

Manual del operador de la serie Ce

TK 60980-ES-18-OP (Vers. 3, 04/16)

Introducción	59
Funcionamiento general	60
Precauciones de seguridad	61
Refrigerante	61
Primeros auxilios: Refrigerante	61
Aceite refrigerante	61
Primeros auxilios: Aceite refrigerante	62
Arranque automático	62
Riesgos relacionados con el sistema eléctrico	62
Sistema de control electrónico	63
Descripción del sistema de control electrónico	63
Controles de la unidad	64
Instrucciones de funcionamiento	65
Inspección semanal antes del viaje	65
Puesta en marcha de la unidad	66
Pantalla estándar	66
Introducción de la temperatura del punto de consigna	66
Inicio del ciclo de descarche manual del evaporador	67
Alarmas	67
Descripciones de los códigos de alarma	68
Borrado de los códigos de alarma	68
Visualización de las pantallas de información	68
Inspección después del arranque	69
Procedimiento de carga	69
Procedimiento después de la carga	69
Revisiones semanales antes del viaje	69
Revisiones semanales después del viaje	69
Programa de inspección de mantenimiento	70
Garantía	73

THERMO ASSISTANCE

Thermo Assistance es una herramienta de comunicación multilingüe diseñada para ponerle en contacto directamente con un concesionario de servicio autorizado en caso necesario.

Para emplear este sistema, necesitará conocer la siguiente información antes de efectuar una llamada:

- El teléfono de contacto
- El tipo de unidad de TK
- El ajuste del termostato
- La temperatura de la carga actual
- La posible causa del fallo
- Si la unidad está en garantía
- Cómo pagará la reparación

Consulte el Directorio de servicios de Thermo King.

Facilite su nombre y número de teléfono de contacto al operador de Thermo Assistance y solicite que le devuelva la llamada.

Thermo Assistance le devolverá la llamada y usted podrá proporcionar los detalles relativos al servicio que necesite para que pueda organizarse la reparación.

Tenga en cuenta que Thermo Assistance no puede garantizar pagos y que el servicio está diseñado exclusivamente para vehículos de transporte refrigerado equipados con productos fabricados por Thermo King Corporation.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD

El fabricante, Thermo King Corporation, no será responsable de ningún acto o acción llevados a cabo por el propietario u operador durante la reparación o el funcionamiento de los productos descritos en el presente manual que resulten contrarios a las instrucciones impresas del fabricante. No existen garantías implícitas o explícitas, incluyendo garantías que resulten de la venta, uso o comercialización, con respecto a la información, recomendaciones y descripción contenidas en el presente documento.

El fabricante no es responsable ni podrá considerársele responsable, por contrato ni por medios extracontractuales (incluida negligencia) de ningún daño especial, indirecto o derivado, como perjuicios o daños provocados a vehículos, contenidos o personas como consecuencia de la instalación de cualquier producto de Thermo King, su fallo mecánico o la no observación por parte del propietario u operador de los adhesivos de precaución y seguridad que se encuentran colocados en posiciones estratégicas en el producto.

INTRODUCCIÓN

Thermo King Spain ha desarrollado un nuevo mando de control digital con un microprocesador programable que controla el funcionamiento de la unidad y muestra esta información en la pantalla de forma clara y rápida.

Estos nuevos mandos de control en cabina se han diseñado para usarse en las unidades de la serie eC de Thermo King.

Si bien no le resultará difícil aprender a utilizar los mandos de control en cabina fabricados por Thermo King Spain, le será de gran utilidad dedicar unos minutos a examinar el contenido de este manual.

Los mandos de control en cabina pueden funcionar con unidades de 12 y 24 V.

Es posible mostrar las temperaturas en grados centígrados o Fahrenheit.

El presente manual del conductor se publica solo para efectos de información general, y no debe considerarse exhaustivo ni destinado a cubrir todas las eventualidades. En caso de precisar más información, no dude en consultar su Directorio de servicios de Thermo King para conocer el emplazamiento y el número de teléfono del concesionario local.

Todos los requisitos de mantenimiento, ya sean mayores o menores, deben ser atendidos por un concesionario de Thermo King debido a cuatro motivos muy importantes:

1. Los concesionarios cuentan con las herramientas recomendadas por la fábrica para realizar todas las funciones de mantenimiento.
2. Cuentan con técnicos formados y autorizados por la fábrica.

INTRODUCCIÓN

3. Cuentan con piezas de repuesto originales de Thermo King.
4. La garantía de su nueva unidad es válida cuando un concesionario autorizado de Thermo King efectúa la reparación y/o la sustitución de las piezas.

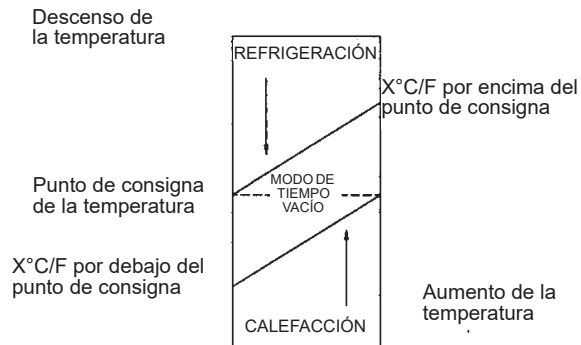
Si realiza regularmente comprobaciones antes de cada viaje, minimizará los problemas de funcionamiento “en carretera”. Seguir atentamente un programa de mantenimiento también le ayudará a conservar su unidad en las mejores condiciones de funcionamiento. Si se siguen los procedimientos recomendados de fábrica, sabrá que ha adquirido el sistema de control de temperatura más seguro y eficiente disponible en el mercado.

FUNCIONAMIENTO GENERAL

En las unidades accionadas por camión, el control de temperatura está basado en dos valores: la configuración (**punto de consigna**) del termostato electrónico y la temperatura de retorno del evaporador. La diferencia entre estas dos temperaturas determinará el modo de funcionamiento: refrigeración, calefacción o tiempo vacío.

- **Refrigeración:** Cuando la temperatura en el compartimento de carga es mayor a la del punto de consigna, la unidad funciona en modo de refrigeración para reducir la temperatura de retorno del evaporador.

- **Calefacción:** Cuando la temperatura del compartimento de carga es inferior a la del punto de consigna, la unidad cambia al modo de calefacción para aumentar la temperatura del aire de retorno del evaporador.
- **Tiempo vacío:** Una vez que se haya alcanzado la temperatura del punto de consigna y mientras que la temperatura permanezca entre los X°C/F por encima o por debajo del punto de consigna, no existirá ninguna demanda de transferencia de calor o frío y la unidad permanecerá en modo de tiempo vacío.
- **Descarche:** Tras un periodo programado de tiempo en modo de refrigeración (entre 30 minutos y 8 horas), la unidad permanecerá en el cuarto modo de operación para eliminar el hielo que se acumule en los serpentines del condensador y del evaporador. El descarche puede iniciarse manual o automáticamente.



El ajuste de fábrica para X es de 3°C (5°F). Durante la instalación de la unidad, se puede ajustar este valor en aumentos de 1°C/F.

Unidades con refrigerante R-134a sin

descarche: Las temperaturas se pueden controlar de 0°C a +22°C (+32°F a +71°F).

Unidades con refrigerante R-134a con

descarche: Las temperaturas se pueden controlar de -10°C a +22°C (+14°F a +71°F).

Unidades equipadas con el refrigerante R-404A:

Las temperaturas se pueden controlar de -32°C a +22°C (de -26°F a +71°F).



Dirección:

Sant Josep, 140-142 P.I.
“El Pla”, Sant Feliu de
Llobregat, Barcelona, España.

Año de fabricación: Consulte la placa con el número de serie.

La instalación y puesta en servicio es realizada por un concesionario autorizado de Thermo King, según los procedimientos y los planos de Thermo King. Solo se permiten excepciones con la autorización escrita del fabricante.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA!

Esta unidad no se ha diseñado para su uso por parte de personas (incluidos niños) con discapacidades mentales, sensoriales o físicas o de personas sin los conocimientos o la experiencia adecuados, salvo que hayan estado bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre la utilización de la unidad por parte de una persona responsable de su seguridad. Debe impedirse que los niños jueguen con la unidad.

Thermo King recomienda que todas las tareas de reparación y mantenimiento se lleven a cabo en un concesionario de Thermo King. Sin embargo, existen varias prácticas de seguridad generales que usted debería conocer:

1. Cuando esté trabajando con el sistema de refrigeración o cerca de él, utilice siempre gafas protectoras o de seguridad. Si el refrigerante o el ácido de la batería entran en contacto con los ojos, pueden provocar daños irreversibles.
2. No ponga nunca en funcionamiento la unidad con la válvula de descarga del compresor cerrada.
3. Mantenga en todo momento las manos y la ropa holgada lejos de los ventiladores y las correas cuando la unidad esté funcionando o cuando esté abriendo o cerrando las válvulas de servicio del compresor.

4. Si por cualquier razón necesita perforar orificios en la unidad, adopte las máximas precauciones, ya que podría debilitar componentes estructurales. Si se taladran el cableado eléctrico o los tubos de refrigerante, podría provocarse un incendio.
5. Se recomienda confiar a un técnico autorizado de Thermo King cualquier labor de mantenimiento que deba efectuarse en los serpentines del evaporador o del condensador. No obstante, si tuviera que trabajar cerca de los serpentines, tome las máximas precauciones, ya que las aletas expuestas del serpentín pueden ocasionar heridas dolorosas.

REFRIGERANTE

A pesar de que los refrigerantes con fluorocarbono están clasificados como seguros, tome precauciones cuando trabaje con refrigerantes o cerca de las áreas donde estos se estén utilizando durante las operaciones de mantenimiento de su unidad.

Si se liberan a la atmósfera accidentalmente, los refrigerantes con fluorocarbono en estado líquido se evaporan con gran rapidez y congelan cualquier objeto con el que entran en contacto.

Los refrigerantes con fluorocarbono utilizados en las unidades de aire acondicionado pueden producir gases tóxicos que, en presencia de una llama o un cortocircuito, irritan gravemente las vías respiratorias, pudiendo provocar la muerte.

PRIMEROS AUXILIOS: REFRIGERANTE

OJOS: Si el líquido entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua abundante y obtenga atención médica urgentemente.

PIEL: Lave la zona afectada con abundante agua tibia y manténgala fría. Cubra las quemaduras con vendajes secos, estériles y gruesos para impedir infecciones o heridas. Obtenga atención médica.

INHALACIÓN: Lleve a la víctima a un lugar bien ventilado y restablezca la respiración en caso necesario. Permanezca con la víctima hasta que llegue el personal médico de urgencia.

ACEITE REFRIGERANTE

Tenga siempre en cuenta las siguientes precauciones al trabajar con aceite refrigerante:

OJOS: Procure que el aceite refrigerante no entre en contacto con los ojos.

PIEL: Evite el contacto prolongado o reiterado con la piel o la ropa.

IRRITACIÓN: Para prevenir irritaciones, lávese bien inmediatamente después de la manipulación.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

PRIMEROS AUXILIOS: ACEITE REFRIGERANTE

OJOS: Lave los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos manteniendo los párpados abiertos. Obtenga atención médica urgentemente.

PIEL: Retire la ropa contaminada. Lave con abundante agua y jabón. Obtenga atención médica en caso de que la irritación persista.

INHALACIÓN: Lleve a la víctima a un lugar bien ventilado y restablezca la respiración en caso necesario. Permanezca con la víctima hasta que llegue el personal médico de urgencia.

INGESTIÓN: No provoque el vómito. Llame inmediatamente al Servicio Médico de Información Toxicológica local o a un médico. Los refrigerantes con fluorocarbono tienden a desplazar el aire, lo cual puede causar la reducción de oxígeno y, en consecuencia, estados de inconsciencia o muerte por asfixia. Tome precauciones en todo momento cuando esté trabajando con o cerca de los refrigerantes o de sistemas de aire acondicionado que contengan refrigerantes, especialmente en áreas cerradas o restringidas.

ARRANQUE AUTOMÁTICO

Las unidades de refrigeración impulsadas por camión de Thermo King pueden arrancar automáticamente en cualquier momento. Asegúrese de que la unidad esté desconectada antes de inspeccionar cualquier componente.

RIESGOS RELACIONADOS CON EL SISTEMA ELÉCTRICO

Asegúrese de que el suministro de energía eléctrica de alto voltaje se encuentra apagado y desconecte el cable eléctrico antes de trabajar en la unidad. Las unidades con un suministro de energía eléctrica representan un posible peligro eléctrico.

ADVERTENCIA

La soldadura eléctrica genera corrientes de alto amperaje que pueden dañar los componentes eléctricos y electrónicos. Para reducir los daños, antes de cualquier operación de soldadura en el vehículo, deberán desconectarse eléctricamente el controlador del microprocesador y la batería de la unidad del vehículo. Apague el interruptor de encendido/apagado del microprocesador. Extraiga el cable negativo de la batería. Extraiga todos los conectores de la parte posterior del controlador por microprocesador. Cierre el mando de control. Conecte el cable soldador a tierra lo más cerca posible de la zona donde se esté realizando la soldadura. Cuando haya finalizado la soldadura, retire el cable soldador a tierra. Vuelva a conectar los cables a la parte posterior del controlador por microprocesador. Vuelva a conectar el cable negativo de la batería. Encienda el interruptor de encendido/apagado del microprocesador. Reajuste todas las alarmas y códigos a los ajustes anteriores. Realice una inspección antes del viaje completa. Encontrará las instrucciones detalladas en el Procedimiento de mantenimiento A26A de Thermo King.

SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO

Las unidades de refrigeración de transmisión directa de Thermo King están compuestas por una unidad de condensador, una unidad del evaporador, un compresor del vehículo y un panel de control (mando de control en cabina) que opera la unidad.

El sistema de control electrónico está formado por un módulo de control electrónico (ubicado en el interior del condensador) y el mando de control en cabina. Este mando de control en cabina permite al conductor del camión utilizar la unidad de refrigeración de Thermo King.



Mando de control en cabina

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO

El sistema de control electrónico cuenta con las siguientes características:

- Arranque automático
- Arranque retardado
- Pantalla activa
- Alarma de bajo voltaje de la batería
- Pantalla del valor del voltaje de la batería
- Unidad de control sin mando de control en cabina
- Descarche manual o automático
- Sensor de la temperatura del aire de retorno
- Lectura de la temperatura del punto de consigna

Arranque automático: En caso de un corte de energía, si la unidad estaba encendida, la unidad volverá a accionarse cuando se restablezca la energía.

Arranque retardado: Tras un arranque automático, la unidad permanecerá inactiva durante algunos segundos.

Pantalla activa: La pantalla del mando de control en cabina se encuentra siempre activa, excepto cuando la unidad está desconectada (sin alimentación) o cuando está conectada, pero se ha apagado manualmente desde el mando de control en cabina (cuando no hay una alarma activa).

Contador horario del total de horas: Número total de horas que la unidad está en funcionamiento.

Contador horario del compresor del vehículo: Número de horas que la unidad ha estado funcionando en carretera.

Alarma de bajo voltaje de la batería: Desconecta la unidad cuando el voltaje de la batería es demasiado bajo.

Pantalla del valor del voltaje de la batería: Se muestra el valor del voltaje de la batería en el menú de información.

Unidad de control sin mando de control en cabina: El sistema de control eléctrico sin el mando de control en cabina también puede gestionar la unidad bajo las condiciones seleccionadas por el mando de control en cabina antes de su desconexión.

Descarche manual o automático: Es posible elegir entre el descarche manual o automático y seleccionar el intervalo de tiempo de descarche en el modo de descarche automático.

Sensor de la temperatura del aire de retorno: Lectura en pantalla de la temperatura del compartimento de carga.

Lectura de la temperatura del punto de consigna: Lectura en pantalla de la temperatura del punto de consigna.

CONTROLES DE LA UNIDAD

ADVERTENCIA

No utilice nunca la unidad salvo que haya comprendido por completo el funcionamiento de los controles; de lo contrario, puede sufrir una lesión grave.

MANDO DE CONTROL EN CABINA

Pantalla, teclas y símbolos



1. Pantalla: Se encuentra siempre activa, excepto cuando la unidad está desconectada (sin alimentación) o cuando está conectada pero se ha apagado manualmente desde el mando de control en cabina. Normalmente, muestra la temperatura del aire de retorno.

2. Tecla de ENCENDIDO/APAGADO: Esta tecla se utiliza para poner en marcha/detener la unidad pulsándola durante, al menos, 1 segundo. Al pulsarla una sola vez, permite retroceder al menú del nivel anterior.

3. Tecla SET de ajuste: Selecciona las pantallas indicadoras y las de información. Al pulsarla una sola vez, se accede al menú del siguiente nivel.

4. Tecla de dirección hacia arriba: Se utiliza para incrementar la temperatura del punto de consigna y los valores de la pantalla, así como para desplazarse hacia arriba en los menús.

5. Tecla de dirección hacia abajo: Se utiliza para reducir la temperatura del punto de consigna y los valores de la pantalla, así como para desplazarse hacia abajo en los menús.

6. Símbolo de refrigeración: La unidad se encuentra en modo de refrigeración.

7. Símbolo de calefacción: La unidad se encuentra en modo de calefacción.

8. Pantalla de °C/°F: Indica si la lectura de la temperatura en pantalla se ofrece en grados centígrados (°C) o Fahrenheit (°F).

9. Símbolo de alarma: Indica que existe una alarma en el sistema.

10. Símbolo de descarche: Indica que el evaporador se encuentra en modo de descarche.

11. Símbolo del punto (decimal): Indica la presencia de alimentación, solo cuando la unidad está apagada.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Asegúrese de realizar las siguientes inspecciones antes del viaje antes de poner en marcha la unidad.

INSPECCIÓN SEMANAL ANTES DEL VIAJE

Debe realizarse la siguiente inspección semanal antes del viaje antes de cargar el camión. La inspección semanal no sustituye a las inspecciones de mantenimiento regulares (consulte la sección relativa al programa de inspección de mantenimiento). No obstante, se trata de una parte importante del programa de mantenimiento preventivo que se ha diseñado para evitar problemas de funcionamiento antes de que se produzcan.

- 1. Fugas:** Compruebe si existen fugas de refrigerante y tubos de refrigerante desgastados.
- 2. Batería:** Los terminales deben estar apretados correctamente y no mostrar signos de corrosión.
- 3. Correas:** Compruebe si existen grietas o desgaste y si la tensión de las correas es la adecuada.
- 4. Soporte de montaje:** Asegúrese de que los tornillos están totalmente apretados.

5. Sistema eléctrico: Las conexiones eléctricas deben estar bien fijadas. Los cables y los terminales no deben presentar signos de corrosión, grietas ni humedad.

6. Estructura: Revise visualmente si existe algún daño físico.

7. Serpentes: Los serpentines del condensador y del evaporador deben estar limpios y no presentar residuos.

Debería bastar con utilizar agua limpia para su limpieza. Se desaconseja firmemente la utilización de limpiadores o detergentes debido a la posibilidad de que deterioren la estructura. Si se utiliza un aparato de limpieza de alta presión, la presión de la boquilla no debería superar 41 bar (600 psi). Para garantizar los mejores resultados, pulverice el serpentín en perpendicular con respecto a su parte delantera. La boquilla de pulverización debería mantenerse a entre 25 y 75 mm (entre 1 y 3 pulgadas) de la superficie del serpentín.

Si es necesario utilizar un detergente o un limpiador químico, utilice uno que no contenga ácido fluorhídrico y que tenga un pH de entre 7 y 8. Asegúrese de que se siguen las instrucciones de dilución proporcionadas por el proveedor del detergente. En caso de duda con respecto a la compatibilidad del detergente con el tipo de materiales enumerados anteriormente, pida siempre al proveedor una confirmación por escrito de dicha compatibilidad. En caso de que sea necesario utilizar un limpiador químico, es OBLIGATORIO aclarar por completo todos los componentes con agua, incluso si en las

instrucciones se indica que se trata de un limpiador que no requiere aclarado. De no cumplirse las directrices anteriores, la vida útil del equipo se verá reducida de forma indeterminable. El transporte reiterado de desechos de carne y pescado puede provocar una gran corrosión en los serpentines del evaporador y en los tubos de la sección del evaporador con el paso del tiempo debido a la formación de amoníaco, lo cual puede reducir la vida útil de los serpentines. Deben adoptarse las medidas adicionales adecuadas para proteger los serpentines de la corrosión agresiva que puede derivarse del transporte de dichos productos.

8. Compartimento de carga: Compruebe que no haya ningún daño ni en el interior ni en el exterior del camión. Cualquier daño en las paredes o el aislamiento deberá repararse.

9. Drenajes de descarche: Compruebe las mangueras de drenaje de descarche y sus conexiones para asegurarse de que no están obstruidas.

10. Puertas: Asegúrese de que las puertas y los sellos contra la intemperie están en buenas condiciones y cierran herméticamente.

11. Visor: Verifique que el visor de la carga de refrigerante en la unidad en funcionamiento esté completamente lleno (la temperatura del compartimento de carga debe ser de aproximadamente 0°C).

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

Funcionamiento por motor

1. Ponga en marcha el motor del camión.
El símbolo del punto permanecerá encendido.



2. Pulse el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO ubicado en el mando de control en cabina durante, al menos, 1 segundo.
Se activará la pantalla del mando de control en cabina.
3. Compruebe el punto de consigna y ajústelo, de ser necesario.

Nota: *Se recomienda realizar una supervisión regular de la unidad; la frecuencia de esta supervisión dependerá del tipo de carga.*

PANTALLA ESTÁNDAR

Esta es la pantalla que aparece cuando se presiona la tecla de ENCENDIDO/APAGADO durante 1 segundo y la unidad se pone en marcha.

Normalmente, muestra la temperatura del aire de retorno y el modo de funcionamiento actual con el símbolo adecuado.

Si hay una alarma, el símbolo de alarma también aparecerá en la pantalla.



El ejemplo de la ilustración muestra el modo de refrigeración con una temperatura de 10°C.

INTRODUCCIÓN DE LA TEMPERATURA DEL PUNTO DE CONSIGNA

La temperatura del punto de consigna puede modificarse de forma rápida y sencilla.

1. Pulse y suelte la tecla SET de ajuste una vez y aparecerán las letras **SP** en la pantalla.



2. Vuelva a pulsar la tecla SET de ajuste y aparecerá la temperatura actual del punto de consigna en la pantalla.



3. Pulse las teclas de dirección hacia ARRIBA o hacia ABAJO para seleccionar la temperatura del punto de consigna deseada. Cada vez que pulse y suelte alguna de estas teclas, la temperatura del punto de consigna cambiará 1 grado. La temperatura del punto de consigna también cambiará continuamente si mantiene pulsada la tecla de dirección hacia ARRIBA o hacia ABAJO sin soltarla.
4. Pulse y suelte la tecla SET de ajuste para configurar el punto de consigna.
5. Pulse y suelte la tecla de ENCENDIDO/APAGADO dos veces para regresar a la pantalla estándar.

¡PRECAUCIÓN!

Si la tecla SET de ajuste no se pulsa en un intervalo de 20 segundos para seleccionar la nueva temperatura del punto de consigna, la unidad seguirá funcionando con la temperatura del punto de consigna original.

INICIO DEL CICLO DE DESCARCHE MANUAL DEL EVAPORADOR

¡PRECAUCIÓN!

Antes de iniciar un descarche manual, asegúrese de que la unidad no se encuentra ya en un ciclo de descarche. Cuando la unidad esté en un ciclo de descarche, el símbolo de descarche aparecerá en la pantalla.

1. Pulse y suelte la tecla SET de ajuste una vez y, a continuación, pulse las teclas de dirección hacia ARRIBA o hacia ABAJO y se mostrarán las letras **DEF** en pantalla.



2. Para activar el descarche manual, pulse la tecla SET de ajuste durante 3 segundos.
3. Pulse la tecla de ENCENDIDO/APAGADO una vez para regresar a la PANTALLA ESTÁNDAR, donde aparecerá el símbolo de DESCARCHE cuando se inicie el ciclo de descarche (*la temperatura del compartimento de carga debe ser inferior a 3°C*).



Nota: *Para desactivar manualmente el descarche, repita la misma operación.*

ALARMAS

Cuando la unidad no está funcionando correctamente, el microprocesador registra el código de alarma, alerta al operador mostrando el símbolo de ALARMA y, dependiendo del tipo de alarma, apaga la unidad.

Existen dos categorías de alarma:

Arranque manual:

Si la alarma detiene la unidad, los símbolos del punto y de ALARMA aparecen en la pantalla.



Una vez que haya corregido la condición de alarma, debe pulsar la tecla de ENCENDIDO/APAGADO para volver a poner en marcha la unidad.

Pulse y suelte la tecla SET de ajuste dos veces para que se muestre el código de alarma actual en la pantalla. Si hay más de una alarma activa, se pueden visualizar todos los códigos de alarma de la unidad secuencialmente pulsando y soltando la tecla SET de ajuste y las teclas de las FLECHAS.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Arranque automático:

La alarma detiene la unidad, el símbolo de ALARMA aparece en la pantalla y la unidad se pone en marcha automáticamente una vez que se haya corregido la condición de alarma.



Si se genera una alarma **PIE** (aparece el código de alarma de error de la lectura de temperatura del aire de retorno), --- aparecerá en la pantalla junto con el símbolo de alarma, en lugar de la lectura de la temperatura del aire de retorno.



Pulse y suelte la tecla SET de ajuste dos veces para que se muestre el código de alarma actual en la pantalla. Si hay más de una alarma activa, se pueden visualizar todos los códigos de alarma de la unidad secuencialmente pulsando y soltando la tecla SET de ajuste y las teclas de las FLECHAS.

DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ALARMA

	Arranque manual
bAt	Voltaje bajo de la batería. Sistema de protección de la unidad y de la batería.
	Arranque automático
PIE	Error de lectura de la temperatura del aire de retorno del compartimento de carga (circuito abierto o con un cortocircuito). <i>Póngase en contacto con su concesionario de servicio.</i>
E7	Fallo de las comunicaciones (no es posible leer ningún valor en el mando de control en cabina, pero la unidad sigue funcionando con el comando de funcionamiento anterior). <i>Póngase en contacto con su concesionario de servicio.</i>

BORRADO DE LOS CÓDIGOS DE ALARMA

En primer lugar, debe borrarse la condición de alarma en la unidad. Tras borrar la condición de alarma, pulse y suelte la tecla SET de ajuste para eliminar los códigos de ALARMA existentes. Aparecerá la pantalla estándar una vez que se hayan borrado los códigos de ALARMA.

VISUALIZACIÓN DE LAS PANTALLAS DE INFORMACIÓN

MENÚ PRINCIPAL

En la **pantalla estándar**, pulse la tecla SET de ajuste para abrir el **menú principal** y, a continuación, utilice las teclas de las FLECHAS para que se muestren:

1. Las alarmas (si hay alguna activa)
2. El punto de consigna de la temperatura
3. El descarche manual del evaporador

Pulse la tecla de ENCENDIDO/APAGADO una vez para regresar a la pantalla estándar.

MENÚ DE INFORMACIÓN

En la **pantalla estándar**, pulse la tecla de dirección hacia arriba durante 1 segundo para abrir el **menú de información** y, a continuación, utilice la tecla SET de ajuste para que se muestren:

1. **tSt**: Prueba de la pantalla (todos los iconos activados).
2. **reL**: Versión del software.
3. **bAt**: Voltaje actual de la batería.
4. **toH**: La cantidad total de tiempo que la unidad ha permanecido encendida protegiendo la carga.
5. **coH**: Horas de funcionamiento del compresor accionado por el motor.

Regrese al menú principal pulsando la tecla de ENCENDIDO/APAGADO.

Nota: Cada contador horario se mostrará en horas cuando el valor calculado sea < 1.000 .

Cuando el valor sea ≥ 1.000 , el número de horas se mostrará alternativamente entre horas y miles, en las carpetas “toh” o “coh”.

Por ejemplo, si el valor calculado es 12.055, “055” se mostrará alternativamente con “12”, donde el número de 3 dígitos corresponde siempre al número de “horas”, mientras que el número de 2 dígitos corresponde siempre al número de “miles de horas”.

INSPECCIÓN DESPUÉS DEL ARRANQUE

Termostato: Ajuste la configuración del termostato por encima y por debajo de la temperatura del compartimento para revisar el funcionamiento del termostato (ver los modos de funcionamiento).

Preenfriamiento: Con el termostato ajustado a la temperatura deseada, ponga en funcionamiento la unidad durante media o una hora (o más tiempo, de ser posible) antes de cargar el camión. El preenfriamiento elimina el calor residual y actúa como una buena prueba del sistema de refrigeración.

Descarcho: Cuando la unidad haya terminado de preenfriar el interior del camión, la temperatura del evaporador debería haber descendido por debajo de 2°C ($35,6^{\circ}\text{F}$); inicie un ciclo de descarche manual con el interruptor de descarche manual. El ciclo de descarche debería finalizar de manera automática.

PROCEDIMIENTO DE CARGA

1. Para minimizar la acumulación de escarcha en el serpentín del evaporador y el aumento de calor en el interior del compartimento de carga, asegúrese de que la unidad está APAGADA antes de abrir las puertas. (La unidad puede seguir en funcionamiento cuando se cargue el camión en un almacén con las puertas cerradas).
2. Compruebe cuidadosamente y registre la temperatura de la carga al cargar el camión. Observe si algún producto se encuentra fuera del rango de temperatura.
3. Cargue la mercancía manteniendo el espacio suficiente para que el aire circule a través de la carga. NO bloquee la entrada ni la salida del evaporador.
4. Los productos deberían preenfriarse antes de cargarse. Las unidades de Thermo King se han diseñado para mantener la carga a la misma temperatura a la que esta se ha cargado. Las unidades de refrigeración para el transporte no se han diseñado para reducir la temperatura de la carga.

PROCEDIMIENTO DESPUÉS DE LA CARGA

1. Asegúrese de que todas las puertas estén cerradas y selladas.
2. Ajuste el termostato al punto de consigna de la temperatura deseada.
3. Ponga en marcha la unidad.
4. Media hora después de cargar el camión, realice el descarche de la unidad durante un momento pulsando el interruptor de descarche manual. Si la temperatura del serpentín

desciende por debajo de 2°C ($35,6^{\circ}\text{F}$), la unidad iniciará el descarche. El ciclo de descarche debería finalizar de manera automática.

REVISIONES SEMANALES ANTES DEL VIAJE

1. Inspeccione visualmente las correas.
2. Observe si se producen ruidos anómalos, vibraciones, etc.
3. Compruebe visualmente que no existen pérdidas de fluido en la unidad (líquido refrigerante, aceite, refrigerante, etc.).
4. Compruebe visualmente que no existen piezas dañadas, sueltas o rotas en la unidad (incluidos los conductos de aire y los tabiques divisores, en caso de que formen parte del equipamiento de la unidad).
5. En caso de que exista un exceso de suciedad o una obstrucción, limpie la unidad, incluidos los serpentines del evaporador y del condensador.

REVISIONES SEMANALES DESPUÉS DEL VIAJE

1. Limpie la cubierta exterior de la unidad. Utilice un paño húmedo y detergentes neutros. No utilice disolventes ni productos de limpieza fuertes.

¡PRECAUCIÓN!


No utilice agua a presión.

2. Compruebe si hay fugas.
3. Compruebe que no haya tornillería suelta o que se haya perdido.
4. Compruebe que la unidad no haya sufrido daños físicos.

PROGRAMA DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

Seguir debidamente un programa de mantenimiento también le ayudará a conservar su unidad de Thermo King en las mejores condiciones de funcionamiento. El siguiente programa general se ofrece para ayudarle a realizar la comprobación del mantenimiento. **Las tareas de mantenimiento deberían realizarse cuando corresponda en función del modelo.**

MODELOS DE UNIDAD: Gama de unidades accionadas por el motor del vehículo			
Inspección recomendada tras la primera semana			
TRAS LA PRIMERA SEMANA de funcionamiento:			
<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la tensión de las correas. • Ajustar los pernos de montaje del soporte de montaje y de la unidad. • Comprobar todas las mangueras y el cableado en busca de desgaste. • Comprobar si existen fugas en las conexiones, los tubos y las mangueras de refrigerante. 			
Recomendado	A	B	Inspeccionar/ reparar los siguientes elementos
Cada 500 horas O 6 meses	Cada 1.500 horas O 12 meses	Cada 3.000 horas O 24 meses	
Varios			Estos procedimientos se pueden llevar a cabo como tareas adicionales a los procedimientos de servicio estándar.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	* Comprobar la calibración de los sensores del aire de retorno y de descarga anualmente o según el HACCP del cliente. Comprobar también los registradores independientes, si se encuentran instalados. La prueba no se incluye como parte del tiempo destinado al mantenimiento.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el funcionamiento de todos los accesorios.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar los registros de mantenimiento y verificar que se han llevado a cabo todas las modificaciones de garantía y mantenimiento. (Actualizaciones no incluidas).

MODELOS DE UNIDAD: Gama de unidades accionadas por el motor del vehículo			
El técnico de mantenimiento es responsable de evaluar que el estado en el que se encuentran todas las piezas y componentes revisados, durante cualquier operación de mantenimiento, es adecuado para que la unidad siga funcionando hasta el próximo mantenimiento programado. Si se considera que las piezas no se encuentran en el estado adecuado, deberían sustituirse.			
Recomendado	A	B	Inspeccionar/ reparar los siguientes elementos
Cada 500 horas O 6 meses	Cada 1.500 horas O 12 meses	Cada 3.000 horas O 24 meses	
			Sistema eléctrico
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Descargar el registrador de datos: Comprobar si se ha generado algún código de alarma, así como las funciones y el funcionamiento del sistema, y tomar las acciones correctivas necesarias (cuando sea aplicable).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el inicio y la finalización del descarche. Comprobar el funcionamiento de los ventiladores del evaporador durante el descarche (los ventiladores deberían detenerse durante el descarche).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar la secuencia del interruptor del termostato.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar los dispositivos de seguridad de los circuitos de cierre.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar la calibración del sensor de temperatura y del termostato.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar la existencia de conexiones de los enchufes o cables sueltos.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar si los cables presentan desgaste por rozamiento.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el funcionamiento de los ventiladores del evaporador y del condensador.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar las escobillas del motor de CC. Sustituirlas antes de 2.000 horas (si la siguiente inspección de mantenimiento va a superar las 2.000 horas, será necesario cambiarlas en esta inspección).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el funcionamiento de todos los equipos accesorios externos de Thermo King.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el funcionamiento de todos los equipos accesorios externos no pertenecientes a Thermo King.
			Estructura
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente la unidad para detectar piezas dañadas, sueltas o rotas.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpiar los drenajes de descarche.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpiar los serpentines del condensador y del evaporador y el absorbente de calor del rectificador puente.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar todos los pernos de montaje, soportes, tubos, mangueras, etc.

PROGRAMA DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

MODELOS DE UNIDAD: Gama de unidades accionadas por el motor del vehículo			
Recomendado Cada 500 horas O 6 meses	A Cada 1.500 horas O 12 meses	B Cada 3.000 horas O 24 meses	Inspeccionar/reparar los siguientes elementos
			Sistema de refrigeración
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente si existen fugas en las conexiones, los tubos y las mangueras de refrigerante.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente si existe frotamiento en las conexiones, los tubos y las mangueras de refrigerante.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el recorrido de las mangueras de refrigerante en el compresor principal.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar la carga de refrigerante.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar las válvulas del regulador de presión.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Sustituir el deshidratador.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar el separador de aceite.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el filtro de entrada de aspiración del compresor cuando se sustituya el secador (o si el sistema se abre por otro motivo).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar el funcionamiento de los embragues del compresor.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar y verificar el cambio de temperatura durante los ciclos de calefacción y refrigeración (calefacción cuando sea aplicable).
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar la validez del certificado de gases F, de conformidad con las normativas locales. (La certificación no se incluye como parte del mantenimiento preventivo).
			Adápter (consultar las recomendaciones de mantenimiento del fabricante)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente el kit de montaje del compresor y los componentes relacionados.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar que todos los pernos del adaptador están apretados correctamente.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Comprobar que no se producen vibraciones anómalas.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Sustituir la correa según las recomendaciones del fabricante.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Inspeccionar el estado y la tensión de las correas según las recomendaciones del fabricante.

GARANTÍA

En caso de precisar alguno de los servicios o de las reparaciones cubiertos por la garantía durante el periodo de validez de la misma, solo tendrá que presentar su copia del Certificado de garantía en cualquiera de los concesionarios que aparecen en el Directorio de servicios de Thermo King. Será un placer atenderle de conformidad con lo establecido en el resumen siguiente.

RESUMEN DE LA GARANTÍA

Los términos completos de la Garantía limitada de Thermo King se encuentran disponibles en su concesionario de Thermo King.

Nota: La sustitución o la reparación de componentes realizadas durante el periodo de garantía deberán llevarse a cabo en un concesionario autorizado de Thermo King.

Nota: Las condiciones y los plazos de la garantía están sujetos a cambios. El concesionario de Thermo King puede revisar la garantía específica correspondiente a su unidad.

RECUPERACIÓN DEL REFRIGERANTE

En Thermo King, nos hemos concienciado de la necesidad de preservar el medio ambiente y de limitar el daño potencial a la capa de ozono provocado por los escapes de refrigerante a la atmósfera. Somos partidarios de una política que fomente la recuperación y limite la emisión de refrigerante a la atmósfera.

