiento general	20
5.2	Programa de mantenimiento	20
5.2.1	Limpieza	22
5.3	Calibración	22
5.4	Servicio posventa	22

5.5	Piezas de recambio recomendadas y kit de piezas de recambio	22
5.6	Ajustes de potencia	23
6.0	Reparaciones y recambios	24
6.1	Advertencia de seguridad - Desconexión de la fuente de alimentación	24
6.2	Advertencia de seguridad - Aislamiento de fibra refractoria	24
6.3	Retirada del panel	26
6.3.1	Panel lateral	26
6.3.2	Tapa interna del elemento	26
6.4	Sustitución del controlador de temperatura	27
6.5	Sustitución del relé de estado sólido	27
6.6	Sustitución del termopar	27
6.7	Sustitución del elemento	27
6.8	Sustitución de fusibles	28
7.0	Análisis de la avería	29
A.	La estufa no se calienta	29
B.	La estufa se sobrecalienta	30
8.0	Diagramas de cableado	31
8.1	WV-11-00	31
8.2	WV-11-01	32
8.3	WV-11-04	33
8.4	WS-02-02	34
8.5	WS-02-06 - Ventilador de velocidad variable	35
9.0	Configuración de alimentación y fusibles	36
9.1	Fusibles	36
9.2	Ajustes de potencia	36
10.0	Especificaciones	38
10.1	Ambiente	38

1.0 Símbolos y advertencias

1.1 Interruptores e indicadores luminosos



Interruptor del instrumento: cuando se acciona el interruptor del instrumento, el circuito de control de la temperatura se activa.



Indicador de bloqueo de la puerta: Cuando este testigo se ilumina, la puerta está bloqueada y no se puede abrir.



Luz interior: cuando se acciona el interruptor de la luz interior, esta se ilumina.



Electroválvula (si se ha instalado): consulte la sección 4.8 para más información



Ventilador de velocidad variable (si se ha instalado): consulte la sección 4.9 para más información



Ventilador de extracción (si se ha instalado): consulte la sección 4.10 para más información



Secado y curado (si se ha instalado): consulte la sección 4.11 para más información

1.2 Advertencias generales



PELIGRO: Riesgo de descarga eléctrica. Lea las advertencias impresas junto a este símbolo.

ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones mortales.



PELIGRO: Superficie caliente. Lea las advertencias impresas junto a este símbolo.

ADVERTENCIA: Todas las superficies de este producto pueden estar calientes.



PELIGRO: Lea las advertencias impresas junto a este símbolo.



Precaución: Fusibles bipolares/neutrales.

2.0 Instalación

2.1 Unpacking and Handling

Saque las rejillas y las guías del embalaje antes intentar mover el equipo.

Al desembalar y manipular el producto, levántelo siempre por su base. No utilice la puerta ni ninguna otra tapa o componente que sobresalga para apoyar el equipo al trasladarlo. Siempre que sea posible, deben participar dos o más personas en el transporte el producto.

Antes de utilizar el producto, retire con cuidado el material de embalaje de su interior y de su alrededor. Evite dañar el aislamiento circundante al retirar los materiales de embalaje.

Ubique las rejillas y las guías según corresponda.

2.2 Ubicación y montaje

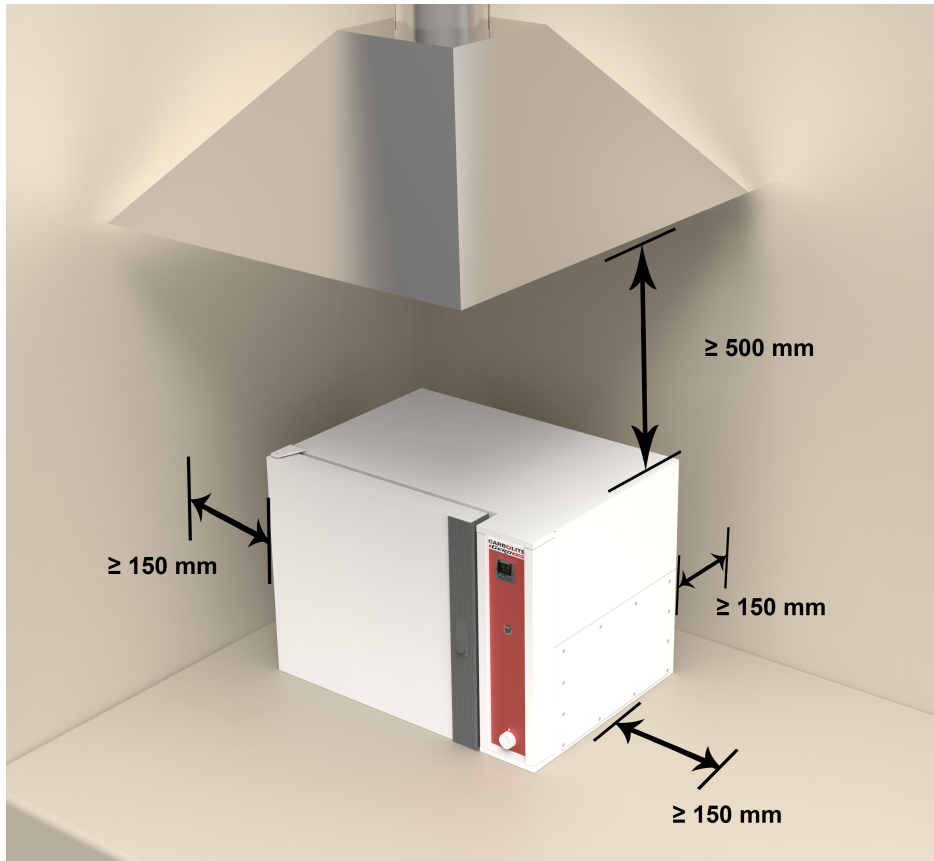
Coloque el producto sobre una superficie nivelada en una zona bien ventilada.

Colóquelo lejos de otras fuentes de calor y sobre una superficie no inflamable, resistente a derrames accidentales y materiales calientes.

La superficie sobre la que se ha montado el equipo debe ser estable y no estar sujeta a movimientos ni vibraciones.

La altura de la superficie de montaje es importante para evitar que el operador se sobresfuerce al cargar y descargar las muestras.

Salvo que se indique lo contrario en cualquier otro lugar de este manual, asegúrese de que haya un espacio libre de **al menos 150 mm** por detrás y a ambos lados del producto. Se necesita un espacio libre por encima del producto para disipar el calor.



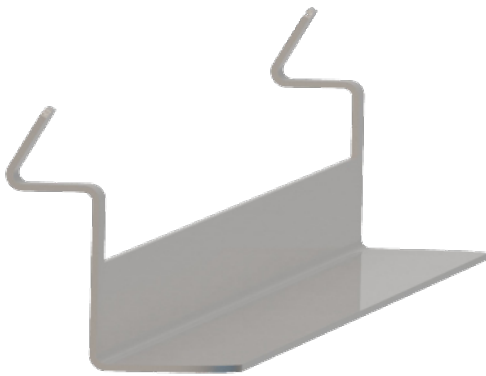
Asegúrese de que el producto esté colocado de forma que pueda apagarse o desconectarse rápidamente de la red eléctrica.



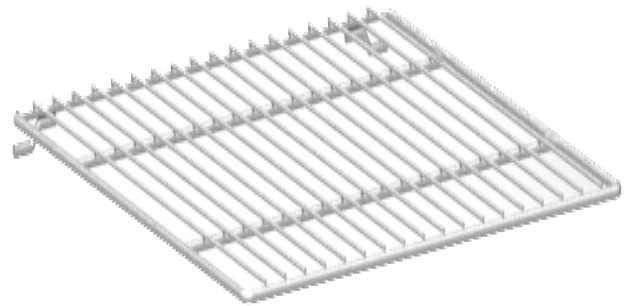
Bajo ninguna circunstancia se deben colocar objetos encima del producto. Asegúrese siempre de que los respiraderos de la parte superior del producto estén libres de cualquier obstrucción. Asegúrese siempre de que todos los respiraderos y ventiladores de refrigeración (si se han instalado) estén libres de obstrucciones.

Si no se dispone de opción de sobretemperatura, asegúrese de que se pueda vigilar la unidad directamente.

2.2.1 Montaje de la rejilla



Guía



Rejilla

Para instalar las rejillas:

1. Inserte la guía en las ranuras del lateral de la cámara de la estufa, tal como se muestra en las figuras 1 y 2
2. Gire la guía hacia abajo 90° para que se enganche en su sitio y cree una superficie nivelada sobre la que pueda apoyarse con seguridad la rejilla, tal como se muestra en las figuras 3 y 4
3. Repita este proceso en ambos lados de la cámara de la estufa
4. Deslice las rejillas sobre las guías de manera que el estribo quede en la parte inferior de la guía hacia la parte posterior de la cámara (véase la figura 5). Esto impedirá que la rejilla se incline hacia delante cuando se retire parcialmente

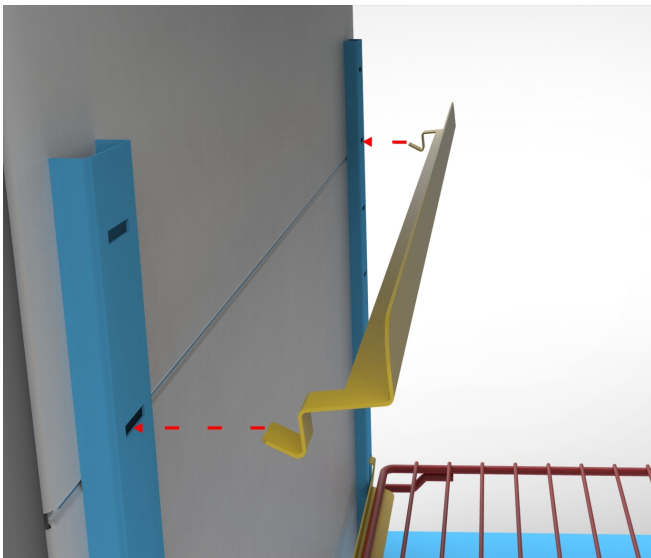


Figura 1:
Guía

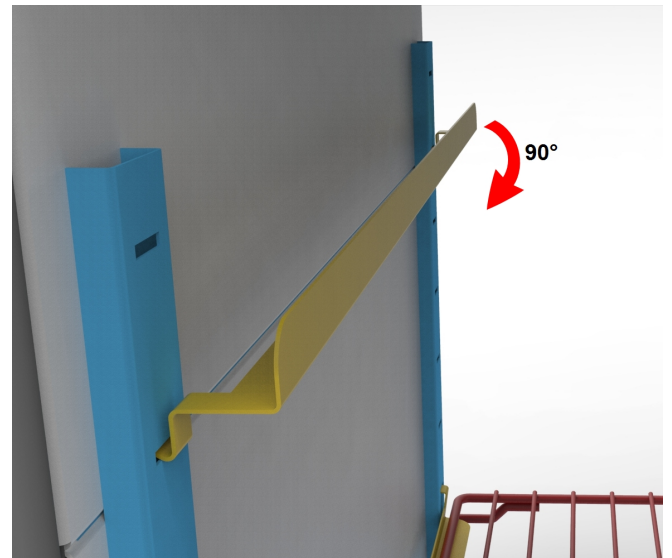
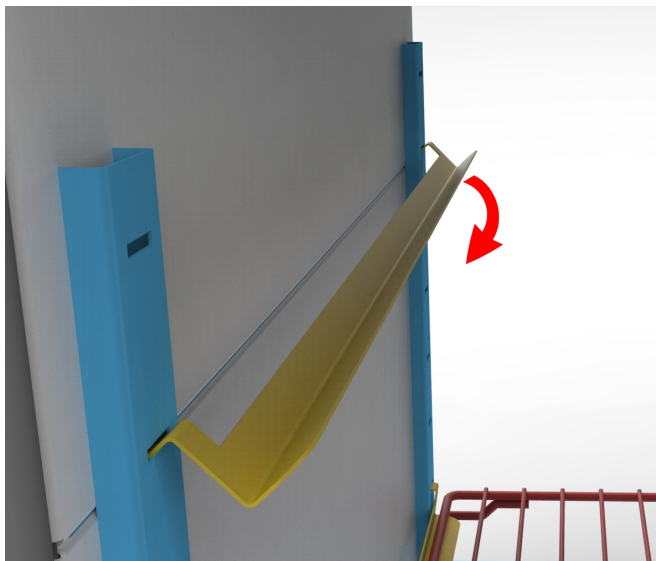


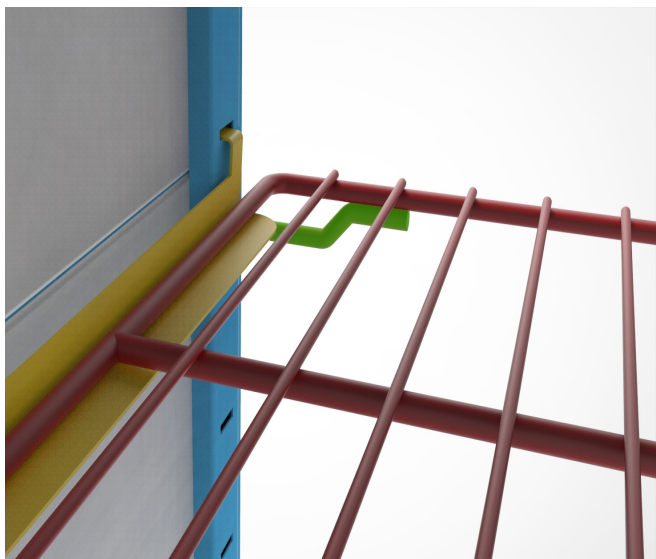
Figura 2:
Guía instalada en las ranuras en el lateral de la cámara



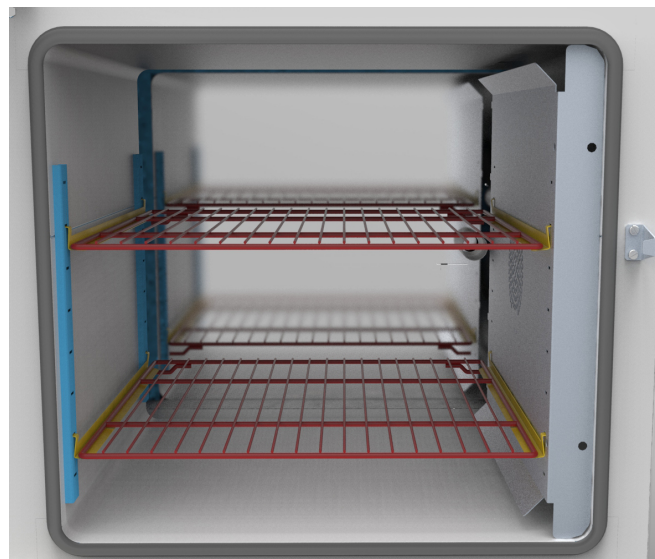
*Figura 3:
Girar la guía para dejarla en su sitio*



*Figura 4:
La guía en su sitio*



*Figura 5:
Rejilla apoyada sobre guías con estribo en la parte trasera de la cámara (resaltado en verde)*

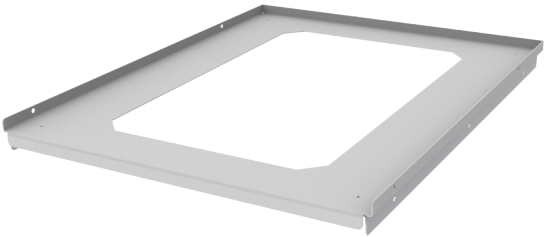

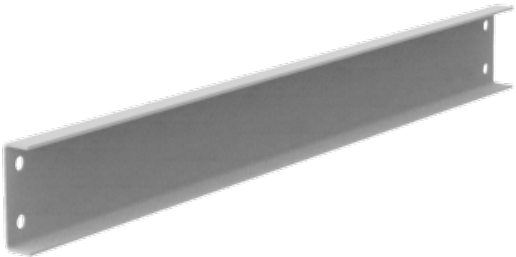
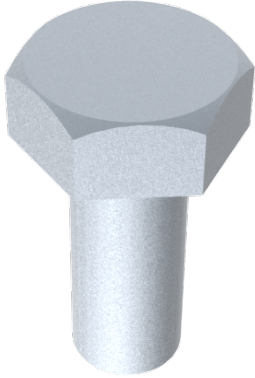
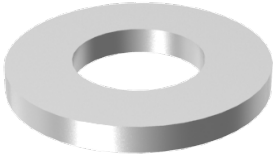



*Figura 6:
Rejillas instaladas*

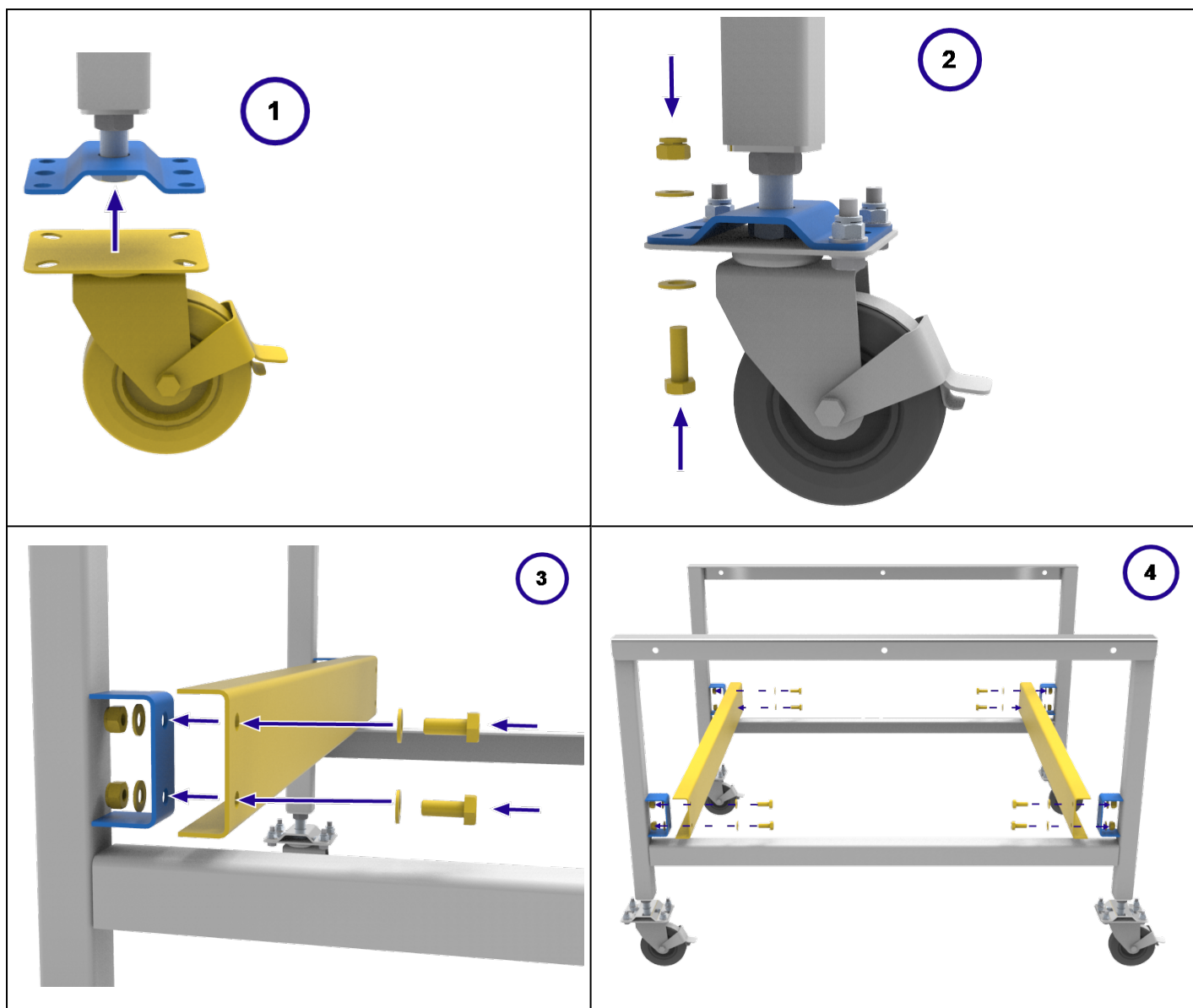
2.3 Montante en paquete plano (opcional)

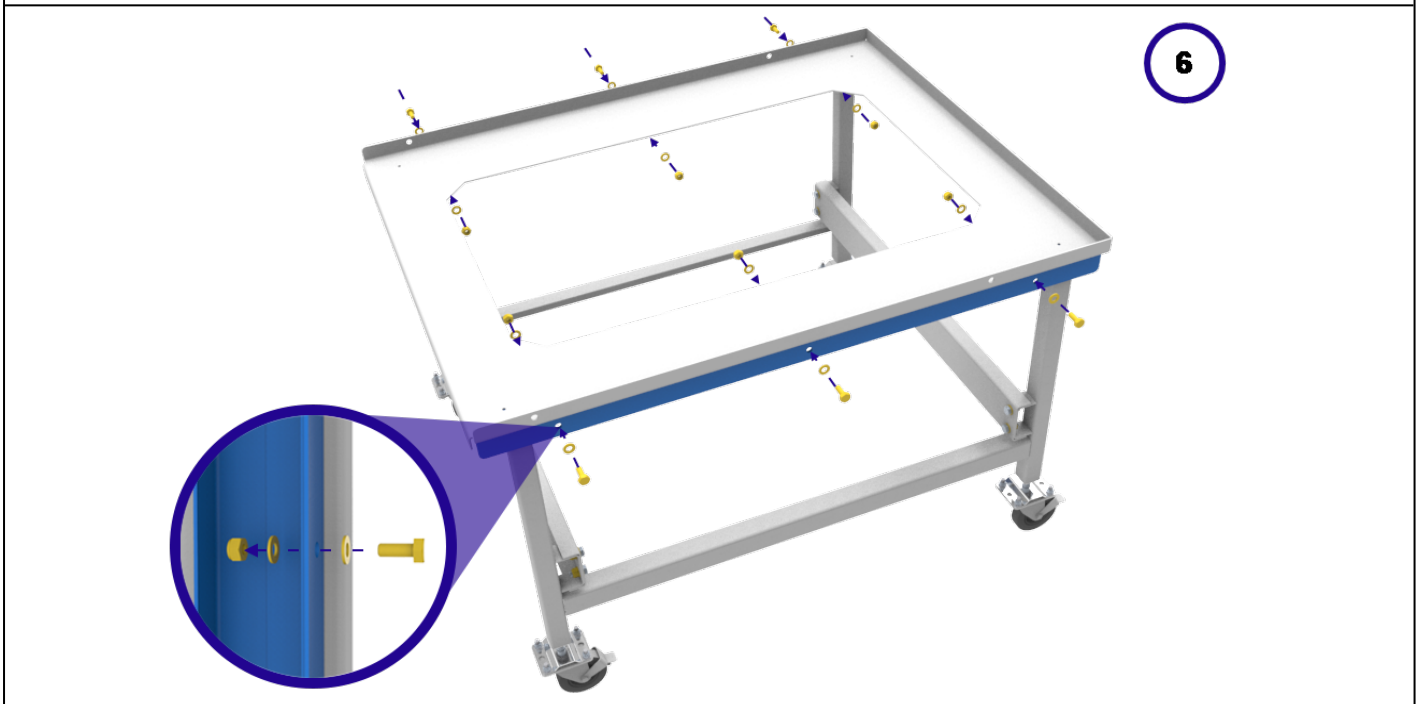
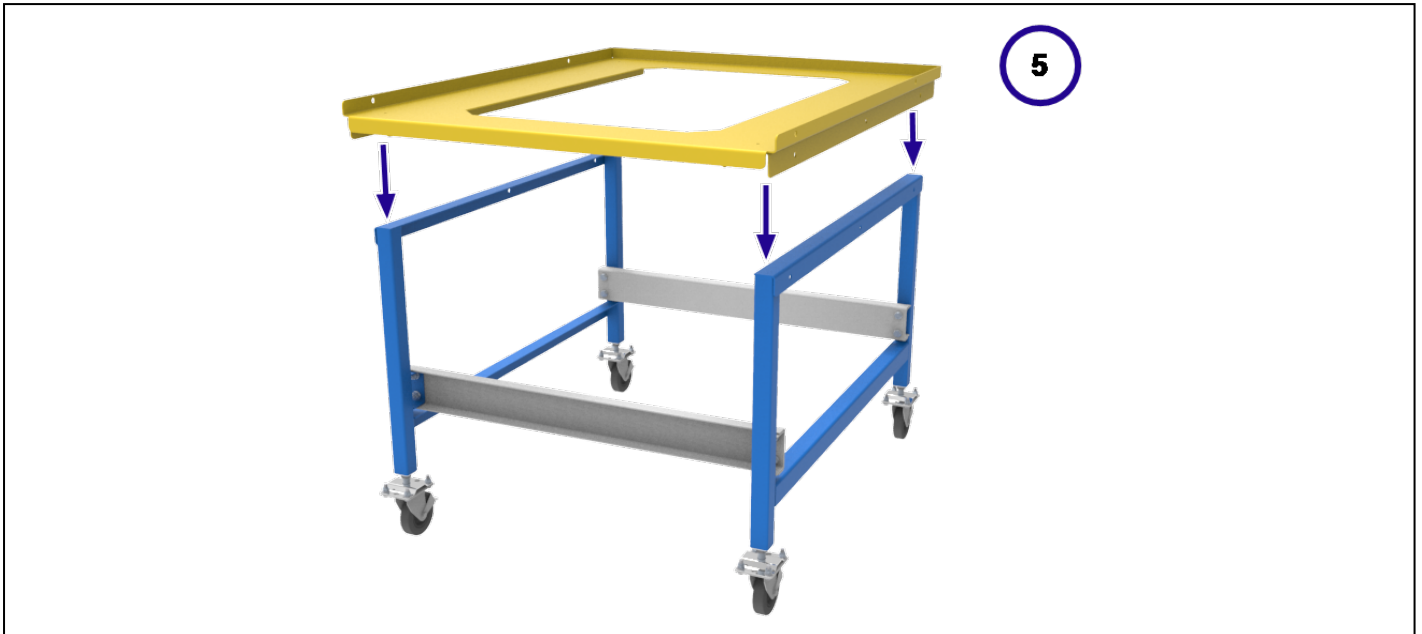
El montante en paquete plano está disponible en varios tamaños en función de las dimensiones del producto para el que se haya pedido. Por lo tanto, el número de fijaciones puede variar entre los diferentes tamaños de soporte.

2.3.1 Piezas suministradas

Parte superior del montante (x1)	Patatas del montante (x2)
	
Refuerzo transversal (x2)	Perno M10
	
Arandela M10	Tuerca de bloqueo M10
	

2.3.2 Conjunto del montante en paquete plano





2.4 Electrical Connections



Se recomienda que la conexión la realice un electricista cualificado.

All models covered by this manual may be ordered for single phase A.C. supply, which may be Live to Neutral non-reversible, Live to Neutral reversible or Live to Live.

Antes de conectar el producto, compruebe su etiqueta de clasificación. La tensión de alimentación debe coincidir con la tensión de la etiqueta y la capacidad de alimentación debe ser suficiente para la corriente de la etiqueta.

El suministro debe tener fusibles en el siguiente tamaño igual o superior a la corriente indicada en la etiqueta. Este manual contiene una tabla con los valores nominales de los fusibles más comunes.

Cuando el cable de red se instala de fábrica, también se instalan fusibles internos. Es esencial que el operador se asegure de que el producto esté correctamente protegido con fusibles.

Los productos con un cable de alimentación instalado de fábrica están diseñados para ser conectados directamente a un seccionador o equipados con un enchufe de línea.

Los productos sin cable de alimentación instalado de fábrica requieren una conexión permanente a una alimentación con fusibles y aislada. El panel de acceso a los componentes eléctricos del producto se debe quitar temporalmente, y se deben realizar las conexiones a los terminales internos.

Al conectar el producto a la red eléctrica, el enchufe o el seccionador deben ser accesibles, fáciles de quitar y estar al alcance del operador.

El suministro DEBE incorporar un toma de tierra.

Detalles de las conexiones eléctricas:

Suministro	Etiqueta de terminal	Color del cable	Tipos de suministro	
			Con tensión - Neutro	Reversible o Con tensión - Con tensión
Monofásica	L1	Marrón	a con tensión	a cualquiera de los dos conductores de energía (Para EE. UU. 200-240 V, conecte L1)
	N/L2	Azul	a neutro	al otro conductor de energía (Para EE. UU. 200-240 V, conecte L2)
	PE	Verde/Amarillo	a tierra	a tierra

Bifásica o trifásica	L1	Negro	a fase 1
	L2	Negro	a fase 2
	L3	Negro	a fase 3 (excepto bifásica)
	N	Azul claro	a neutro (excepto delta)
	PE	Verde/Amarillo	a tierra

3.0 Controlador de temperatura

Si este producto está equipado con un controlador de temperatura, las instrucciones se proporcionan por separado.

4.0 Funcionamiento

4.1 Ciclo de funcionamiento

El producto cuenta con un interruptor del instrumento. El interruptor corta la potencia a los controladores y elementos. El ventilador de circulación funcionará cuando el interruptor del instrumento esté en la posición de encendido (ON). Se puede montar un interruptor de la puerta opcional. En tal caso, asegúrese de que la puerta esté cerrada para operar los ventiladores y los elementos calefactores.

Encienda el interruptor del instrumento para activar los reguladores de temperatura. Los controladores se iluminan y realizan un breve ciclo de prueba.

Solo la opción de sobretemperatura. Si la opción de sobretemperatura digital aún no se ha ajustado como es debido, ajústela y actívela según las instrucciones del controlador de sobretemperatura.

El producto se calentará según el valor consigna o el programa del controlador, a menos que se instale un interruptor de temporizador y se desconecte.

Solo la opción de sobretemperatura. Si el circuito de sobretemperatura se ha disparado, en el controlador de sobretemperatura parpadea un indicador y los elementos calefactores están aislados. Encuentre y corrija la causa antes de reiniciar el controlador de sobretemperatura de acuerdo con las instrucciones suministradas.

Para desconectar el producto, coloque el interruptor del instrumento en la posición de apagado. Si el producto se ha de dejar desatendido, aisle la fuente de alimentación eléctrica.

NO lo desconecte si la temperatura es superior a 100 °C, ya que podría dañar el ventilador y el motor. Ajuste el controlador para permitir que la temperatura baje.

4.2 Control de sobretemperatura (si se ha instalado)

El controlador de sobretemperatura debe ajustarse normalmente a 15 °C por encima del controlador principal. Si se produce una condición de sobretemperatura, compruebe que el controlador principal esté funcionando correctamente.

Una condición de sobretemperatura corta la alimentación a los elementos calefactores. Parpadea un piloto en el controlador de sobretemperatura. Para restablecerla, consulte la sección de sobretemperatura de este manual.

4.3 Respiraderos

En la parte trasera de este producto hay dos respiraderos: el de entrada y el de salida. El respiradero de entrada está cubierto con un deflector que se ha de dejar en su sitio.

El respiradero de salida se cierra mediante una válvula de mariposa que se puede controlar desde el panel frontal. Gire el mando en sentido horario para abrir el respiradero y en sentido antihorario para cerrarlo.

En los modelos sin ventilador solo hay un pequeño flujo de aire a través de la cámara. En las versiones con ventilador, los humos se expulsan por el respiradero de salida por la acción del ventilador y el aire fresco se aspira a través del respiradero de entrada.

4.4 Uniformidad de la temperatura

Cuando sea importante el control exacto de la temperatura de la carga, utilice la parte central de la cámara y coloque o distribuya la carga para permitir la libre circulación del aire. No coloque cargas en el suelo de la cámara: utilice la rejilla inferior.

4.5 Vapores explosivos



A menos que su producto incluya la opción de secado y curado, este modelo no es adecuado para aplicaciones de secado o tratamiento térmico en las que se desprendan vapores combustibles o que puedan formar mezclas explosivas con el aire. Carbolite Gero fabrica otros productos adecuados para estas aplicaciones.

4.6 Atmósferas

Cuando se instala una entrada de gas opcional, hay una etiqueta cerca de la entrada que dice "INERT GAS ONLY" (SOLO GAS INERTE). En la práctica, pueden utilizarse gases inertes u oxidantes, pero no gases combustibles o tóxicos.

La cámara no es estanca al gas, el consumo de gas puede ser elevado y la cámara siempre puede contener algo de aire. Es de esperar que el oxígeno residual sea de aproximadamente el 1 % al 2 %.

4.7 Luz interior (si se ha instalado)



Si se ha instalado, la luz interior se acciona mediante el interruptor montado en el panel.

Solo funcionará cuando el interruptor del instrumento esté en la posición de encendido (ON).

4.8 Electroválvula con interruptor manual (si se ha instalado)



Si se pide, la electroválvula se acciona con el interruptor montado en el panel. Cuando el interruptor está en la posición "ON", la electroválvula permitirá que el gas

fluya. Asegúrese de que la instalación y el uso del producto no creen una atmósfera peligrosa. El espacio de trabajo debe tener ventilación suficiente.

4.9 Ventilador de velocidad variable (si se ha instalado)



Si se ha instalado, el control de velocidad variable está montado en el circuito del ventilador de circulación del aire. Para controlar la velocidad se utiliza un dial giratorio montado en el panel.

Tenga en cuenta que hay un ajuste mínimo en el que el motor del ventilador se pone en marcha al encender el producto. Se recomienda que la velocidad del ventilador no se ajuste por debajo del 50 %, ya que habría muy poco flujo de aire alrededor de la cámara y también se correría el riesgo de sobrecalentar el motor del ventilador.

4.10 Ventilador de extracción (si se ha instalado)



Para accionar el ventilador de extracción, utilice el interruptor del ventilador en el panel de control; solo funciona cuando se ha activado el interruptor del instrumento.

El nivel de escape del aire se puede controlar ajustando el deslizador bajo la caja de escape.

Cuando se enciende el ventilador de extracción, puede producirse un descenso de la temperatura interna antes de que el producto recupere el valor consigna.

El caudal de aire debe ajustarse al mínimo requerido por el proceso con el fin de reducir la cantidad de energía desperdiciada calentando aire.

4.11 Secado al horno y curado (si se ha instalado)



La opción de secado y curado añade un panel de alivio de explosiones y un ventilador de extracción motorizado. Con esta opción, el ventilador de extracción funciona continuamente cuando el producto está encendido.

Un presostato detecta que hay suficiente flujo de aire a través de la cámara. Si el presostato no detecta un caudal de aire suficiente, se enciende un piloto de avería y se desactiva el calentamiento.

Debe dejarse un espacio libre de al menos 610 mm alrededor del panel de alivio de explosión para que pueda romperse en caso de que se produzca un rápido aumento de la presión dentro de la cámara.

Tenga en cuenta que si se instala la opción de secado y curado, puede haber un aumento en la potencia nominal del producto. Consulte la etiqueta de clasificación del producto que se encuentra en el panel lateral del producto para ver la potencia nominal correcta.

4.11.1 Precalentador (si se ha instalado)

Los productos con la opción de secado y curado también pueden estar equipados con un precalentador que precalienta el aire entrante a la temperatura establecida en el controlador principal.

La temperatura del preclafactor está controlada por el controlador principal, pero se mide con un termopar independiente.

4.12 Interruptor de la puerta (si se ha instalado)

Si se pide, el interruptor de la puerta aislará los elementos calefactores y el ventilador de circulación. El interruptor de la puerta se acciona cuando se abre la puerta, lo que hace que los elementos calefactores y el ventilador de circulación de aire se apaguen.

5.0 Mantenimiento

5.1 Mantenimiento general

Se recomienda un mantenimiento preventivo en lugar de reactivo. El tipo y la frecuencia dependen del uso que se haga del producto; se recomiendan los que se indican a continuación.







5.2 Programa de mantenimiento

 CLIENTE

 PERSONAL CUALIFICADO



PELIGRO DESCARGA ELÉCTRICA. Riesgo de lesiones mortales. Solo el personal eléctricamente cualificado debe intentar estos procedimientos de mantenimiento.

Mantenimiento Procedimiento	Método	Frecuencia				
		Diario	Semanal	Mensual	Bi anual	Anual
Seguridad						
Circuito de seguridad de sobre-temperatura (si se ha instalado)	Establezca un valor consigna de sobre-temperatura inferior a la temperatura indicada y compruebe si hay una alarma de sobretemperatura como se detalla en este manual					
Circuito de seguridad de sobre-temperatura (si se ha instalado)	Medición eléctrica 					
Junta de estanqueidad de la puerta	Inspección visual: compruebe que no haya roturas o deshilachados					
Junta de estanqueidad de la puerta	Sustitución					
Respiradero	Comprobar y limpiar si es necesario					
Seguridad eléctrica (externa)	Comprobación visual de cables y enchufes externos					
Seguridad eléctrica (interna)	Compruebe físicamente todas las conexiones y la limpieza de la zona de la placa de alimentación					
Función						
Calibración de la temperatura	Probado con equipos certificados; la frecuencia depende de la norma requerida					
Comprobaciones de funcionamiento	Compruebe que todas las funciones funcionan con normalidad					

5.2.1 Limpieza

La superficie exterior del producto puede limpiarse con un paño húmedo. No permita que entre agua en el interior de la carcasa o cámara. No utilice disolventes orgánicos para las tareas de limpieza.



Bajo ninguna circunstancia se deben colocar objetos encima del producto. Asegúrese siempre de que los respiraderos de la parte superior del producto estén libres de cualquier obstrucción. Asegúrese siempre de que todos los respiraderos y ventiladores de refrigeración (si se han instalado) estén libres de obstrucciones.

5.3 Calibración

Tras un uso prolongado, el controlador y el termopar podrían tener que calibrarse de nuevo. Esto es importante para los procesos que requieren lecturas precisas de la temperatura o para aquellos que utilizan el producto cerca de su temperatura máxima. Periódicamente, se debe llevar a cabo una comprobación rápida utilizando un indicador de temperatura y un termopar independientes a fin de determinar si es necesario realizar una calibración completa. Carbolite Gero puede suministrar estos artículos.

En función del controlador instalado, las instrucciones del controlador pueden contener instrucciones de calibración.

5.4 Servicio posventa

Carbolite Gero Service cuenta con un equipo de ingenieros de servicio que pueden llevar a cabo las tareas de reparación, calibración y mantenimiento preventivo de los productos de hornos y estufas tanto en la fábrica de Carbolite Gero como en las instalaciones de los clientes en todo el mundo. Una llamada telefónica o un correo electrónico suelen permitir diagnosticar una avería y facilitar el envío de las piezas necesarias.

En toda la correspondencia, indique el número de serie y el tipo de modelo que figuran en la etiqueta de clasificación del producto. El número de serie y el tipo de modelo también se indican en la parte posterior de este manual cuando se suministra con el producto.

La información de contacto de Carbolite Gero Service y Carbolite Gero se encuentran en la última página de este manual.

5.5 Piezas de recambio recomendadas y kit de piezas de recambio

Carbolite Gero puede suministrar piezas de repuesto individuales o un kit de los artículos que es más probable que se necesiten. Pedir un kit con antelación puede ahorrar tiempo en caso de avería.

Cada kit consta de un termopar, un relé de estado sólido, un interruptor del instrumento, un elemento o conjunto de elementos y una junta de estanqueidad para la

puerta; para los modelos de ventilador, el kit incluye un conjunto de ventilador y motor. También hay disponibles piezas de recambio individuales.

Cuando pida piezas de repuesto, indique los detalles del modelo, tal y como se solicita más arriba.

5.6 Ajustes de potencia

El sistema de control incorpora una limitación electrónica de la potencia, pero para el modelo que figura en este manual el límite de potencia está ajustado al 100 %. El operador podría tener acceso al parámetro de límite de potencia OP.Hi, pero en general no debe modificarse.

En algunos casos, la tensión de alimentación podría estar fuera del rango de 220-240 V o el equivalente trifásico; el parámetro de límite de potencia puede ajustarse a un valor distinto del 100 %. No aumente el valor al 100 %, consulte la sección 9.0 para más información sobre los ajustes del límite de potencia.

6.0 Reparaciones y recambios

6.1 Advertencia de seguridad - Desconexión de la fuente de alimentación



Apague inmediatamente el producto ante circunstancias imprevistas (por ejemplo, una gran cantidad de humo). Deje que el producto vuelva a la temperatura ambiente antes de llevar a cabo la inspección.



Asegúrese siempre de que el producto esté desconectado de la red eléctrica antes de llevar a cabo los trabajos de reparación.

Precaución: En este producto se pueden utilizar fusibles bipolares/neutrales.

6.2 Advertencia de seguridad - Aislamiento de fibra refractoria



Aislamiento de lana aislante para altas temperaturas

Fibra cerámica refractoria, también conocida como lana de silicato de aluminio (ASW).

Este producto contiene productos de **lana de silicato de aluminio** en su aislamiento térmico. Estos materiales se pueden presentar en forma de manta o fieltro, tablero moldeado o figuras, losa o lana de relleno suelta.

Un uso típico no genera un nivel significativo de polvo en suspensión de estos materiales, pero durante las operaciones de mantenimiento o reparación los niveles pueden ser mucho más altos.

Si bien no existen pruebas de riesgos para la salud a largo plazo, se recomienda encarecidamente que se tomen precauciones de seguridad al manipular los materiales.

La exposición al polvo de las fibras puede provocar enfermedades respiratorias.

Al manipular el material, utilice siempre equipos de protección respiratoria aprobados (EPR, por ejemplo FFP3), protección ocular, guantes y ropa de manga larga.

Evite romper el material de desecho. Elimine los desechos en contenedores sellados.

Cuando termine, aclare con agua la piel expuesta antes de lavarla suavemente con jabón (no detergente). Lave la ropa de trabajo por separado.

Antes de comenzar cualquier reparación importante se recomienda consultar con la asociación europea que representa a la industria de la lana aislante para altas temperaturas (www.ecfia.eu).

Se puede solicitar información adicional. Asimismo, el servicio de atención al cliente de Carbolite Gero le puede ofrecer un presupuesto de las reparaciones que se deben llevar a cabo tanto in situ como en la fábrica de Carbolite Gero.

6.3 Retirada del panel



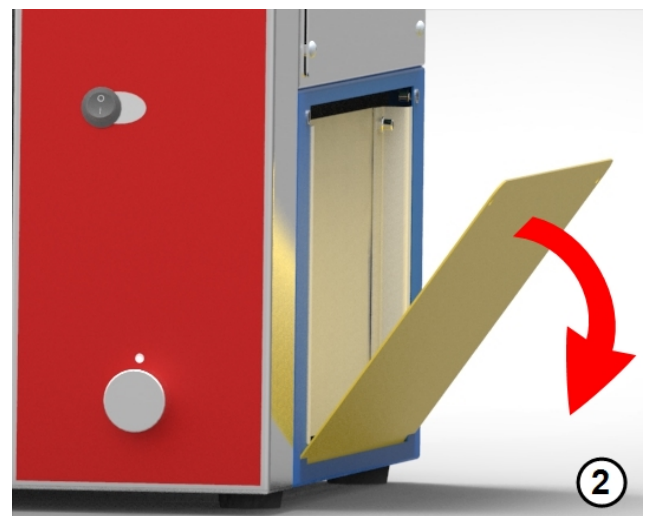
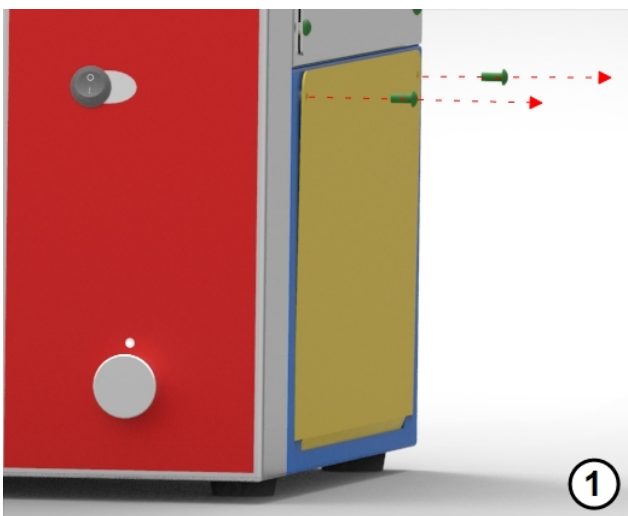
Desconecte el producto del suministro eléctrico.

6.3.1 Panel lateral

El panel lateral se encuentra en el lado derecho del producto. Para acceder a los componentes eléctricos del producto:

1. Quite todos los tornillos que sujetan el panel en su sitio. La parte inferior del panel está construida de tal manera que se articula hacia abajo y permite el acceso a los componentes eléctricos sin necesidad de retirar por completo el panel.
2. Asegurándose de que el borde inferior del panel permanezca en contacto con la carcasa principal, baje con cuidado el panel hacia abajo para exponer los componentes eléctricos del producto.

Nota: Anote todas las conexiones antes de desconectar cualquier cableado.



6.3.2 Tapa interna del elemento

Para acceder al elemento calefactor, el termopar y el ventilador:

1. Abra la puerta de la estufa. La tapa del elemento interno se encuentra en el lado derecho de la cámara de la estufa.
2. Retire las rejillas instaladas en el interior de la cámara.
3. Quite todos los tornillos que sujetan la tapa del elemento interno en su sitio.
4. Levante suavemente el panel para separarlo del revestimiento de la cámara principal de la estufa y retírelo del producto.

6.4 Sustitución del controlador de temperatura

Consulte las instrucciones del controlador para obtener más información sobre cómo sustituir el controlador de temperatura.

6.5 Sustitución del relé de estado sólido



Desconecte el producto de la fuente de alimentación y quite la tapa correspondiente como se indica arriba.

1. Anote las conexiones de cableado al relé de estado sólido y, a continuación, desconéctelas.
2. Retire el relé de estado sólido del panel base o de la placa de aluminio.
3. Vuelva a colocar y conectar el relé de estado sólido asegurándose de que su parte inferior tenga un buen contacto térmico con el panel base o la placa de aluminio.
4. Vuelva a colocar el panel de acceso.

6.6 Sustitución del termopar



Desconecte el producto de la fuente de alimentación. Retire el panel correspondiente para acceder a las conexiones del termopar. Anote las conexiones del termopar.

El código de colores de los cables del termopar es:

Tramo del termopar	Color
positivo (tipo K)	verde
negativo	blanco

1. Desconecte el termopar que se ha de sustituir de su bloque de terminales y retírelo.
2. Vuelva a montar el nuevo termopar, respetando el código de colores.
3. Vuelva a colocar el panel de acceso al elemento.

6.7 Sustitución del elemento

- Retire el panel de lateral y la tapa del elemento interno (consulte la sección 6.3). Los terminales de los elementos se encuentran en el compartimento lateral.
- Desconecte los hilos de los terminales del elemento calefactor.
- Retire las arandelas de cierre de estrella: puede que sea necesario cortarlas con un cortaalambres.
- Quite los clips que sujetan el elemento dentro de la cámara y retire el elemento.
- Invierta el procedimiento al montar el nuevo elemento calefactor.

- Para averiguar si el fallo del elemento calefactor se debe a una avería en el circuito de control, haga funcionar el producto a baja temperatura y compruebe que funciona correctamente.

6.8 Sustitución de fusibles

Se accede a los fusibles retirando el panel correspondiente, tal como se describe en la sección "Retirada del panel". En función del modelo, los fusibles de la alimentación y del circuito de control pueden estar montados en sus propios soportes, o pueden estar en una placa de circuito que contiene un filtro EMC. Los fusibles están marcados con sus valores nominales.

Tenga cuidado de no desconectar los hilos que salen del filtro EMC sin registrar previamente su posición: deben volver a conectarse a los terminales correctos.

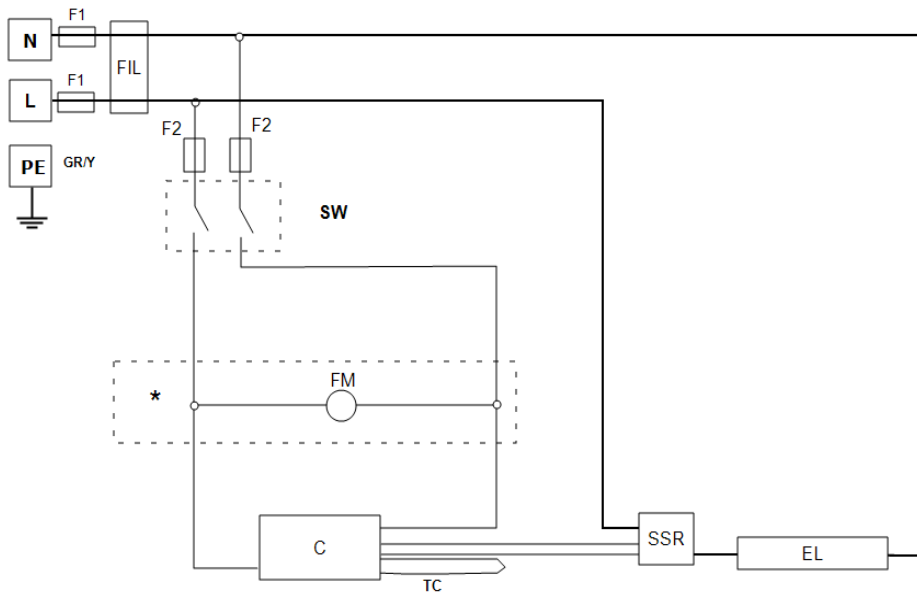
7.0 Análisis de la avería

A. La estufa no se calienta					
1.	El controlador de temperatura está DESACTIVADO	▶	Sin potencia de suministro	▶	Compruebe los fusibles en la línea de suministro
2.	El controlador de temperatura está ACTIVADO	▶	El controlador muestra una temperatura muy alta o un código como "EEE" o "---" o "S.br"	▶	El sensor de temperatura se ha roto o tiene un fallo de cableado
		▶	El controlador muestra una temperatura baja	▶	El SSR podría no encenderse debido a un fallo interno, un cableado defectuoso desde el controlador o un controlador defectuoso
		▶	No hay luces que brillen en el controlador	▶	Es posible que el controlador esté averiado o que no reciba suministro debido a un interruptor defectuoso o a un fallo de cableado

B. La estufa se sobrecalienta					
1.	La estufa solo calienta cuando el interruptor del instrumento está en la posición de encendido (ON)	▶	El controlador muestra una temperatura muy elevada	▶	El controlador está averiado
		▶	El controlador muestra una temperatura baja	▶	Es posible que el termopar se haya cortocircuitado o que se haya salido de la estufa
				▶	El termopar podría haberse conectado al revés
				▶	El controlador podría estar averiado
2.	La estufa calienta cuando el interruptor del instrumento está en la posición de apagado (OFF)	▶	El SSR ha fallado y está abierto	▶	Sustituya el SSR. Compruebe que no haya ningún fallo de cableado accidental que pudiera haber sobrecargado el SSR

8.0 Diagramas de cableado

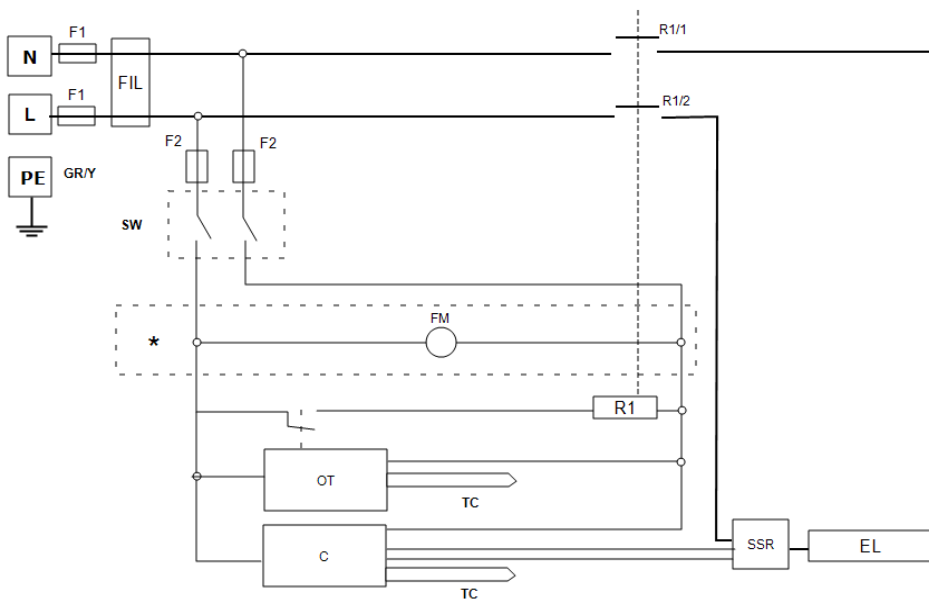
8.1 WV-11-00



Clave	
F1, F2	Fusibles
FIL	Filtro
SW	Interruptor del instrumento
FM	Motor del ventilador
*	Solo modelos con ventilador
C	Temperatura Controlador
TC	Termopar
SSR	Relé de estado sólido
EL	Elemento(s)
L	Con tensión
N	Neutro
PE (GR/Y)	Tierra (verde+amarillo)

8.2 WV-11-01

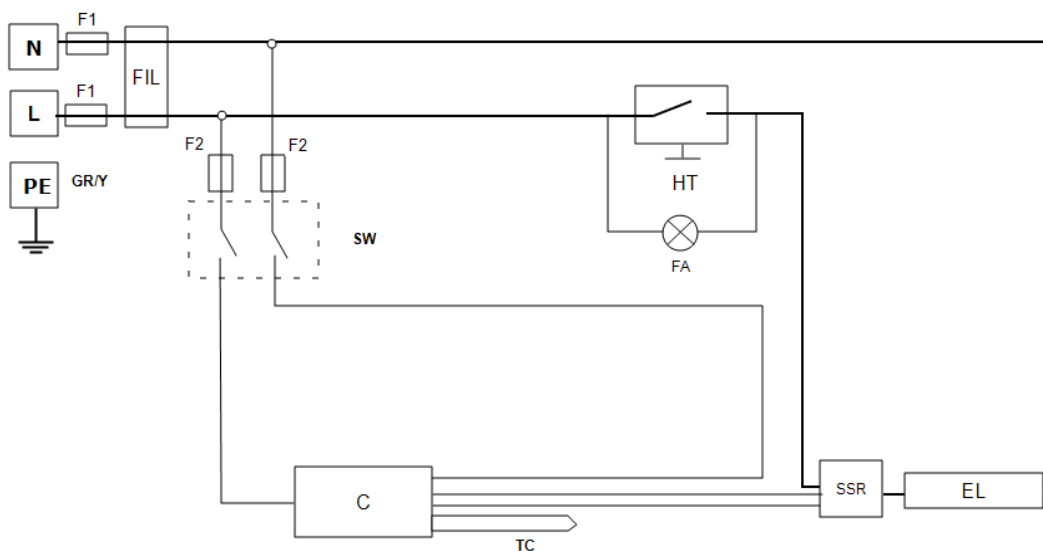
Las conexiones que se muestran a continuación son monofásicas con interruptores de seguridad indirectos, motor del ventilador (si se ha instalado) y control de sobretemperatura.



Clave	
F1, F2	Fusibles
FIL	Filtro
SW	Interruptor del instrumento
R1	Relé (bobina)
R1/1, R1/2	Relé contactor
*	Solo modelos con ventilador
FM	Motor del ventilador
C	Temperatura Controlador
OT	Controlador de sobretemperatura
TC	Termopar
SSR	Relé de estado sólido
EL	Elemento(s)
L	Con tensión
N	Neutro
PE (GR/Y)	Tierra (verde+amarillo)

8.3 WV-11-04

Las conexiones que se muestran a continuación son monofásicas con termostato hidráulico.

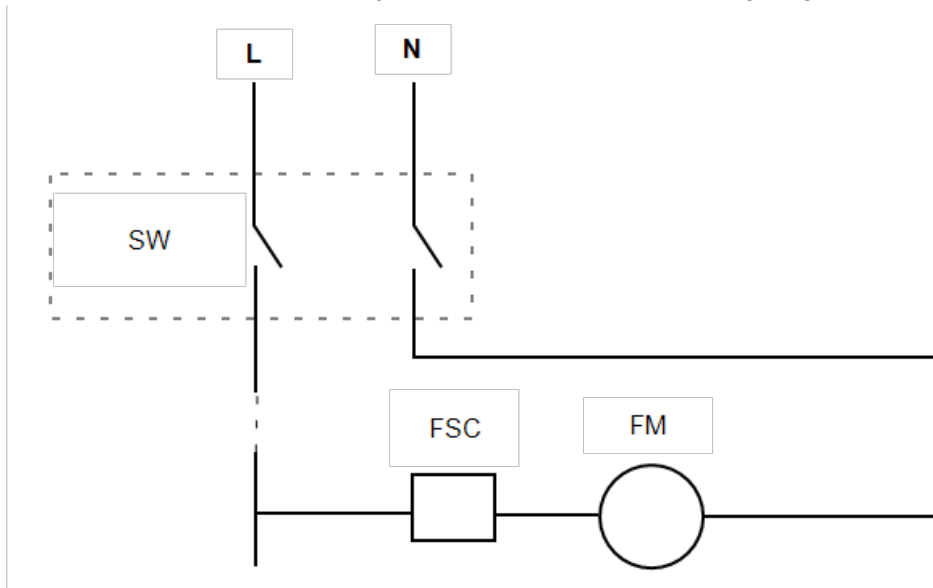


Clave	
F1, F2	Fusibles
FIL	Filtro
SW	Interruptor del instrumento
C	Temperatura Controlador
TC	Termopar
HT	Hidráulico Termostato
FA	Piloto de avería
SSR	Relé de estado sólido
EL	Elemento(s)
*	Si está instalado
L	Con tensión
N	Neutro
PE (GR/Y)	Tierra (verde+amarillo)

Nota sobre el termostato hidráulico: Cuando se utilizan más de 16 amperios o en un modelo de 2 o 3 fases, el producto está equipado con un contactor; con el termostato hidráulico en el circuito de la bobina; similar a "WV-11-01".

8.4 WS-02-02

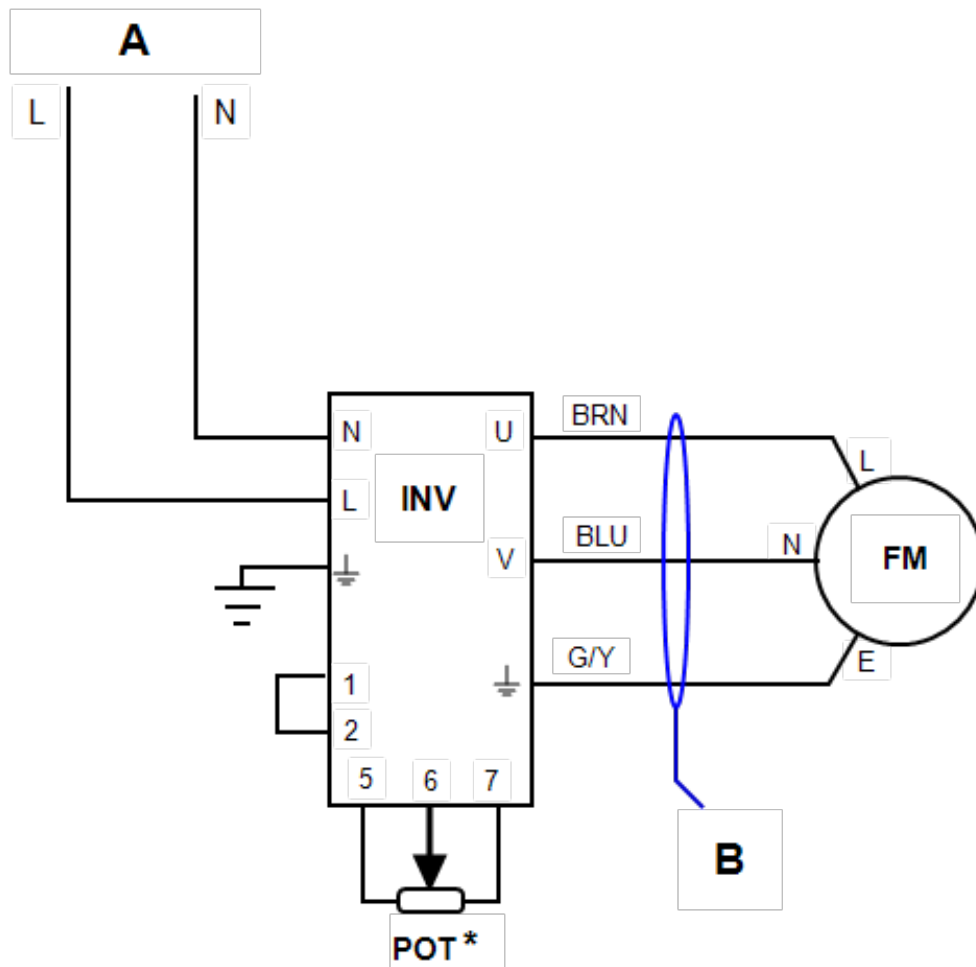
El control de velocidad variable está conectado en serie con el ventilador. El ventilador se activa cuando el interruptor del instrumento está en la posición de encendido (ON).



Clave	
SW	Interruptor del instrumento
FSC	Controlador de velocidad del ventilador
FM	Motor del ventilador
L	Con tensión
N	Neutro

Circuito de control

8.5 WS-02-06 - Ventilador de velocidad variable



Clave	
INV	Inversor
FM	Motor del ventilador
POT	Potenciómetro
A	Alimentación desde el interruptor del instrumento
B	Cable apantallado de 3 conductores de 1,5 mm ²
L	Con tensión
N	Neutro
E	Tierra

Cables	
BRN	Marrón
BLU	Azul
G/Y	Verde + Amarillo

* El potenciómetro puede estar montado en el panel de control para que el cliente lo ajuste, o instalado en el interior, y la velocidad del ventilador preajustada

9.0 Configuración de alimentación y fusibles

9.1 Fusibles

F1 - F2: Consulte los diagramas de los circuitos.

F1	Fusibles del suministro interno	Instalados si se ha montado el cable. Se instalan en la placa de algunos tipos de filtro EMC.	38 mm x 10 mm tipo F instalado en la(s) placa(s) de circuito del filtro EMC
----	---------------------------------	--	---

F2	Fusibles del circuito auxiliar	Se instalan en la placa de algunos tipos de filtro EMC. Puede omitirse hasta una potencia de alimentación de 25 amperios/fase.	De 2 amperios vidrio tipo F En la placa: 20 mm x 5 mm Otros: 32 mm x 6 mm
----	--------------------------------	---	---

	Fusibles del cliente	Necesarios si no se ha montado el cable de alimentación. Recomendado si se instala el cable.	Consulte la corriente en la etiqueta de clasificación Consulte la tabla siguiente para conocer el valor nominal de los fusibles
--	----------------------	---	--

Modelo	Fases	Voltios	Fusible de alimentación	Fusible de control
PF 120	Monofásica	110-120 V	20 A	2 A
PF 120	Monofásica	208 V	12 A	2 A
PF 120	Monofásica	220-240 V	10 A	2 A



En los modelos de 208 V la capacidad nominal del fusible puede ser mayor: compruebe la etiqueta de clasificación.

En los modelos de secado y curado (y posiblemente la opción de extracción de humedad), la capacidad nominal del fusible puede ser mayor: compruebe la etiqueta de clasificación.

9.2 Ajustes de potencia

Los ajustes de limitación de potencia (parámetro OP.Hi) para este modelo dependen de la tensión. Las cifras representan el porcentaje máximo de tiempo que se suministra energía controlada a los elementos. No intente "mejorar el rendimiento" estableciendo un valor superior a los recomendados. Para ajustar el parámetro, consulte la sección "Cómo cambiar la potencia de salida máxima" de la sección de control del manual.

Tensión	110 V	120 V	208 V	220 V	230 V	240 V	380 V	400 V	415 V
Potencia (%)	-	100	89	100	100	100	-	-	-

Consulte la etiqueta de clasificación del producto para obtener información concreta sobre el mismo.

10.0 Especificaciones

Carbolite Gero se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso.

Modelo	Temp. máx. (°C)	Potencia máx. (kW)	Tamaño de la cámara (mm)			Capacidad aprox. (L)	Peso neto (kg)
			Al.	An.	Pr.		
Estufas de la gama Peak - con ventiladores							
PF 120	300	2,0	500	490	520	127	65

10.1 Ambiente

Los modelos a los que se refiere este manual contienen piezas eléctricas y deben almacenarse y utilizarse en el interior y en las condiciones que indican a continuación:

Temperatura: 5 °C - 40 °C

Humedad relativa: Máxima 80 % hasta 31 °C disminuyendo linealmente al 50 % a 40 °C

Etiqueta del
producto

Los productos que cubre este manual solo son una pequeña parte de la amplia gama de hornos de cámara, hornos tubulares y estufas que fabrica Carbolite Gero para uso industrial y en laboratorios. Para más información sobre nuestros productos de serie y personalizados, póngase en contacto con nosotros en la dirección de abajo o pregunte a su proveedor más cercano.

Para llevar a cabo todas las tareas de mantenimiento preventivo, reparación y calibración de los hornos y estufas, póngase en contacto con:

Carbolite Gero Service

Teléfono: + 44 (0) 1433 624242

Fax: +44 (0) 1433 624243

ServiceUK@carbolite-gero.com

Carbolite Gero Ltd,

Parsons Lane, Hope, Hope Valley,
S33 6RB, Inglaterra.

Teléfono: + 44 (0) 1433 620011

Fax: + 44 (0) 1433 621198

Info@carbolite-gero.com

www.carbolite-gero.com

CARBOLITE
GERO 30-3000°C

Copyright © 2022 Carbolite Gero Limited