



# THERMO KING

*Manual do Operador*

## **ColdCube™**

TK 55178-8-OP (Rev. 2, 09/2011)



# **ColdCube™**

**TK 55178-8-OP (Rev. 2, 09/2011)**

**Copyright© 2011 Thermo King Corp., Minneapolis, MN, E.U.A.  
Impresso no Brasil.**

# Renúncia

**Este glossário é publicado para fins informativos apenas e a Thermo King Corporation não fornece nenhuma representação ou garantia, expressa ou implícita, relacionadas às informações, recomendações e descrições contidas neste manual e as referidas informações, recomendações e descrições que não devem ser consideradas como completas ou abrangendo todas as contingências. Se você tiver perguntas ou precisar de mais informações, entre em contato com seu revendedor local Thermo King.**

**Os procedimentos descritos aqui devem ser executados apenas por pessoal qualificado. Executar esses procedimentos incorretamente poderá danificar a unidade Thermo King ou causar outros danos materiais ou ferimentos pessoais.**

**A Thermo King Corporation e seus afiliados não terão responsabilidade em contrato ou delito (incluindo negligência e/ou responsabilidade limitada) ou, caso contrário, a qualquer pessoa ou entidade para qualquer dano pessoal, dano à propriedade ou outro dano direto, indireto, especial ou consequential ou qualquer responsabilidade, precedente de ou resultante de quaisquer ações por qualquer pessoa que seja contrária a este manual ou quaisquer informações, recomendações ou descrições contidas aqui ou pela falha de qualquer pessoa em implementar os procedimentos descritos neste manual corretamente ou em seguir os cuidados e etiquetas de segurança localizadas na unidade Thermo King**

# ColdCube™ Introdução

Não é complicado operar e manter sua unidade Thermo King, mas estudar este manual por alguns minutos será um tempo bem utilizado.

Executar verificações de pré-viagem e inspeções durante a viagem em intervalos regulares irá minimizar problemas de operação na estrada. Um programa de manutenção regular ajudará a manter sua unidade em condições otimizadas de operação. Se os procedimentos recomendados pelo fabricante forem observados, você descobrirá que comprou o sistema de controle de temperatura mais eficiente e confiável do mercado.

Todas as necessidades de reparo, maiores ou menores, devem ser conduzidas por um distribuidor Thermo King por quatro motivos muito importantes:

- Eles estão equipados com as ferramentas recomendadas pela fábrica para executar todos os reparos
- Eles possuem técnicos treinados e certificados pela fábrica.
- Possuem peças de substituição originais Thermo King.
- A garantia da sua nova unidade é válida somente se o reparo e a substituição da peça forem efetuados por um distribuidor autorizado Thermo King.

**IMPORTANTE:** *Este manual é publicado apenas para fins de informação e estas não devem ser consideradas como totalmente inclusivas ou cobrir todas as contingências. Se necessário mais informações, consulte seu Representante local.*

## Observações ao usar esse manual

Os símbolos a seguir são usados nesse manual



**CUIDADO:** *Instrução de segurança: Falha em observar essa instrução pode causar ferimentos às pessoas ou dano ao ColdCube.*



**CUIDADO:** *Instrução de segurança relacionada ao perigo de correntes elétricas ou tensão: Falha em observar esse Cuidado pode causar ferimentos às pessoas ou dano ao ColdCube.*



*NOTA: informação suplementar de operação do ColdCube.*



*Esse símbolo indica que a ação é exigida pelo operador. A ação exigida é descrita passo a passo.*



*Esse símbolo descreve o resultado da ação.*

# Índice

<b>Introdução ColdCube™</b> .....	<b>3</b>	<b>Operação ColdCube</b> .....	<b>21</b>
Notas ao usar esse manual .....	3	Para começar a Operação .....	22
<b>Precauções de segurança</b> .....	<b>7</b>	Ajuste de temperatura .....	22
Primeiros socorros .....	10	Mudança da temperatura das unidades .....	22
Primeiros Socorros – Refrigerantes .....	10	Ajuste dos alarmes de temperatura .....	23
Primeiros Socorros – Óleo de refrigeração .....	10	Substituição do fusível ColdCube .....	25
<b>Descrição da Unidade</b> .....	<b>11</b>	Pré-resfriamento da carga .....	26
<b>Instalação ColdCube</b> .....	<b>13</b>	Pré-resfriamento ColdCube .....	26
Conexões elétricas .....	13	Limpeza e manutenção .....	26
Conexão a uma bateria DC .....	14	Degelo .....	26
Comprimento do Cabo, 12VDC .....	13	Resolução de problemas .....	27
Tamanhos do fusível: .....	16	<b>Especificações da unidade</b> .....	<b>31</b>
Proteção de Baixa tensão DC .....	16	<b>Garantia</b> .....	<b>33</b>
Conexão a uma Fonte de energia 110-240 VAC .....	17	<b>Linha de telefone Emergencial-</b> .....	<b>35</b>
<b>Opção de display remoto ColdCube</b> .....	<b>19</b>	<b>Recuperação de Refrigerante</b> .....	<b>36</b>



# Precauções de segurança

A Thermo King recomenda que todos os serviços sejam executados por um distribuidor Thermo King. No entanto, existem várias práticas gerais de segurança que você deve conhecer:



**ADVERTÊNCIA:** Ao trabalhar com ou próximo do sistema de refrigeração ou da bateria, use sempre óculos de proteção ou de segurança. O refrigerante ou o ácido da bateria, se entrarem em contato com os olhos, podem causar danos permanentes.



**IMPORTANTE:** A Thermo King não será responsabilizada por reclamações de danos resultantes do que se segue:

- *Mau uso, instalação imprópria, serviço anormal armazenamento de produtos químicos perigosos, uso de substâncias corrosivas, dano de transporte, recarregamento do sistema de resfriamento, acidente, incêndio, conserto impróprio, adulteração ou abuso.*
- *Tensões incorretas ou falhas em relação ao fornecimento de força que estão fora dos parâmetros operacionais do ColdCube.*



**CUIDADO:** Perigo de ferimento fatal por choques elétricos! Ao usar o ColdCube em embarcações, se o ColdCube está energizado por 110-240 V AC, certifique-se de que o fornecimento de força tem um disjuntor de corrente residual! Verifique se a especificação de tensão na placa de tipo é a mesma do fornecimento de energia. Conecte o ColdCube somente como se segue:

- *com um cabo de conexão de 12/24 V incluso com o ColdCube à bateria 12/24 V.*
- *ou, com um cabo de conexão de 110-240 V incluso com o ColdCube ao fornecimento AC 110-240 V.*

*Se o cabo estiver danificado, ele deve ser substituído para evitar possíveis perigos elétricos.*

*Desconecte o cabo de conexão antes da limpeza e manutenção, depois do uso e antes de trocar um fusível.*

## Precauções de segurança



**CUIDADO: Perigo de ferimentos! As baterias contêm ácidos agressivos e cáustico. Evite que o fluido de bateria entre em contato com o seu corpo. Se sua pele entrar em contato com o fluido da bateria, lave a parte do corpo em questão com água abundante. Desconecte o ColdCube e outros dispositivos elétricos da bateria antes de conectar a bateria a um dispositivo de carregamento rápido. Sobretensão pode danificar os eletrônicos do ColdCube.**



**CUIDADO: Os dispositivos eletrônicos não são brinquedos! O ColdCube não deve ser usado por crianças ou pessoas fracas a não ser que sejam adequadamente supervisionados por uma pessoa responsável para garantir que eles possam usar o aparelho com segurança. Crianças devem ser supervisionadas para assegurar que eles não brinquem com o aparelho. Não opere o ColdCube se ele estiver visivelmente danificado.**

**O ColdCube só pode ser consertado por pessoas qualificadas. Consertos inadequados podem causar perigos consideráveis. Se o seu Cold Cube precisar de conserto, por favor, entre em contato com um representante Thermo King mais próximo.**

**Não abra o circuito refrigerante em hipótese alguma! O ColdCube não é adequado para transportar materiais cáusticos ou materiais que contenham solventes. A comida deve ser armazenada em sua embalagem original ou em containers apropriados.**

## Precauções de segurança



**AVISO:** os circuitos de Controle usados no ColdCube são de baixa tensão. Esse potencial de tensão não é considerado perigoso, mas a grande quantidade de corrente disponível pode causar fortes queimaduras se em curto com o aterramento.



**AVISO:** Não use joias, relógios, ou anéis. Esses itens podem causar curto circuito elétrico e causar fortes queimaduras ao usuário.



**CUIDADO:** Use ferramentas com cabos isolados que estão em boa condição.



**CUIDADO:** Perigo de ferimento fatal por choques elétricos!

Não toque os cabos expostos com as mãos descobertas. Isso se aplica especialmente ao operar o ColdCube de um fornecimento de energia AC.

Antes de iniciar o ColdCube, certifique-se de que a linha do fornecimento de força e tomada estão secos. Não coloque nenhum dispositivo elétrico dentro do container de resfriamento.

Posicione o ColdCube em um local seco que esteja protegido contra espirros de água. Proteja o ColdCube e o cabo contra chuva e umidade. Não o coloque perto de chamas abertas ou outras fontes de calor (aquecedores, luz direta do sol, fornos a gás etc.). **CUIDADO:** Perigo de sobreaquecimento! Sempre se certifique de que há ventilação suficiente, assim o calor gerado durante a operação normal pode se dissipar. Certifique-se de que as fendas de ventilação não estão cobertas. Deixe pelo menos 2 polegadas (50 mm) acima e ao redor do ColdCube para certificar a ventilação adequada.



Nunca afunde o ColdCube na água. Não encha o container interno com gelo ou fluido.

## Precauções de segurança

# Primeiros Socorros

## Primeiros Socorros – Refrigerantes

**Olhos:** Caso o líquido entre em contato com os olhos, lave-os com água abundante. Procure socorro médico imediatamente.

**Pele:** Lave a região com água morna abundante. Não aplique calor. Envolver as queimaduras com ataduras secas, esterilizadas e grossas para proteger contra infecções ou ferimentos. Procure socorro médico imediatamente.

**Inalação:** Leve a vítima para tomar ar fresco e reestabelecer a respiração, se necessário. Fique com a vítima até a chegada da equipe médica de emergência.

## Primeiros Socorros – Óleo de Refrigeração

**Olhos:** Lave imediatamente os olhos com água abundante por, no mínimo, 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Procure socorro médico.

**Pele:** Remova a roupa contaminada. Lave imediatamente com água e sabão. Procure socorro médico caso a irritação persista.

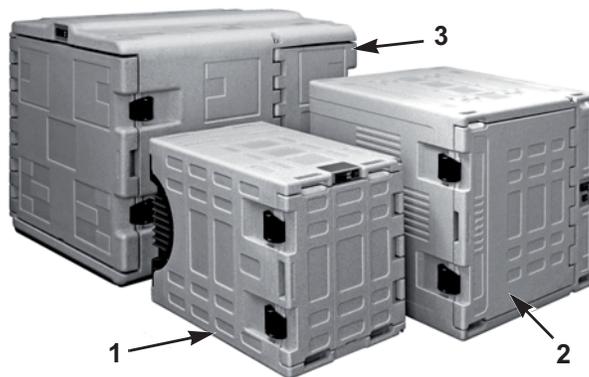
**Inalação:** Leve a vítima para tomar ar fresco e reestabelecer a respiração, se necessário. Fique com a vítima até a chegada da equipe de emergência.

**Ingestão:** Não provoque vômito. Entre imediatamente em contato com o centro de controle de envenenamento mais próximo ou um médico.

# Descrição da unidade

Os contêineres de resfriamento Thermo King ColdCube são a solução conveniente e flexível para transporte de bens perecíveis em carros, caminhões ou vans. O resistente ColdCube é feito de polietileno moldado rotativamente e pode ser limpo com facilidade de acordo com 93/43/EEC (HACCP).

- A tensão operacional é de 12/24 V DC e 110-240 V AC, 50-60 Hz (exceto a unidade de congelamento 242 galões que é de 12V DC, 110-240V AC).
- O gás refrigerante é CFC R134a (ou 404a somente em congelamento 916 Litros).
- O controlador digital de temperatura permite um ajuste fácil da temperatura interna.



**Figura 1: ColdCube**

Existem seis modelos ColdCube:

- Resfriamento 140 Litros (1)
- Resfriamento 330 Litros (2)
- Resfriamento 916 Litros (3)
- Congelamento 140 Litros (1)
- Congelamento 330 Litros (2)
- Congelamento 916 Litros (3)

## Descrição da unidade

# Instalação ColdCube



**NOTA:** Consulte a página de especificações do ColdCube na parte de trás desse manual para as exigências máx. da unidade e média de corrente. Por favor, certifique-se, de que isso foi levado em consideração para a classificação do tamanho do alternador e da bateria.



**CUIDADO:** Fixe o ColdCube para evitar que ele mude de lugar e cause dano à pessoas ou à carga.

Escolha um local de instalação bem ventilado que esteja protegido da luz direta do sol.



**CUIDADO:** A unidade ColdCube e as conexões elétricas não são resistente e nem a prova d'água. O ColdCube não deve ser usado externamente sem uma proteção adequada contra o clima.

## Conexões elétricas



1.	Cabo de força DC
2.	Cabo de força AC com tomada

**Figura 2: Conexões elétricas**

### Conexão a uma bateria DC



**NOTA:** *Se o veículo for equipado com uma chave da bateria, sempre instale o ColdCube depois da chave. Isso permite que a força do ColdCube seja desligada pela chave da bateria.*



**CUIDADO:** *Perigo de danificar o ColdCube! Sobretensões podem danificar os dispositivos eletrônicos. Desconecte o contêiner de resfriamento e outros consumidores da bateria antes de carregar a bateria com um dispositivo de carregamento rápido.*

Por questões de segurança o contêiner de resfriamento é equipado com um sistema eletrônico para protegê-lo contra polaridade reversa ao se conectar à bateria.



**CUIDADO:** *Perigo de danificar o ColdCube! Para evitar as perdas de tensão e força, o cabo deve ser o mais curto possível e não ter interrupções. Por essa razão evite chaves adicionais, tomadas ou soquetes.*

O ColdCube é fornecido com um cabo de bateria DC de comprimento padrão com um fusível do lado positivo. Se esse cabo não puder ser usado o fusível deve ser transferido para o cabo instalado.

Determine a seção de cruzamento exigida do cabo em relação ao comprimento do cabo de acordo com a tabela a seguir:

### Comprimento do cabo, 12 V DC

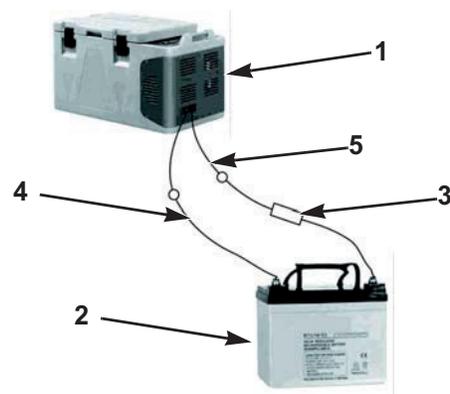
140 e 330 Litros Resfriamento	
Seção de cruzamento	Comprimento Max., Metros
Bitola 14	2.5 m
Bitola 12	4.0 m
Bitola 10	6.1 m
Bitola 8	10.0 m

## Instalação ColdCube

140 e 330 Litros congelamento, e 916 Litros	
Seção de cruzamento	Comprimento Max., Metros
Bitola 10	2.5 m
Bitola 8	4.0 m
Bitola 6	6.1 m
Bitola 4	10.0 m



**CUIDADO: Perigo de danificar o ColdCube!**  
*Certifique-se de que a polaridade está correta.*



1.	ColdCube	4.	Negativo
2.	Bateria	5.	Positivo
3.	Fusível		

**Figura 3: Conexões da Bateria**

## Instalação ColdCube



Antes de inicializar o ColdCube pela primeira vez, verifique se tanto a tensão de operação como a tensão da bateria combinam (veja o tipo na placa de identificação).



Tenha certeza de que o cabo no terminal positivo da bateria está protegido com um fusível. Veja a Figura 3.

### Tamanhos do fusível:

- 140 Litros resfriamento: 15A
- 140 Litros congelamento: 25A
- 330 Litros resfriamento: 15A
- 330 Litros congelamento: 25A
- 916 Litros resfriamento: 25A
- 916 Litros congelamento: 25A

## Proteção de baixa tensão DC

O ColdCube está equipado com um monitor de bateria que protege o compressor de baixa tensão quando conectado a força DC. A Thermo King ajustou para desconectar o compressor com uma baixa tensão maior do que a recomendada para fornecer uma proteção parcial à bateria. Se o ColdCube está em operação quando o veículo está desligado, o compressor se desliga automaticamente assim que o fornecimento de tensão cai abaixo do nível configurado. O compressor irá ligar novamente assim que a bateria for recarregada no nível de tensão de reinicialização (normalmente 1.3V mais alto que o valor de disjuntor).



**NOTA:** *O monitor da bateria só desliga o compressor e não os ventiladores ou controlador, por isso um consumo residual de 1 a 1.5 amperes na bateria continua a não ser que a chave de força do ColdCube seja desligada.*

*Nós realmente recomendamos a instalação de um relé de chave de ignição para desligar o ColdCube quando o veículo não está rodando.*

### Conectando a uma fonte de alimentação 110-240 VAC



**CUIDADO:** *Perigo de eletrocussão! Nunca manuseie as tomadas e chaves com as mãos molhadas ou se estiver sobre uma superfície molhada.*

O ColdCube tem um adaptador embutido com conexão elétrica multi tensão com um circuito de prioridade para conectar ao fornecimento 110-240 VAC. O circuito de prioridade automaticamente muda para a operação VAC se o ColdCube estiver conectado ao fornecimento 110-240 VAC, mesmo se o cabo 12/24 V ainda estiver conectado.

Se ambas as fontes de força são conectadas, a força AC é selecionada. Se o fornecimento de força AC é desconectado ou cai abaixo de 85V AC terá o prazo de um minuto antes que o compressor mude para operar na força DC. Se a força AC for estabelecida a qualquer momento, não haverá atraso na operação do compressor.



Instale o cabo de conexão AC na tensão AC.



# Opção do Mostrador Remoto ColdCube

O kit opcional do mostrador remoto ColdCube inclui um mostrador repetidor e uma interface do mostrador. Para instalar o mostrador Remoto:

1. A figura 4 mostra o conteúdo do kit.



**Figura 4: Conteúdo do Kit do Mostrador Remoto**

2. Acesse a parte superior traseira do controlador/mostrador da unidade para achar uma ou duas portas de conexão. Veja a Figura 5. Conecte o dongle fornecido na porta traseira principal.



**Figura 5: Peças de Conexão do Controlador**

3. Se a sua unidade não tiver buracos redondos de acesso, faça um buraco grande o suficiente para encaixar a divisória do conector. Prenda a divisória. Veja a Figura 6.

## Opção do Mostrador Remoto ColdCube



**Figura 6: Prenda a divisória**

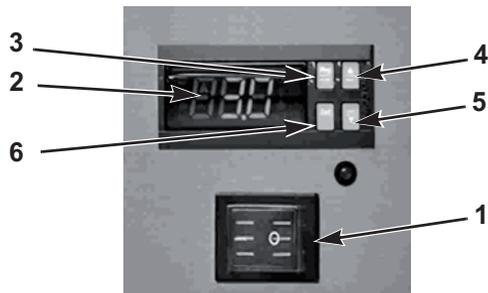
4. Conecte os fios até a frente do veículo e no Mostrador Remoto.
5. Use o procedimento a seguir para modificar um parâmetro do controlador para permitir a transmissão de dados do Mostrador Remoto:
  - a. Com o ColdCube LIGADO, pressione os botões PRG e SET juntos por mais de 5 segundos. O número "0" aparece, representando a solicitação de senha.
    - b. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até o número "22" (o código de senha que permite acesso aos parâmetros) aparecer.
    - c. Confirme pressionando SET. O mostrador irá mostrar o código do primeiro parâmetro modificável tipo "C" ("/2")
    - d. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até alcançar o parâmetro "/te".
    - e. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro: deve ser "0". Mude para "1" usando os botões " ▲ " ou " ▼ ".
    - f. Pressione SET para salvar temporariamente o novo valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro.
    - g. Para armazenar novos valores dos parâmetros modificados, pressione PRG por mais de 5 segundos para sair do procedimento de ajuste de parâmetro.

# Operação ColdCube

## Antes do primeiro uso do ColdCube



**CUIDADO: Perigo de sobreaquecimento!**  
Certifique-se sempre de que há ventilação suficiente assim o calor que é gerado durante a operação pode se dissipar. Certifique-se de que as fendas de ventilação não estão cobertas. Tenha certeza de que o ColdCube está distante o suficiente de paredes e outros objetos, assim o ar pode circular.



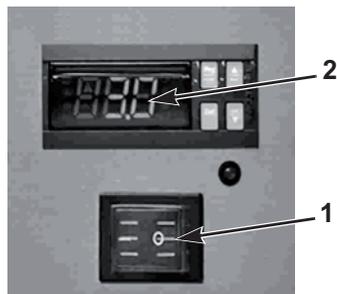
Pos.	Descrição	Função
1.	Chave	Liga/desliga o ColdCube
2.	Mostrador	Indica a temperatura
3.	PRG	Acessa a programação do controlador
4.	▲	Aumenta a temperatura desejada de resfriamento e rola para trás o mostrador
5.	▼	Reduz a temperatura desejada de resfriamento e rola para frente as listas do mostrador
6.	SET	Ajusta a Temperatura

Figura 7: Elementos do mostrador

**NOTA:** Antes de inicializar seu ColdCube pela primeira vez, você deve limpar por dentro e por fora dele com um pano úmido.

## Operação ColdCube

### Para começar a Operação



1. Pressione o botão "I/O".
2. O mostrador (Fig. 1-2) mostra a corrente de temperatura interna em graus F.
3. O contêiner começa a trabalhar em refrigeração.

**Figura 8: Para começar a Operação**

### Ajuste de temperatura (Consulte a Figura 7)

1. Pressione o botão SET e segure por dois segundos.
2. O mostrador mostra a temperatura ajustada de resfriamento em °F.
3. Use os botões " ▲ " ou " ▼ " para ajustar a temperatura interna exigida.

4. O mostrador mostra a temp. desejada de resfriamento em F°.
5. Pressione o botão SET para armazenar a temperatura desejada de resfriamento.

### Mudança de temperatura das unidades

1. Pressione os botões PRG/mudo e SET simultaneamente por cinco segundos. O mostrador mostra "00". Ajuste a senha até "22" com os botões " ▲ " ou " ▼ ". Pressione o botão SET para confirmar a senha.
2. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até alcançar o parâmetro "5".
3. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro: "0" é para °C e "1" é para °F. Modifique o valor nos botões " ▲ " ou " ▼ ". Pressione SET para salvar temporariamente o valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro.
4. Para armazenar definitivamente os novos valores dos parâmetros modificados, pressione PRG por mais de 5 segundos, saindo assim do procedimento de ajuste de parâmetro.

## Operação ColdCube

### Ajuste de alarmes de temperatura

*NOTA: O controlador não tem memória para armazenar alarmes e os alarmes não são armazenados se a unidade estiver desconectada.*

Além de ajustar a temperatura interna do ColdCube (procedimento acima), o teclado numérico pode ser usado para ajustar o alarme de temperatura.



**Figura 9: Mostrador e teclado numérico do ColdCube**

Como exemplo, para ajustar um alarme para 5°C acima ou abaixo de um ponto de ajuste de 5°C, siga esse procedimento:

1. Pressione PRG e " ▲ " ou " ▼ " juntos por mais de 5 segundos. O mostrador irá mostrar o número "0", representando a solicitação de senha.

2. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até o número "22" (o código de senha que permite acesso aos parâmetros) aparecer
3. Confirme pressionando SET. O mostrador irá mostrar o código do primeiro parâmetro modificável tipo "C" ("2")
4. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até alcançar o parâmetro "st" (ponto de ajuste de temperatura).
5. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro: ajuste "41F" usando os botões " ▲ " ou " ▼ ".
6. Pressione SET para salvar temporariamente o valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro
7. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até mostrar o parâmetro "A1" (Tipo de limiar "AL" e "AH").
8. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro. Já deve ser "0" (limiar relativo: com essa seleção os valores AL e AH não são fixos, mas indicam uma diferença máxima permitida do ponto de ajuste). Ou aumente ou diminua o valor usando respectivamente os botões " ▼ " ou " ▲ "

## Operação ColdCube

9. Pressione SET para salvar temporariamente o valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro.
10. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até mostrar o parâmetro "AL" (Alarme de temperatura mínima).
11. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro. Já deve ser "0.0". Modifique o ajuste para "5" usando respectivamente os botões " ▲ " ou " ▼ ". Isso significa que o alarme de temperatura mínima está ajustado em "ponto de ajuste de temperatura 0° C".
12. Pressione SET para salvar temporariamente o valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro.
13. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até mostrar o parâmetro "AH" (Alarme de temperatura alta).
14. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro. Já deve ser "0.0". Modifique o ajuste para "5" usando respectivamente os botões " ▲ " ou " ▼ ". Isso significa que o alarme de temperatura alta está ajustado em "ponto de ajuste de temperatura 5° C".
15. Pressione SET para salvar temporariamente o valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro.
16. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até mostrar o parâmetro "Ad" (Atraso de alarme de Temperatura). Isso indica o número de minutos em que o alarme de temperatura é sinalizado depois que o limiar de temperatura é excedido. Ajustar um atraso para sinalizar o alarme de temperatura pode ajudar a eliminar falsos alarmes devido à interferência do sinal de sondagem ou situações breves (por exemplo, a tampa aberta por um curto período).
17. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro. Deve ser "120" (valores padrão em minutos). Modifique o ajuste (a sugestão é não menos que "15") usando respectivamente os botões " ▲ " ou " ▼ ".
18. Pressione " ▲ " ou " ▼ " até mostrar o parâmetro "H2" (Desativa o teclado numérico). O parâmetro "H2" pode ser usado para inibir algumas funções em relação ao uso do teclado numérico. Por exemplo, para restringir a modificação dos parâmetros e o ponto de ajuste se o ColdCube está acessível ao público.
19. Pressione SET para mostrar o valor associado com o parâmetro. Deve ser "1" (todas as funções disponíveis pelo teclado numérico). Se você não quiser permitir a modificação do ponto de ajuste pré-programado 5°C, mude o ajuste para "2" usando os botões " ▲ " ou " ▼ ".

## Operação ColdCube

20. Pressione SET para salvar temporariamente o valor e retornar ao mostrador de código de parâmetro.
21. Para salvar os novos parâmetros, pressione PRG por mais de 5 segundos para sair do procedimento de ajuste de parâmetro.

**NOTA:** *Os alarmes, quando habilitados, ativam a campainha e mostram um código no mostrador: “HI” para alarme de alta temperatura e “LO” para baixa temperatura. As condições a seguir geram alarmes de temperatura:*

*Alarme de alta temperatura: a temperatura medida pela sondagem de controle virtual está acima do limiar ajustado para o parâmetro “AH”*

*alarme de baixa temperatura: a temperatura medida pela sondagem de controle virtual está abaixo do limiar ajustado para o parâmetro “AL”.*

Avisos para os limiares relativos: o alarme de temperatura teve reset automático. Isso significa que se a temperatura retorna acima/abaixo do valor mínimo necessário, o sinal de alarme é cancelado automaticamente. Para dar reset em todos os alarmes pressione **SET** e **DEF** por mais de 5 segundos. Pressionar **PRG** silencia somente a campainha.

## Dicas para economia de energia

- Deixe que itens percebíveis quentes esfriem primeiro antes de colocá-los no ColdCube.
- Não abra o contêiner de resfriamento com mais frequência do que o necessário.
- Descongele o contêiner de resfriamento por camada de forma de gelo.
- Evite ajustes desnecessários de baixa temperatura.

## Substituição do fusível ColdCube



**CUIDADO:** *Perigo de eletrocussão! Desconecte o cabo de conexão antes de substituir o fusível do ColdCube*

1. Desligue o ColdCube.
2. Tire o cabo de conexão.
3. Retire o fusível (Figura 2 ou Figura 3) com uma chave de fenda.
4. Substitua o fusível com defeito por um novo fusível que tem a mesma classificação como mostrada na página 16.
5. Pressione o fusível de volta dentro da carcaça.

## Operação ColdCube

### Pré-Resfriamento da Carga

Pré-resfriar ou congelar bens antes de colocá-los no ColdCube. O ColdCube é projetado para manter a temperatura do produto, não para baixar a temperatura do produto.

### Pré-resfriamento ColdCube

O ColdCube é uma unidade altamente isolada projetada para manter a temperatura do produto com um consumo elétrico mínimo. O ColdCube não é projetado para baixar rapidamente a temperatura. Você pode precisar pré-resfriar ou pré-congelar um ColdCube vazio por várias horas para alcançar a temperatura de ponto de ajuste antes de carregar o produto.

### Limpeza e manutenção



***CUIDADO: Perigo de eletrocussão! Sempre desconecte as tomadas principais antes de limpar ou fazer um serviço no ColdCube.***



***CUIDADO: Perigo de danificar o ColdCube! Não molhe componentes eletrônicos. Eles não são à prova de água!***



***CUIDADO: Perigo de danificar o ColdCube! Não use agentes de limpeza abrasivos ou objetos duros durante a limpeza, pois isso pode danificar o ColdCube. Nunca use escovas, esfregões ou ferramentas duras ou pontiagudas para remover gelo ou para soltar objetos que foram congelados no local.***

Ocasionalmente limpe a parte interna do ColdCube com um pano úmido. Seque o ColdCube com um pano após a limpeza.

### Degelo

O ColdCube não é projetado para degelo automático. Se houver excesso de congelamento, limpe-o.

### Resolução de problemas

*NOTA: A unidade de congelamento 916 Litros não tem um LED de alarme.*



*CUIDADO: Antes de efetuar qualquer serviço, desconecte os cabos da bateria na bateria e também desconecte o fornecimento AC.*

O ColdCube tem um programa de auto diagnóstico embutido. Se houver um erro detectável, a luz de LED vermelha posicionada próxima ao controlador digital irá piscar de 1 a 5 vezes e repetir o padrão, mostrando a possível razão da parada de operação. (Nota: a unidade de congelamento 916 Litros não tem o LED de diagnóstico.).

<b>1 Pisca</b>	Disjuntor de proteção da bateria	A tensão da bateria caiu abaixo do ajuste de corte. Verifique a fonte de bateria para operação correta e saída suficiente de tensão. Se a fonte de força está adequada então verifique os tamanhos dos fios e as condições dos conectores para evitar quedas de tensão. Carregue a fonte da bateria.
<b>2 Pisca</b>	Um disjuntor de sobrecorrente	O ventilador carrega a unidade eletrônica com mais de 0,5 A (média) ou 1,0 A (pico). O ventilador pode ser bloqueado, os fios do ventilador podem estar soltos ou danificados ou o motor do ventilador falhou e está puxando uma sobrecorrente para se proteger. Visualmente inspecione se há bloqueio no ventilador, verifique se há conexões soltas ou gastas nos fios e conserte. Ou se o ventilador falhou, substitua.

## Operação ColdCube

<b>3 Pisca</b>	Erro de inicialização do motor	O rotor está bloqueado ou a pressão diferencial no sistema de refrigeração está muito alta (> 5 bar). O compressor pode não se iniciar por causa de alta pressão refrigerante devido a uma situação de alto aquecimento. Temperaturas ambientes altas podem causar calor excessivo, por isso a área ao redor do ColdCube deve ser resfriada antes de tentar reinicializar o compressor. Ou, se o compressor só desativou, espere alguns minutos para que a pressão abaixe e tente novamente.
<b>4 Pisca</b>	Erro de velocidade Mínima do motor	Se o sistema refrigerante estiver muito carregado, o motor do compressor não pode manter a velocidade mínima de 1,900 rpm. Como escrito acima isso pode ocorrer quando a área do sistema e/ou ambiente estiver muito quente o que aumenta a pressão refrigerante. A solução está acima, deixe a área esfriar e espere antes de inicializar o ColdCube.
<b>5 Pisca</b>	Disjuntor térmico da unidade eletrônica	Se o sistema refrigerante estiver muito carregado, e se a temperatura ambiente está alta, a unidade eletrônica irá funcionar muito quente. Como em todos os eletrônicos, o módulo do compressor é sensível ao calor, o módulo tem um sensor de temperatura no tanque de aquecimento e se fica muito quente, devido ao alto consumo de amperes ou altas temperaturas ambiente, o ColdCube irá se desligar

Se a luz de teste mostra 3, 4 ou 5 flashes então verifique se há ventilação adequada ao redor do Cold Cube. Verifique se os respiros não estão bloqueados ou sujos. Certifique-se de que o ColdCube não está instalado próximo a uma fonte de calor.

No caso do ColdCube não funcionar, com o mostrador desligado, verifique o fusível e/ou a conexão correta da bateria/conexão AC.

## Operação ColdCube

Além dos possíveis problemas identificados pela luz de LED vermelha do sistema de auto-diagnóstico, outros possíveis problemas são:

<b>Problema</b>	<b>Possível Razão</b>	<b>Ação</b>
O ColdCube funciona conectado a AC mas não conectado a 12/24 V dc (tudo desligado)	Fusível DC queimado	Subst. o fusível
	Fio DC com defeito ou não está adequadamente conectado ao soquete	Verifique e, se for o caso, substitua o fio DC
	Chave principal com defeito	Substitua a chave principal
	Unidade eletrônica com defeito	Substitua o eletrônico
O ColdCube funciona conectado a 12/24 V dc mas não conectado a AC (tudo desligado)	Chave principal com defeito	Substitua a chave principal
	Unidade eletrônica com defeito	Substitua o eletrônico

<b>Problema</b>	<b>Possível Razão</b>	<b>Ação</b>
ColdCube liga (o controlador brilha) mas o compressor e o ventilador não funcionam	Erro na programação do controlador	Reset nos parâmetros certos de programação
	Controlador com defeito (no caso os ícones do compressor e do ventilador estão acessos)	Substitua
	Conexão de fio com defeito	Verifique ou Substitua
ColdCube está funcionando mas o ventilador parou (veja também auto diagnóstico)	Conexão de fio com defeito	Verifique
	Ventilador com defeito	Substitua o ventilador
	Unidade eletrônica com defeito	Substitua

## Operação ColdCube

<b>Problema</b>	<b>Possível Razão</b>	<b>Ação</b>
ColdCube está funcionando mas não está resfriando	Falta de gás refrigerante	Verifique se há vazamento de gás refrigerante e faça vácuo / recarregue a quantidade de gás da unidade na etiqueta de número de série.
	Óleo no circuito (provavelmente o ColdCube operou por algum tempo em ângulo alto)	Repita os ciclos de operação curta (alguns minutos ligado e então 5 minutos desligado) para deixar que o óleo volte para o compressor. Se não resolver então faça vácuo e recarregue.
	Compressor com defeito	Substitua o compressor

# Especificações da unidade

<b>ColdCube Estilo</b>	<b>Capacidade Bruta (Litros)</b>	<b>Temp.* mínima</b>	<b>Máx Amps @ 12 VDC**</b>	<b>Média Amps @ 12 VDC</b>	<b>Dimensões externas C x L x A (cm)</b>	<b>Dimensões internas C x L x A (cm)</b>	<b>Peso (kg)</b>
Resfriamento	140	-10° C	9 A	3 A	99 x 61 x 71	61 x 41 x 51	40
Resfriamento	330	0 ° C	9 A	3 A	102 x 99 x 91	81 x 61 x 66	90
Resfriamento	916	0 ° C	18 A	4.5 A	150 x 119 x 117	122 x 94 x 84	160
Congelamento	140	-21° C	18 A	5 A	99 x 61 x 71	61 x 41 x 51	40
Congelamento	330	-21° C	18 A	6.5 A	102 x 99 x 91	81 x 61 x 66	90
Congelamento	916	-24° C	25 A	9.5 A	150 x 119 x 117	122 x 94 x 84	163

\* A temperatura ambiente de 30° C

\*\* Divide por 2 para ter 24VDC Amps; divide por 10 para ter 120VAC Amps

## Operação ColdCube

# Garantia

A garantia da unidade Cold Cube é de um ano para peças e serviços

Caso você solicite um serviço em garantia durante o período de garantia, basta apresentar sua cópia do Certificado de Garantia em qualquer representante Thermo King autorizado. Eles ficarão felizes em ajudá-lo de acordo com o resumo abaixo.

## Resumo da Garantia Thermo King do Brasil

Os termos da garantia expressa limitada da Thermo King são disponíveis mediante solicitação. A unidade básica é garantida ser livre de defeitos de material ou fabricação pelo período descrito no termo de garantia a conta da data de entrada em serviço. A garantia cobre somente peças e mão de obra. O fabricante não é responsável e não será considerado responsável por contrato ou ato ilícito extra-contratual (incluindo negligências) por quaisquer danos especiais, mas não se limitando à acidentes ou danos causados ao veículo, seu conteúdo ou pessoas, por motivo de instalação ou uso quaisquer produtos Thermo King ou de sua falha mecânica.

## Garantia

### OBSERVAÇÃO

A Thermo King não tem nenhuma responsabilidade contratual ou civil (incluindo negligência ou responsabilidade estrita) ou outra, quanto a quaisquer prejuízos ou danos causados aos veículos , componentes, carga do produto ou outra propriedade ou quanto a quaisquer danos acidentais especiais, indiretos ou conseqüentes, incluindo, mas não se limitando a, perda ou interrupção de negócios, perda de lucros e perda de uso.

### OBSERVAÇÃO

A reposição de peças ou reparos sob garantia deve ser feita por um representante Thermo King autorizado.

### OBSERVAÇÃO

Os termos da garantia estão sujeitos à modificação. A garantia específica que se aplica a sua unidade pode ser revisada com seu representante Thermo King.

## **Recuperação do refrigerante**

**Na Thermo King, reconhecemos a necessidade de preservar o meio-ambiente e limitar os danos em potencial à camada de ozônio, não permitindo que o refrigerante escape para a atmosfera.**

**Aderimos estritamente a uma política que promove a recuperação e limita a perda do refrigerante na atmosfera.**

**Além disso, a equipe de manutenção deve estar ciente das regulamentações federais relativas ao uso de refrigerantes e à certificação dos técnicos. Para obter mais informações sobre as regulamentações e programas de certificação de técnicos, entre em contato com sua rede de representantes THERMO KING.**



### **Sobre a Ingersoll Rand**

A Ingersoll Rand (NYSE:IR) melhora a qualidade de vida ao criar e proporcionar ambientes seguros, confortáveis e eficientes. Nossa equipe e família de marcas — incluindo a Club Car®, Ingersoll Rand®, Schlage®, Thermo King® e Trane® — trabalham em conjunto para melhorar a qualidade e o conforto do ar em residências e edifícios, transporte e proteção de alimentos e perecíveis, proteger residências e propriedades comerciais e aumentar a produtividade industrial, assim como o desempenho. A Thermo King fabrica sistemas de controle de temperatura para transportes para uma variedade de aplicações móveis, incluindo carretas, carrocerias de caminhões, ônibus, trens e contêineres de navio. A Ingersoll Rand é uma empresa global de 14 bilhões de dólares, comprometida com o mundo em progresso sustentável e com resultados duradouros. Para mais informações, acesse: [ingersollrand.com](http://ingersollrand.com) ou [thermoking.com.br](http://thermoking.com.br).