

# **Manual do Operador de Ce-Series**

TK 60980-PT-18-OP (Rev. 3, 04/16)

<b>Introdução</b> .....	<b>113</b>
Funcionamento Geral .....	114
<b>Precauções de Segurança</b> .....	<b>115</b>
Líquido de refrigeração .....	115
Primeiros socorros - Líquido de refrigeração .....	115
Óleo de refrigeração .....	115
Primeiros socorros - Óleo de refrigeração .....	115
Arranque Automático .....	116
Perigo Eléctrico .....	116
<b>Sistema Electrónico de Controlo</b> .....	<b>117</b>
Descrição do Sistema Electrónico de Controlo .....	117
Comandos da Unidade .....	118
<b>Instruções de Funcionamento</b> .....	<b>119</b>
Inspeção Semanal antes da Viagem .....	119
Arranque da Unidade .....	120
Visor Padrão .....	120
Introdução da Temperatura do Ponto de Regulação .....	120
Inicialização do Ciclo de Descongelação Manual do Evaporador .....	121
Alarmes .....	121
Descrições dos Códigos de Alarme .....	122
Limpar os Códigos de Alarme .....	122
Visualização dos Ecrãs de Informação .....	122
Inspeção Pós-Arranque .....	123
Procedimento de carregamento .....	123
Procedimento pós-carregamento .....	123
Verificações Semanais Antes da Deslocação .....	123
Verificações Semanais Após a Deslocação .....	123
<b>Calendário de inspeções de manutenção</b> .....	<b>124</b>
<b>Garantia</b> .....	<b>127</b>

## THERMO ASSISTANCE

A Thermo Assistance é um instrumento de comunicação multilingue concebido para pô-lo em contacto directo com um Concessionário de Manutenção autorizado em caso de necessidade. Para utilizar este sistema, deve ter à mão as seguintes informações antes de estabelecer o contacto:

- Número do telefone de contacto
- Tipo de unidade TK
- Os parâmetros de regulação do termóstato
- A temperatura da carga actual
- A causa provável da avaria
- Se a unidade está na fase de garantia
- Forma de pagamento da reparação

Consulte o Directório de serviços da Thermo King.

Dê o seu nome e um número de telefone de contacto ao Operador da Thermo Assistance e peça-lhe que lhe telefone de seguida.

A Thermo Assistance telefonar-lhe-á de seguida e aí pode fornecer pormenores sobre a assistência de que necessita, organizando-se então a reparação.

Tenha em conta que a Thermo Assistance não pode garantir os pagamentos, destinando-se a assistência a utilização exclusiva dos transportadores de produtos refrigerados fabricados pela Thermo King Corporation.

## RENÚNCIA

O fabricante, a Thermo King Corporation, não assume a responsabilidade por qualquer acto ou acção praticado pelo proprietário ou operador relativos à reparação ou funcionamento dos produtos cobertos por este manual que contrariem as instruções emitidas pelo fabricante. Não existem garantias expressas ou implícitas, incluindo as garantias decorrentes da venda, utilização ou comercialização, que cubram as informações, recomendações e descrições contidas neste documento. O fabricante não é responsável e não assume qualquer responsabilidade, quer no âmbito de responsabilidade contratual quer de responsabilidade civil (incluindo negligência) por quaisquer danos específicos, indirectos ou sequenciais, incluindo ferimentos ou danos materiais provocados por veículos, conteúdos ou pessoas, devido à instalação de qualquer produto Thermo King, por falhas mecânicas ou falha do proprietário/operador ao não observar os autocolantes de precaução e segurança colocados em posições estratégicas no produto.

## INTRODUÇÃO

A Thermo King Spain desenvolveu uma nova Caixa de Controlo digital com um microprocessador programável que controla o funcionamento da unidade e apresenta com rapidez e precisão esta informação no visor.

Estas novas Caixas de Controlo da cabina foram concebidas para usar em unidades eC-Series da Thermo King.

Embora não seja complicado aprender a utilizar as Caixas de Controlo da cabina fabricadas pela Thermo King Spain, vale a pena gastar alguns minutos a analisar o conteúdo deste manual.

As Caixas de Controlo da cabina podem funcionar com unidades de 12 e de 24 V.

As temperaturas podem ser apresentadas quer em graus Celsius quer em graus Fahrenheit.

O presente manual do condutor é publicado para informação apenas, e a informação contida não deve ser considerada exaustiva nem destinada a cobrir todas as eventualidades. Se for necessária mais informação, consulte o Directório de serviços da Thermo King para obter a localização e o número de telefone do concessionário local.

Todos os requisitos de assistência, os principais e os secundários, devem ser satisfeitos por um concessionário Thermo King por quatro razões muito importantes:

1. Está equipado com as ferramentas recomendadas pela fábrica para executar qualquer tipo de assistência.
2. Possui técnicos formados e certificados pela fábrica.

## INTRODUÇÃO

3. Possui em armazém as peças sobressalentes genuínas da Thermo King.
4. A garantia da sua nova unidade é válida sempre que a reparação e/ou substituição de componentes for realizada por um concessionário Thermo King autorizado.

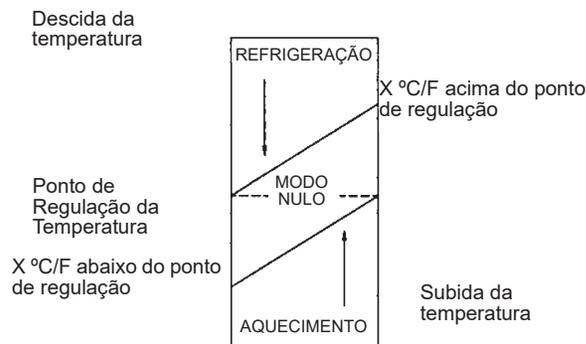
A realização de verificações regulares antes de cada viagem minimizará os problemas de funcionamento "em estrada". Um programa de manutenção acompanhado de perto ajudará também a manter a sua unidade em estado de funcionamento. Se os procedimentos recomendados pela fábrica forem observados, aperceber-se-á que adquiriu o sistema de controlo da temperatura mais eficaz e fiável disponível no mercado.

## FUNCIONAMENTO GERAL

Nas unidades accionadas por camião, o controlo da temperatura baseia-se em dois valores: O valor de regulação (**Ponto de regulação**) do termostato electrónico e o valor da temperatura de retorno do evaporador. A diferença entre estas duas temperaturas determinará o modo de funcionamento: refrigeração, aquecimento ou modo nulo.

- **Refrigeração:** Quando a temperatura do compartimento de carga for superior ao ponto de regulação, a unidade funciona no modo de refrigeração para baixar a temperatura de retorno do evaporador.

- **Aquecimento:** Quando a temperatura do compartimento de carga for inferior ao ponto de regulação, a unidade muda para o modo de aquecimento para elevar a temperatura de retorno do evaporador.
- **Nulo:** Uma vez atingida a temperatura do Ponto de Regulação e enquanto a temperatura se mantiver entre X °C/F acima ou abaixo do ponto de regulação, não é solicitada a transferência de calor ou de frio, pelo que a unidade funciona em modo nulo.
- **Descongelação:** Após um determinado período de tempo programado no modo de refrigeração, entre 30 minutos e 8 horas, a unidade funciona neste quarto modo de funcionamento para eliminar o gelo que se acumulou na serpentina do evaporador ou condensador. A descongelação pode ter início automaticamente ou manualmente.



O valor fixado em fábrica para X é de 3 °C (5 °F). Durante a instalação da unidade, este valor pode ser ajustado em acréscimos de 1 °C/F.

**Unidades com líquido de refrigeração R-134a sem descongelação:** As temperaturas podem ser controladas de 0 °C a +22 °C (+32 °F a +71 °F).

**Unidades com líquido de refrigeração R-134a com descongelação:** As temperaturas podem ser controladas de -10 °C a +22 °C (+14 °F a +71 °F).

**Unidades com líquido de refrigeração R-404A:** As temperaturas podem ser controladas de -32 °C a +22 °C (-26 °F a +71 °F).



Morada:  
Sant Josep, 140-142 P.I.  
"El Pla", Sant Feliu de  
Llobregat, Barcelona,  
Espanha.

**Ano de fabrico:** Ver a etiqueta com o número de série.

A instalação e a colocação em serviço devem ser realizadas por um concessionário Thermo King autorizado de acordo com os procedimentos e desenhos da Thermo King. Apenas são admitidas exceções com autorização por escrito do fabricante.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

### ADVERTÊNCIA!

*Esta unidade não pode ser usada por pessoas (incluindo crianças) com incapacidade física, sensorial ou mental, ou por pessoas sem a experiência ou conhecimento apropriado, a menos que recebam supervisão ou instrução relativa à utilização da unidade por parte de uma pessoa responsável pela sua segurança.*

*As crianças devem ser supervisionadas para assegurar que não brincam com a unidade.*

A Thermo King recomenda que todos os serviços sejam realizados pelos seus concessionários. Existem, contudo, diversas práticas gerais de segurança que deve conhecer:

1. Quando trabalhar com o circuito de refrigeração ou a bateria, ou perto deles, utilize sempre óculos de protecção. O líquido de refrigeração ou o ácido da bateria podem provocar danos permanentes se atingirem os olhos.
2. Não ponha nunca a unidade a funcionar quando a válvula de descarga do compressor estiver fechada.
3. Mantenha sempre as mãos e o vestuário folgado longe dos ventiladores e das correias quando a unidade estiver a trabalhar ou quando abrir e fechar as válvulas de serviço do compressor.
4. Se, por qualquer razão, precisar de abrir orifícios na sua unidade, tome as máximas precauções. Pode estar a enfraquecer componentes estruturais. A perfuração dos fios eléctricos ou dos tubos do líquido de refrigeração pode provocar incêndio.

5. Recomenda-se que os trabalhos de manutenção das serpentinas do evaporador ou do condensador sejam entregues a um técnico certificado pela Thermo King; contudo, no caso de ter de trabalhar junto das serpentinas, tenha um cuidado extremo, pois as aletas expostas da serpentina podem provocar feridas dolorosas.

### LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Embora os líquidos de refrigeração fluorocarbonados estejam classificados como seguros, tenha cuidado quando trabalhar com os líquidos de refrigeração ou nas imediações das zonas onde eles estejam a ser utilizados durante a manutenção da sua unidade.

Os líquidos de refrigeração fluorocarbonados evaporam-se com facilidade congelando tudo o que tocarem, se forem libertados acidentalmente na atmosfera no estado líquido.

Os líquidos de refrigeração fluorocarbonados utilizados nas unidades de ar condicionado produzem gases tóxicos que, na presença de chamas ou em caso de curto-circuito, irritam gravemente as vias respiratórias e podem provocar a morte.

### PRIMEIROS SOCORROS - LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

**OLHOS:** Se o líquido ficar saltar para os olhos, lave-os imediatamente com água abundante e procure cuidados médicos imediatos.

**PELE:** Lave a zona afectada com água tépida em abundância e mantenha-a fria. Cubra as queimaduras com pensos grossos secos e esterilizados para as proteger de infecções ou ferimentos. Procure cuidados médicos.

**INALAÇÃO:** Desloque a vítima para um local arejado e restabeleça a respiração, se necessário. Permaneça junto da vítima até à chegada da equipa médica de urgência.

### ÓLEO DE REFRIGERAÇÃO

Cumpra sempre as seguintes indicações quando trabalhar com óleo de refrigeração:

**OLHOS:** Não deixe o óleo de refrigeração entrar em contacto com os olhos.

**PELE:** Não permita o contacto prolongado ou repetido com a pele ou o vestuário.

**IRRITAÇÃO:** Para evitar a irritação, lave-se com cuidado logo a seguir ao manuseamento.

### PRIMEIROS SOCORROS - ÓLEO DE REFRIGERAÇÃO

**OLHOS:** Lave imediatamente os olhos com água abundante durante 15 minutos no mínimo, mantendo as pálpebras abertas. Procure cuidados médicos imediatos.

**PELE:** Dispa a roupa contaminada. Lave a zona afectada cuidadosamente com água e sabão. Procure cuidados médicos se a irritação persistir.

**INALAÇÃO:** Desloque a vítima para um local arejado e restabeleça a respiração, se necessário. Permaneça junto da vítima até à chegada da equipa de urgência.

**INGESTÃO:** Não provoque o vômito. Contacte imediatamente o centro local de controlo de venenos ou o médico.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

---

Os líquidos de refrigeração fluorocarbonados têm tendência a deslocar o ar e podem provocar o esgotamento do oxigénio, o que pode causar a morte por asfixia. Tome precauções sempre que trabalhar com ou perto de líquidos de refrigeração, ou circuitos de ar condicionado que incluam líquidos de refrigeração, em particular em zonas fechadas ou restritas.

### ARRANQUE AUTOMÁTICO

As unidades de refrigeração accionadas pelo motor do veículo da Thermo King podem arrancar automaticamente em qualquer momento.

Certifique-se de que desligou a unidade antes de inspeccionar qualquer peça.

### PERIGO ELÉCTRICO

Certifique-se de que desligou a alimentação da energia de alta tensão e desligue o cabo eléctrico antes de trabalhar com a unidade. As unidades com alimentação eléctrica apresentam perigos eléctricos potenciais.

#### ADVERTÊNCIA

***A soldadura eléctrica produz correntes de alta amperagem que podem danificar os componentes eléctricos e electrónicos. Para minimizar os danos, antes de qualquer operação de soldadura no veículo, o microprocessador e a bateria da unidade deverão ser desligados electricamente do veículo. Desligue o interruptor Ligar/Desligar do microprocessador. Retire o cabo do pólo negativo da bateria. Retire todos os conectores da parte posterior do controlador do microprocessador. Feche a caixa de controlo. Ligue o cabo terra do soldador que estiver mais próximo da zona que vai ser soldada. Quando a soldadura estiver concluída retire o cabo soldador de terra. Volte a ligar os cabos à parte posterior do microprocessador. Volte a ligar o cabo do pólo negativo da bateria. Ligue o interruptor Ligar/Desligar do microprocessador. Reajuste todos os alarmes e respectivos códigos segundo os parâmetros originais. Realize uma inspecção completa antes da viagem. Encontrará instruções pormenorizadas no Procedimento de Manutenção A26A da Thermo King.***

## SISTEMA ELECTRÓNICO DE CONTROLO

As unidades de refrigeração accionadas pelo motor do veículo da Thermo King são formadas por uma unidade condensadora, uma unidade evaporadora, um compressor do veículo e um painel de controlo (Caixa de controlo da cabina) que opera a unidade.

O Sistema electrónico de controlo é formado pelo Módulo Electrónico de Controlo (localizado no interior da unidade condensadora) e pela Caixa de Controlo da cabina. Esta última permite que o motorista do camião opere a unidade de refrigeração Thermo King.



Caixa de controlo na cabina

## DESCRIÇÃO DO SISTEMA ELECTRÓNICO DE CONTROLO

O Sistema electrónico de controlo tem as seguintes características:

- Arranque Automático
- Arranque Diferido
- Visor activado
- Alarme de tensão da bateria baixa
- Indicação do valor da tensão da bateria
- Controlo da unidade sem caixa de controlo da cabina
- Descongelção manual ou automática
- Sensor da temperatura do ar de retorno
- Leitura de temperatura do ponto de regulação

**Arranque Automático:** Em caso de quebra de energia, se a unidade estiver ligada, a unidade voltará a ligar-se de novo quando a energia retomar.

**Arranque Diferido:** Depois de um arranque automático, a unidade continuará inactiva durante alguns segundos.

**Visor activado:** O visor da Caixa de Controlo de cabina está sempre activado excepto quando a unidade estiver desligada (sem alimentação) ou quando a unidade estiver ligada mas tiver sido desligada manualmente a partir da Caixa de Controlo da cabina (quando não houver nenhum alarme activo).

**Conta-horas total:** Número total de horas de funcionamento da unidade.

### Conta-horas do compressor do veículo:

Número de horas em que a unidade esteve a funcionar em estrada.

**Alarme de tensão da bateria baixa:** Desliga a unidade quando a tensão da bateria é demasiado baixa.

**Indicação do valor da tensão da bateria:** O valor da tensão da bateria é mostrado no menu de informação.

**Controlo da unidade sem caixa de controlo da cabina:** A unidade pode ser também operada pelo Sistema electrónico de controlo sem a Caixa de controlo da cabina, nas condições seleccionadas pela Caixa de controlo da cabina antes de ser desligada.

### Descongelção manual ou automática:

É possível escolher entre descongelção manual ou automática e seleccionar o intervalo de tempo de descongelção no modo de descongelção automática.

**Sensor da temperatura do ar de retorno:** Leitura no ecrã da temperatura no compartimento de carga.

### Leitura de temperatura do ponto de regulação:

Leitura no ecrã da temperatura do ponto de regulação.

## COMANDOS DA UNIDADE

### AVISO!

*Não opere nunca a unidade a menos que tenha compreendido bem os comandos; caso contrário, podem ocorrer ferimentos graves.*

## CAIXA DE CONTROLO DA CABINA

### Visor, Teclas e Símbolos



**1. Visor.** Está sempre activado excepto quando a unidade estiver desligada (sem energia) ou quando a unidade estiver ligada mas tiver sido desligada manualmente a partir da Caixa de controlo da cabina. Normalmente mostra a temperatura do ar de retorno.

**2. Tecla LIGAR/DESLIGAR.** Esta tecla é usada para iniciar/parar a unidade premindo a tecla pelo menos durante 1 segundo. Prima uma vez para sair do menu do nível anterior.

**3. Tecla Set (Configuração).** Selecciona ecrãs indicadores e ecrãs de informação. Pressão única: inserir o menu do nível seguinte.

**4. Tecla Para Cima.** É usada para aumentar a temperatura do ponto de regulação, para mostrar valores e para percorrer o menu para cima.

**5. Tecla Para Baixo.** É usada para reduzir a temperatura do ponto de regulação, para mostrar valores e para percorrer o menu para baixo.

**6. Símbolo de refrigeração.** A unidade está a refrigerar.

**7. Símbolo de aquecimento.** A unidade está a aquecer.

**8. Visor °C/°F.** Indica se a leitura da temperatura no ecrã se realiza em graus Celsius (°C) ou em graus Fahrenheit (°F).

**9. Símbolo de Alarme.** Indica que há um alarme no sistema.

**10. Símbolo de descongelação.** Indica que a unidade do evaporador está no modo de descongelação.

**11. Símbolo de ponto (decimal).** Indica presença de potência, apenas quando a unidade está desligada.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

Antes de colocar em funcionamento a unidade, certifique-se de que são realizadas as seguintes inspeções antes da viagem.

### INSPECÇÃO SEMANAL ANTES DA VIAGEM

Antes de carregar o camião, deve efectuar-se a seguinte inspecção semanal antes de viagem.

A inspecção semanal não substitui as inspeções de manutenção regulares (consultar a secção do programa de inspeções de manutenção). Contudo, é uma parte importante do programa de manutenção preventiva concebido para impedir os problemas de funcionamento antes da sua ocorrência.

- 1. Fugas.** Verifique se existem fugas do líquido de refrigeração e tubos do mesmo líquido gastos.
- 2. Bateria.** Os terminais devem estar convenientemente apertados e sem sinais de corrosão.
- 3. Correias.** Verifique se há fissuras e desgastes e se a tensão da correia é a adequada.
- 4. Braçadeira de montagem.** Certifique-se de que os parafusos estão bem apertados.

**5. Circuito eléctrico.** As ligações eléctricas devem estar bem fixas. Os cabos e os terminais não devem apresentar sinais de corrosão, fendas ou humidade.

**6. Estrutura.** Verifique se existem danos físicos notáveis.

**7. Serpentinhas.** As serpentinhas do condensador e do evaporador devem estar limpas e sem resíduos. Lavá-las com água limpa deverá ser suficiente. A utilização de agentes de limpeza ou detergentes é vivamente desaconselhada, devido à possibilidade de degradação da estrutura. Se utilizar equipamento de limpeza eléctrico, a pressão do bocal não deverá exceder os 600 psi (41 bar). Para obter os melhores resultados, pulverize a serpentina perpendicularmente à superfície da mesma. O bocal de pulverização deve ser mantido a uma distância de entre 1 polegada e 3 polegadas (25 a 75 milímetros) da superfície da serpentina.

Se for necessário usar um produto químico de limpeza ou um detergente, use um produto que não contenha ácidos fluorídricos, com um pH entre 7 e 8. Certifique-se de que segue as instruções de diluição do fornecedor do detergente. Em caso de dúvida acerca da compatibilidade do detergente com o tipo de materiais indicados acima, solicite sempre ao fornecedor uma confirmação da compatibilidade por escrito. Se for necessário um produto químico de limpeza, é OBRIGATÓRIO lavar cuidadosamente todos os componentes com água, mesmo que as instruções do produto de limpeza indiquem que se trata de um produto de limpeza sem necessidade de lavagem com água. O não-cumprimento das orientações acima indicadas resultará na redução do tempo de vida útil do equipamento a um nível indeterminado.

O transporte repetido de desperdícios de carne e peixe pode originar corrosão significativa nas serpentinhas do evaporador e na tubagem de perfil do evaporador ao longo do tempo, devido à formação de amoníaco, e pode reduzir a duração das serpentinhas. Devem ser tomadas medidas adicionais adequadas para proteger as serpentinhas contra a corrosão agressiva que pode resultar do transporte de tais produtos.

**8. Compartmento de carga.** Inspeccione o interior e o exterior do camião relativamente a quaisquer danos. Os danos nas paredes ou no isolamento devem ser reparados.

**9. Drenos de Descongelamento.** Verifique os tubos de drenagem e respectivas ligações para se certificar de que não estão entupidos.

**10. Portas.** Certifique-se de que as portas e as vedações contra os rigores climáticos se encontram em bom estado e fecham hermeticamente.

**11. Visor.** Verifique se o visor da carga de líquido refrigerante na unidade em funcionamento está totalmente cheio (a temperatura do compartimento de carga deve ser aproximadamente 0 °C).

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

### ARRANQUE DA UNIDADE

#### Funcionamento do motor

1. Efectue o arranque do motor do camião.  
O Símbolo de Ponto continuará ligado.



2. Prima o interruptor Ligado/Desligado situado na Caixa de Controlo da cabina durante pelo menos 1 segundo. O visor da Caixa de Controlo da cabina será activado.
3. Verifique o ponto de regulação e ajuste-o, se necessário.

**Nota:** *Recomenda-se a monitorização regular da unidade, dependendo a frequência desta monitorização do tipo de carga.*

#### VISOR PADRÃO

É o visor que aparece quando se prime a tecla LIGAR/DESLIGAR durante 1 segundo e a unidade é iniciada. Normalmente, mostra a temperatura do ar de retorno e o actual modo de funcionamento com o símbolo apropriado.

No caso de haver alarme, o símbolo do alarme aparecerá também no ecrã.



O exemplo do desenho mostra: 10 °C de temperatura, modo de refrigeração.

### INTRODUÇÃO DA TEMPERATURA DO PONTO DE REGULAÇÃO

A Temperatura do Ponto de Regulação é alterada de uma maneira fácil e rápida.

1. Prima e largue a tecla SET uma vez e as letras **SP** irão aparecer no ecrã.



2. Prima a tecla SET novamente e a actual Temperatura do Ponto de Regulação aparecerá no ecrã.



3. Prima as teclas de seta PARA CIMA e PARA BAIXO para seleccionar a Temperatura do Ponto de Regulação pretendida. De cada vez que premir e soltar uma destas teclas, a Temperatura do Ponto de Regulação será alterada em 1 grau. A Temperatura do Ponto de Regulação será também alterada continuamente se a tecla PARA CIMA/PARA BAIXO for premida continuamente sem ser libertada.
4. Prima e liberte a tecla SET para definir o ponto de regulação.
5. Prima e solte a tecla LIGAR/DESLIGAR duas vezes para voltar ao ecrã padrão.

#### CUIDADO!

**Se não se premir a tecla SET nos 20 segundos que se seguem para seleccionar a nova Temperatura do Ponto de Regulação, a unidade continuará a trabalhar à Temperatura do Ponto de Regulação original.**

## INICIALIZAÇÃO DO CICLO DE DESCONGELAÇÃO MANUAL DO EVAPORADOR

### CUIDADO!

*Antes de iniciar uma descongelação manual, certifique-se de que a unidade não se encontra já num ciclo de descongelação. Quando a unidade estiver num ciclo de descongelação, aparecerá no visor o símbolo de descongelação.*

1. Prima e largue a tecla SET uma vez, depois prima PARA CIMA ou PARA BAIXO e as letras **DEF** irão aparecer no ecrã.



2. Para activar a descongelação manual, prima a tecla SET durante 3 segundos.
3. Prima a tecla LIGAR/DESLIGAR uma vez para regressar ao ECRÃ PADRÃO, onde aparecerá o símbolo DESCONGELAR quando se iniciar o ciclo de descongelação (*a temperatura no compartimento de carga deve ser inferior a 3 °C*).



**Nota:** *para desactivar manualmente a descongelação repita a mesma operação.*

## ALARMES

Quando a unidade não estiver a trabalhar convenientemente, o microprocessador regista o código de alarme, alerta o operador apresentando no visor o símbolo de ALARME e, consoante o tipo de alarme, pára a unidade.

*Existem duas categorias de alarmes:*

### Arranque manual:

O alarme para a unidade, o ponto e os símbolos de ALARME aparecem no ecrã.



Uma vez corrigida a situação de alarme, é necessário premir a tecla LIGAR/DESLIGAR para voltar a pô-lo a funcionar.

Prima e solte a tecla SET duas vezes para apresentar no visor o código do alarme em curso. Se houver mais de um alarme, ao premir e soltar as teclas SET e SETA, poderá ver sequencialmente todos os códigos de alarme existentes na unidade.

## INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

### Arranque Automático:

O alarme pára a unidade, aparece no visor o símbolo ALARME e a unidade arranca automaticamente uma vez corrigido o estado do alarme.



No caso de aparecer um alarme com o código **P1E** - erro de leitura da temperatura do ar de retorno -, além do símbolo de alarme, aparecerá no visor ---, em vez da leitura da temperatura do ar de retorno.



Prima e solte a tecla SET duas vezes para apresentar no visor o código do alarme em curso. Se houver mais de um alarme, ao premir e soltar as teclas SET e SETA, poderá ver sequencialmente todos os códigos de alarme existentes na unidade.

### DESCRIÇÕES DOS CÓDIGOS DE ALARME

	Arranque Manual
<b>bAt</b>	<b>Tensão da bateria baixa.</b> Sistema de protecção da unidade e da bateria.
	Arranque Automático
<b>P1E</b>	<b>Erro de leitura da temperatura do ar de retorno da caixa de carga (circuito aberto ou curto-circuito).</b> <i>Contacte o seu concessionário da manutenção.</i>
<b>E7</b>	<b>Falha de Comunicações (não é possível ler qualquer valor da cabina, mas a unidade continua a trabalhar com o comando de funcionamento anterior).</b> <i>Contacte o seu concessionário da manutenção.</i>

### LIMPAR OS CÓDIGOS DE ALARME

Em primeiro lugar, é necessário limpar o estado do alarme. Depois de limpar o estado do alarme, prima e solte uma vez a tecla SET para limpar os códigos de ALARME existentes. Uma vez limpos os códigos de ALARME, aparecerá o visor padrão.

### VISUALIZAÇÃO DOS ECRÃS DE INFORMAÇÃO

#### MENU PRINCIPAL

A partir do **Visor Padrão** utilize a tecla SET para abrir o **Menu Principal**, depois utilize as teclas de SETA para mostrar:

1. Alarmes (se estiverem activos)
2. Ponto de Regulação da Temperatura
3. Descongelamento Manual do Évaporador

Prima a tecla LIGAR/DESLIGAR uma vez para voltar ao ecrã padrão

#### MENU DE INFORMAÇÃO

A partir do **Visor Padrão** prima a tecla PARA CIMA durante 1 segundo para abrir o **Menu de Informação**, depois utilize a tecla SET para mostrar:

1. **tSt:** Teste do visor (todos os ícones ligados)
2. **reL:** Versão de software
3. **bAt:** Tensão da bateria actual
4. **toH:** Tempo total em que a unidade esteve ligada a proteger a carga
5. **coH:** Horas de funcionamento do compressor do veículo

Volte ao Menu Principal premindo a tecla LIGAR/DESLIGAR.

**Nota:** A contagem de cada Hora será exibida em horas quando o valor contado for <1000.

Quando o valor vier a ser  $\geq 1000$ , o número de horas será exibido alternadamente entre horas e milhares, nas pastas “toh” ou “coh”.

Por exemplo, se o valor contado for 12.055, será exibido “055” alternadamente com “12”, em que o número com 3 dígitos é sempre o número de “horas”, o número com 2 dígitos é sempre o número de “milhares de horas”.

## INSPECÇÃO PÓS-ARRANQUE

**Termostato.** Regule o termostato acima e abaixo da temperatura do compartimento para verificar o funcionamento do termostato (consulte Modos de Funcionamento).

**Pré-refrigeração.** Com o termostato regulado para a temperatura pretendida, faça a unidade trabalhar durante meia a uma hora (ou mais tempo, se possível) antes de carregar o camião. A pré-refrigeração limpa o calor residual e actua como um bom teste do circuito de refrigeração.

**Descongelção.** Quando a unidade tiver concluído a pré-refrigeração do interior do camião - a temperatura do evaporador deve ter descido abaixo dos 2 °C (35,6 °F) - inicie um ciclo de descongelção manual. O ciclo de descongelção deveria parar automaticamente.

## PROCEDIMENTO DE CARREGAMENTO

1. Para minimizar a acumulação de gelo na serpentina do evaporador e o aumento de calor no interior do compartimento de carga, certifique-se de que a unidade está DESLIGADA antes de abrir as portas. (A unidade pode continuar a trabalhar quando o camião for carregado num armazém com as portas fechadas.)
2. Verifique com cuidado e registe a temperatura da carga ao carregar o camião. Observe se há algum produto fora do intervalo de temperatura.
3. Carregue o produto de modo a ficar espaço suficiente para o ar circular através de toda a carga. NÃO bloqueie a entrada ou saída do evaporador.
4. Os produtos devem ser pré-congelados antes do carregamento. As unidades da Thermo King foram projectadas para conservar a carga à temperatura a que foi carregada. As unidades de refrigeração do transporte não foram concebidas para reduzir a temperatura da carga.

## PROCEDIMENTO PÓS-CARREGAMENTO

1. Certifique-se de que todas as portas estão fechadas e bloqueadas.
2. Regule o termostato para o ponto de regulação da temperatura pretendida.
3. Efectue o arranque da unidade.
4. Meia hora depois de ter descarregado o camião, descongele a unidade durante um momento activando a descongelção manual. Se a temperatura da serpentina descer abaixo de 2 °C (35,6 °F), a unidade descongelará. O ciclo de descongelção deveria parar automaticamente.

## VERIFICAÇÕES SEMANAIS ANTES DA DESLOCAÇÃO

1. Inspeccione visualmente a correia.
2. Escute os ruídos e vibrações, etc., anormais.
3. Veja se existem fugas de fluidos na unidade (líquido de arrefecimento, óleo, líquido refrigerante).
4. Veja se existem peças danificadas, soltas e partidas na unidade (incluindo condutas de ar e quadros fechados, se equipados).
5. Em caso de excesso de sujidade ou obstrução, limpe a unidade, incluindo o condensador e as serpentinas do evaporador.

## VERIFICAÇÕES SEMANAIS APÓS A DESLOCAÇÃO

1. Limpe a cobertura exterior da unidade. Use um pano molhado e detergentes neutros. Não utilize produtos de limpeza ásperos ou solventes.

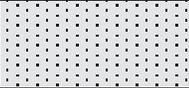
### CUIDADO!

**Não utilize água pressurizada.**

2. Verifique a existência de fugas.
3. Verifique a existência de equipamento solto ou em falta.
4. Verifique a existência de danos físicos na unidade.

## CALENDÁRIO DE INSPECÇÕES DE MANUTENÇÃO

Um programa de manutenção acompanhado de perto ajudará também a manter a sua unidade da Thermo King nas melhores condições de funcionamento. O programa geral que se segue é fornecido para ajudar a controlar a manutenção. **As acções de manutenção devem ser realizadas sempre que aplicável, dependendo do modelo.**

Intervalo VP dos MODELOS DE UNIDADES			
Inspeção na primeira semana recomendada			
AO FIM DA PRIMEIRA SEMANA de funcionamento:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a tensão da correia</li> <li>• Aperte a unidade e monte os pernos de fixação dos apoios</li> <li>• Verifique quanto a fricção da cablagem e todas as mangueiras</li> <li>• Verifique as mangueiras do líquido refrigerante, tubos e ligações quanto a fugas</li> </ul>			
<b>Recomendado</b> A cada 500 horas Ou 6 meses	<b>A</b> A cada 1500 horas Ou 12 meses	<b>B</b> A cada 3000 horas Ou 24 meses	<b>Inspeccionar/reparar os itens seguintes</b>
<b>Diversos</b>	<b>Os procedimentos podem ser realizados como uma adição aos procedimentos de assistência padrão</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	* Verificar a calibração dos sensores de retorno e de descarga conforme o necessário para os clientes HACCP ou anualmente. Também registos autónomos, se instalados. Testes não incluídos como parte do tempo de assistência.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o funcionamento de todos os acessórios.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar os registos de serviço e assegurar que todas as modificações de assistência e garantia foram realizadas. (Actualizações não incluídas.)

Intervalo VP dos MODELOS DE UNIDADES			
O técnico de assistência é responsável pela avaliação do estado de todas as peças e componentes que, durante qualquer operação de assistência, estejam num estado adequado para continuar a funcionar até à próxima assistência programada. Se as peças não estiverem em boas condições, as mesmas devem ser substituídas.			
Recomendado A cada 500 horas Ou 6 meses	A A cada 1500 horas Ou 12 meses	B A cada 3000 horas Ou 24 meses	Inspeccionar/reparar os itens seguintes
<b>Instalação eléctrica</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Transferir registo de dados - Verificar o alarme quanto a códigos e operação e funcionamento do sistema e tomar medidas correctivas, conforme necessário (sempre que aplicável).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o início e o fim da descongelação. Verificar a função dos ventiladores do evaporador durante a descongelação (os ventiladores devem estar parados durante a descongelação).
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar a sequência do interruptor do termostato.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar os dispositivos de segurança nos circuitos de fechamento.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar a calibração do termostato e do sensor de temperatura.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar quanto a cabos soltos ou ligações com fichas.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar as ligações e a cablagem quanto a fricção.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o funcionamento do condensador e dos ventiladores do evaporador.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar as escovas do motor DC. Substituí-las antes das 2000 horas. (Se a inspecção de assistência seguinte exceder as 2000 horas, mude-as nesta inspecção)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o funcionamento de todo o equipamento de acessórios externos Thermo King.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o funcionamento de todo o equipamento de acessórios externos que não sejam fornecidos pela Thermo King.
<b>Estrutura</b>			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente se a unidade tem peças danificadas, soltas ou partidas.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar os drenos de descongelação.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Limpar as serpentinas do evaporador e do condensador no dissipador térmico do rectificador de ponte.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar todos os pernos de fixação, apoios, linhas, tubos, etc.

## CALENDÁRIO DE INSPECÇÕES DE MANUTENÇÃO

Intervalo VP dos MODELOS DE UNIDADES			
Recomendado A cada 500 horas Ou 6 meses	A A cada 1500 horas Ou 12 meses	B A cada 3000 horas Ou 24 meses	Inspeccionar/reparar os itens seguintes
			<b>Refrigeração</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente as mangueiras do líquido refrigerante, tubos e ligações quanto a fugas.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente as mangueiras do líquido refrigerante, tubos e ligações quanto a fricção.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o percurso das mangueiras de líquido refrigerante no compressor de estrada.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar a carga do líquido de refrigeração.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar as válvulas do regulador de pressão.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Substituir o desidratador.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar o separador de óleo.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o filtro da entrada de sucção do compressor ao substituir o secador. (Ou se o sistema for aberto por outro motivo.)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar o funcionamento das embreagens do compressor.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar e assegurar a mudança de temperatura durante os ciclos de aquecimento e arrefecimento. (aquecimento quando aplicável.)
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar a validade do certificado de gás F, conforme os regulamentos locais. (A certificação não está incluída como parte da manutenção preventiva.)
			<b>Adaptador do kit de unidade (consultar as recomendações de manutenção do fabricante)</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Inspeccionar visualmente o kit de montagem do compressor e componentes associados.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar se todos os parafusos do adaptador estão devidamente apertados.
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar se não existem vibrações anormais.
		<input checked="" type="checkbox"/>	Substituir a correia de acordo com as recomendações do fabricante.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Inspeccionar as correias quanto ao seu estado e tensão, de acordo com as recomendações do fabricante.

---

## GARANTIA

Se precisar de recorrer a acções de manutenção ou reparação durante o período de garantia, apresente simplesmente uma cópia do seu Certificado de Garantia junto de qualquer concessionário que aparece no directório de serviços da Thermo King. Eles empenhar-se-ão em ajudar de acordo com o resumo apresentado a seguir.

### RESUMO DA GARANTIA

Os termos completos da Garantia Limitada da Thermo King estão disponíveis no seu concessionário Thermo King.

**Nota:** As substituições de peças ou reparações sob garantia devem ser realizadas por um concessionário autorizado da Thermo King.

**Nota:** Os termos e prazos de garantia estão sujeitos a alterações. O seu concessionário Thermo King pode verificar a garantia específica da sua unidade.

### RECUPERAÇÃO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Na Thermo King reconhecemos a necessidade de preservar o meio ambiente e limitar os danos potenciais para a camada do ozono que podem resultar se se permitir que o líquido de refrigeração seja libertado na atmosfera. Seguimos rigorosamente uma política que fomenta a recuperação e limita a perda de líquidos de refrigeração na atmosfera.

