

# FRIGOBLOCK

## Manual do Operador

### Sistema SLX-Hybrid

Centrado no kit de eletrônica de potência Frigoblock

Revisão A

# Introdução

Este manual é publicado apenas para efeitos informativos, não devendo a informação aqui fornecida ser considerada exaustiva nem destinada a cobrir todas as contingências. Caso seja necessária informação adicional, consulte o Diretório da Assistência Thermo King para obter a localização e o número de telefone do agente local.

**A garantia da Thermo King não é aplicável a qualquer equipamento que tenha sido “instalado, mantido, reparado ou alterado, de acordo com o fabricante, de forma a afetar a respetiva integridade.”**

***O fabricante não assumirá qualquer responsabilidade perante qualquer pessoa ou entidade relativamente a quaisquer danos pessoais, danos à propriedade, ou quaisquer outros danos diretos, indiretos, especiais ou subsequentes, resultantes da utilização do presente manual ou de quaisquer informações, recomendações ou descrições aqui contidas. Os procedimentos aqui descritos apenas devem ser realizados por pessoal com a devida qualificação. A não implementação correta destes procedimentos pode provocar danos na unidade Thermo King ou noutras propriedades, bem como lesões pessoais.***

A utilização e manutenção da sua unidade Thermo King é extremamente simples, mas recomendamos que invista alguns minutos a analisar o conteúdo deste manual.

A realização regular de verificações antes de cada viagem e de inspeções em trânsito minimizará os problemas de funcionamento. Um programa de manutenção regular também ajudará a manter a unidade nas melhores condições de funcionamento. Se os procedimentos recomendados pela fábrica forem respeitados, aperceber-se-á de que adquiriu o sistema de controlo de temperatura mais eficiente e fiável que se encontra disponível no mercado.

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

- Estão equipados com as ferramentas recomendadas pela fábrica para realizar qualquer tipo de manutenção
- Possuem técnicos formados e certificados pela fábrica
- Possuem peças de substituição genuínas da Thermo King
- A garantia da sua nova unidade apenas é válida quando a reparação e substituição das peças dos componentes for realizada por um agente Thermo King autorizado

---

## **Política de informações da máquina**

A utilização deste produto serve como aceitação da Política de informações da máquina da Thermo King disponível em: [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com). Este produto inclui uma funcionalidade de série que recolhe e partilha as Informações da máquina com a Thermo King. Poderão aplicar-se termos separados caso um cliente entre em acordo com a Thermo King. Os clientes que pretendam cancelar a partilha de Informações da máquina com a Thermo King deverão enviar essa solicitação para o endereço de e-mail [Opt-Out@ThermoKing.com](mailto:Opt-Out@ThermoKing.com).

## **Licença de software**

O produto inclui software que é licenciado ao abrigo de uma licença não exclusiva, não sublicenciável, rescindível e limitada, para utilização do mesmo conforme instalado no produto e para a sua finalidade prevista. Qualquer remoção, reprodução, aplicação de engenharia inversa ou outra utilização não autorizada do software é estritamente proibida. A pirataria do produto ou a instalação de software não aprovado poderá resultar na anulação da garantia. O proprietário ou o operador não poderá aplicar engenharia inversa, descompilar ou desmontar o software, exceto e apenas na medida em que essa atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, sem prejuízo da presente limitação. O produto poderá incluir software de terceiros, objeto de uma licença separada, conforme especificado em qualquer documentação que acompanhe o produto ou num ecrã de informações existente numa aplicação móvel ou num website que interaja com o produto.

## **Assistência de emergência**

A Thermo Assistance é um instrumento de comunicação multilingue concebido para o pôr em contacto direto com um agente autorizado Thermo King.

**A Thermo Assistance só deverá ser contactada para assistência em caso de avaria e reparação.**

Para utilizar este sistema, necessita das seguintes informações antes de efetuar a chamada: (serão aplicados custos de chamadas)

- Número do telefone de contacto
- Tipo de unidade TK
- Os parâmetros de regulação do termóstato
- A temperatura da carga actual

# FRIGOBLOCK

## Introdução

---

- A causa provável da avaria
- Os pormenores da garantia da unidade
- Os pormenores das condições de pagamento da reparação

Deixe o seu nome e o número de contacto e será contactado mais tarde por um Operador da Thermo Assistance. Nessa altura, poderá fornecer os pormenores da assistência requerida e a reparação será organizada.

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



Bélgica	+32 270 01 735
Dinamarca	+45 38 48 76 94
França	+33 171 23 05 03
Alemanha	+49 695 00 70 740
Itália	+39 02 69 63 32 13
Espanha	+34 914 53 34 65
Países Baixos	+31 202 01 51 09
Reino Unido	+44 845 85 01 101
Cazaquistão	+7 7273458096
Rússia	+7 4992718539
Outros	+32 270 01 735

BEA261

## Questões gerais e manutenção da unidade

Para colocar questões gerais, contacte o seu agente Thermo King local.

Aceda a [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com) e selecione o localizador de concessionários para encontrar o seu agente Thermo King local.

Ou consulte o Diretório da Assistência Thermo King para obter informações de contactos.

## **Inquérito de satisfação do cliente**

Faça-se ouvir!

Os seus comentários ajudam a melhorar os nossos manuais. Pode aceder ao inquérito utilizando um navegador da Web em qualquer dispositivo com ligação à Internet.

Leia o código de resposta rápida (QR) ou clique ou introduza o endereço Web [https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_2octfSHoUJxsk6x?Q\\_CHL=qr&Q\\_JFE=qdg](https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV_2octfSHoUJxsk6x?Q_CHL=qr&Q_JFE=qdg) para preencher o inquérito.



# Índice

<b>Precauções de segurança</b> .....	<b>8</b>
Introdução .....	8
Indicações de perigo, aviso, atenção e advertência .....	8
Práticas gerais de segurança .....	9
Desativação de emergência .....	11
Primeiros socorros .....	12
Eliminação do produto .....	14
Dísticos de segurança .....	14
<b>Descrição da unidade</b> .....	<b>16</b>
Descrição geral da unidade .....	16
Funcionalidades .....	16
Kit do sistema eletrónico de potência .....	17
Utilização prevista .....	17
Limites de utilização .....	17
Fotografias e ilustrações .....	18
<b>Procedimentos de carregamento e inspeção</b> .....	<b>22</b>
Inspeções de carregamento e em trânsito .....	22
Inspeção pré-carregamento .....	23
Inspeção pós-carregamento .....	24
<b>Instruções de funcionamento</b> .....	<b>26</b>
Controlador remoto da unidade do inversor .....	26
Visor do controlador .....	27
Descrição geral das teclas de função .....	29
Descrição geral da caixa MOA .....	30
Iniciar o controlador remoto da unidade do inversor .....	30
Modos de funcionamento .....	31

Modo diesel .....	32
Modo elétrico .....	33
Modo de alternador .....	35
Menu principal .....	38
Abrir o menu principal .....	38
Códigos de falha .....	40
Horas de funcionamento .....	40
Ajuste do contraste .....	41
Definição de data e hora .....	42
<b>Especificações .....</b>	<b>45</b>
<b>Garantia e responsabilidade .....</b>	<b>47</b>
Kit de eletrónica de potência FRIGOBLOCK .....	47
Unidade de refrigeração Thermo King .....	47
<b>Programa de inspeção de manutenção .....</b>	<b>48</b>
Intervalos de inspeção e assistência .....	48
<b>Localizações dos números de série .....</b>	<b>49</b>

# Precauções de segurança

## Introdução

A instalação do kit do sistema eletrónico de alimentação (PEK) pode ser perigosa se não for realizada de acordo com as instruções especificadas no presente documento. A segurança pessoal depende do cumprimento rigoroso destas instruções.

O PEK só pode ser instalado por um técnico qualificado. O técnico tem de ler e compreender este manual e todos os documentos adicionais mencionados neste manual de modo a:

- estar familiarizado com o funcionamento e operação do PEK e dos respetivos componentes individuais
- estar familiarizado com as especificações técnicas dos componentes do PEK
- seguir as instruções de forma precisa e sem qualquer omissão
- cumprir todas as precauções de segurança

Adicionalmente, o técnico tem de cumprir as diferentes legislações e disposições nacionais.

A FRIGOBLOCK GmbH oferece regularmente cursos de formação aos respetivos parceiros de instalação e manutenção. Recomendamos a participação nestes cursos, pelo menos, a cada três anos ou mais frequentemente.

## Indicações de perigo, aviso, atenção e advertência

Thermo King® recomenda que toda a manutenção seja efetuada por um concessionário Thermo King e que se tenha em atenção as diversas práticas gerais de segurança.

Ao longo do presente manual, aparecem avisos de segurança, conforme necessário (consulte os exemplos abaixo). A sua segurança pessoal e a operação adequada desta unidade dependem do cumprimento rigoroso destas precauções.

## **▲ PERIGO**

### **Exemplo!**

Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou lesões graves.

## **▲ ADVERTÊNCIA**

### **Exemplo!**

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou lesões graves.

## **▲ CUIDADO**

### **Exemplo!**

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados e práticas não seguras.

## **AVISO**

### **Exemplo!**

Indica uma situação que pode resultar em acidentes que apenas provoquem danos à propriedade ou no equipamento.

## **Práticas gerais de segurança**

## **AVISO**

### **Danos no equipamento e risco de lesões!**

Não efetue trabalhos de manutenção e reparação. Apenas podem ser efetuados por um técnico de assistência autorizado. Contacte sempre o parceiro de serviço FRIGOBLOCK.

## **▲ PERIGO**

### **Risco de lesões!**

Mantenha sempre as mãos e o vestuário largo afastados de ventiladores e correias quando a unidade estiver a funcionar com as portas abertas.

## **▲ PERIGO**

### **Perigos em espaços confinados!**

Evite a operação do motor em espaços confinados e áreas ou circunstâncias em que os gases do motor possam ficar presos e provocar ferimentos graves ou morte.

**⚠ ADVERTÊNCIA****Risco de lesões!**

Antes de efetuar qualquer trabalho de instalação ou de inspecionar qualquer parte do sistema, desligue o controlador remoto da unidade do inversor que se encontra no interior da cabina do operador e desligue o motor do veículo. Desligue o motor do veículo antes de se colocar debaixo do veículo para inspecionar o compartimento do motor ou antes de inclinar a cabina. Certifique-se de que o motor do camião não pode ser ligado acidentalmente.

**⚠ ADVERTÊNCIA****Tensão perigosa!**

Se utilizada incorretamente, a tensão elétrica pode provocar queimaduras internas e externas ou até a morte. As máquinas de refrigeração operam a 400 V no modo elétrico e a até 460 V no modo de alternador.

**⚠ CUIDADO****Extremidades afiadas!**

Tenha muito cuidado quando realizar trabalhos em aletas da bobina expostas. O contacto com as aletas pode provocar lacerações dolorosas. Use luvas quando manusear as bobinas.

**⚠ CUIDADO****Risco de lesões!**

Não retire nem inviabilize qualquer proteção ou dispositivo de segurança.

**AVISO****Danos no equipamento!**

Todos os parafusos de montagem devem ter o comprimento correto para as respetivas aplicações e devem ser apertados de acordo com as especificações. Comprimentos de parafusos incorretos e especificações de binário inadequadas podem danificar o equipamento.

## **AVISO**

### **Danos no equipamento!**

Não ligue equipamento ou acessórios de outros fabricantes ao sistema FRIGOBLOCK. Isto pode resultar em danos graves no equipamento e anular a garantia.

## **AVISO**

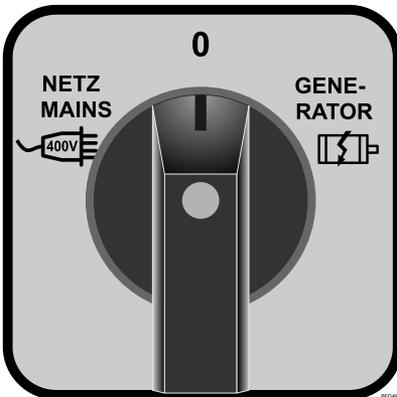
### **Danos no equipamento!**

Respeite os dados e os limites de desempenho indicados na placa de identificação do kit de eletrónica de potência.

## **Desativação de emergência**



1. Desligue o motor do veículo.
2. Coloque o interruptor M0A na posição "0"



Isto isola a unidade de refrigeração do kit de eletrónica de potência e da alimentação elétrica.

## **Primeiros socorros**

### **REFRIGERANTE**

- **Olhos:** Em caso de contacto com o líquido, lave imediatamente os olhos com água abundante e receba cuidados médicos imediatos.
- **Pele:** Lave a zona com água morna em abundância. Não applique calor. Remova o calçado e o vestuário contaminados. Cubra as queimaduras com pensos grossos, secos e esterilizados para as proteger contra infeções. Procure cuidados médicos imediatos. Lave o vestuário contaminado antes de voltar a utilizá-lo.
- **Inalação:** Desloque a vítima para uma zona com ar fresco e utilize reanimação cardiopulmonar (RCP) ou respiração boca-a-boca para restabelecer a respiração, se necessário. Mantenha-se com a vítima até o pessoal de emergência chegar.
- **Queimaduras provocadas pelo frio:** No caso de ocorrência de queimaduras provocadas pelo frio, os objetivos dos primeiros socorros são proteger a área afetada pelo frio de ferimentos adicionais, aquecer rapidamente a área afetada e manter a respiração.

### **ÓLEO DE REFRIGERAÇÃO**

- **Olhos:** Lave imediatamente com água abundante durante, pelo menos, 15 minutos. 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 uma zona com ar fresco e utilize reanimação cardiopulmonar (RCP) ou respiração boca-a-boca para restabelecer a respiração, se necessário. Mantenha-se com a vítima até o pessoal de emergência chegar.
- **Ingestão:** Não provoque o vômito. Contacte imediatamente um médico ou o centro de controlo de venenos local.

### **LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO DO MOTOR**

- **Olhos:** Lave imediatamente com água abundante durante, pelo menos, 15 minutos. 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.

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

### **ÁCIDO DA BATERIA**

- **Olhos:** Lave imediatamente com água abundante durante, pelo menos, 15 minutos. Procure cuidados médicos imediatos. Lave a pele com água e sabão.

### **CHOQUE ELÉTRICO**

Tome medidas **IMEDIATAS** após uma pessoa ter sofrido um choque elétrico. Se possível, obtenha assistência médica rápida.

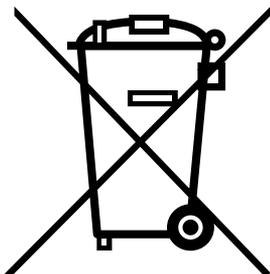
A fonte do choque deve ser rapidamente parada, seja desligando a energia ou removendo a vítima. Se não for possível desligar a energia, o fio deve ser cortado com uma ferramenta não condutora como, por exemplo, um machado com cabo de madeira ou um cortador de cabos com isolamento espesso. Os socorristas devem usar luvas com isolamento e óculos de segurança, devendo evitar olhar na direção dos fios a cortar. A faísca resultante pode provocar queimaduras e cegueira.

Se a vítima tiver de ser removida de um circuito com corrente, afaste-a com um material não condutor. Utilize madeira, corda, um cinto ou um casaco para afastar a vítima da corrente. **NÃO TOQUE** na vítima. Sofrerá também um choque elétrico devido à corrente que percorre o corpo da vítima. Depois de afastar a vítima da fonte elétrica, verifique imediatamente se tem pulsação e se está a respirar. Se não tiver pulsação, inicie a reanimação cardiopulmonar (RCP). Se tiver pulsação, a respiração pode ser restaurada efetuando respiração boca-a-boca. Solicite assistência médica de emergência.

### **ASFIXIA**

Desloque a vítima para uma zona com ar fresco e utilize reanimação cardiopulmonar (RCP) ou respiração boca-a-boca para restabelecer a respiração, se necessário. Mantenha-se com a vítima até o pessoal de emergência chegar.

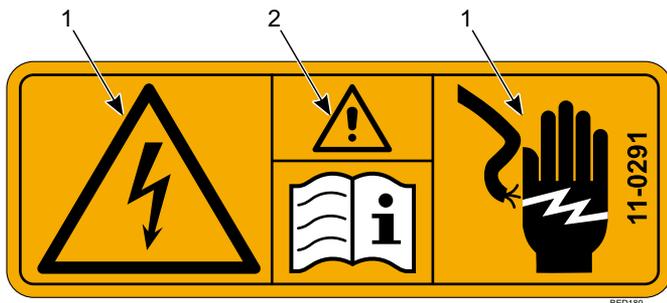
## Eliminação do produto



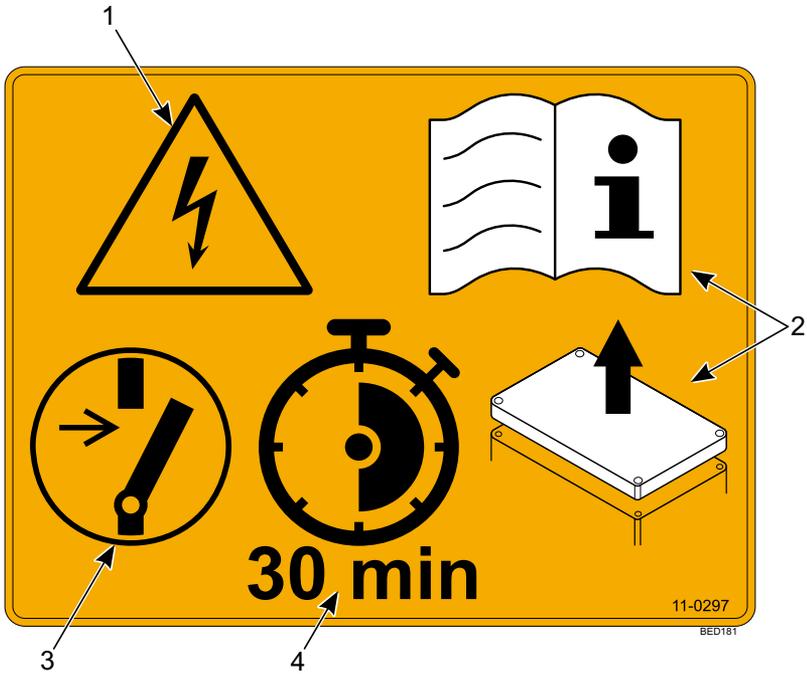
No final da vida útil do produto, elimine-o de acordo com os regulamentos nacionais e locais. Contacte o seu parceiro de serviço para obter informações sobre como eliminar este produto na região do mundo em que se encontra.

## Dísticos de segurança

Os dísticos de segurança que se seguem encontram-se nos componentes do kit do sistema eletrónico de potência FRIGOBLOCK, ou junto destes. Estes combinam vários sinais de segurança.



1.	Aviso de choque elétrico.
2.	Aviso - Ler as instruções antes de utilizar.



1.	Aviso de choque elétrico.
2.	Ler as instruções antes de abrir a cobertura.
3.	Desligar o sistema antes do respetivo manuseamento.
4.	Aguardar 30 minutos antes de abrir a cobertura.

# Descrição da unidade

## Descrição geral da unidade

Esta é uma solução de refrigeração híbrida com temperaturas múltiplas e única para atrelados.

O sistema é composto pela unidade de refrigeração Thermo King e pelo kit do sistema eletrónico de potência FrigoBlock, combinando energia elétrica e a diesel.

## Funcionalidades

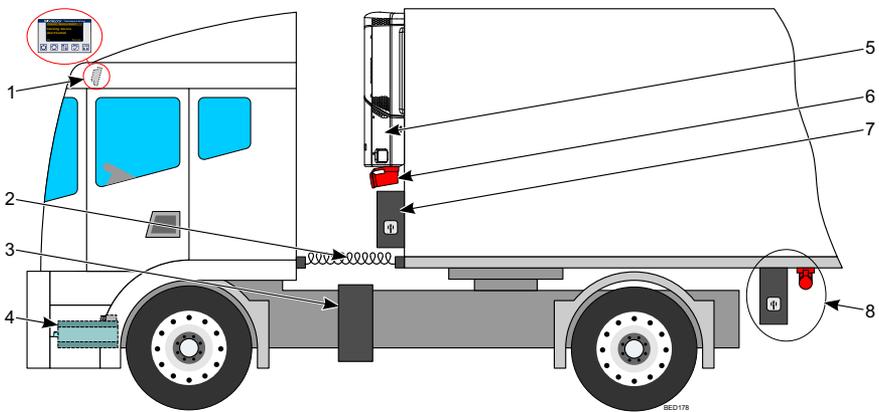
O sistema Hybrid é composto por vários componentes essenciais:

1. O kit de eletrónica de potência FRIGOBLOCK
  - a. Controlador remoto da unidade do inversor (controlador, HMI)
  - b. Kit do alternador (também denominado "gerador")
  - c. Caixa do inversor-filtro
  - d. Cabo em espiral (cabo helicoidal)
  - e. Caixa de alimentação elétrica-0-alternador (M0A)
    - i. Interruptor de alimentação elétrica-0-alternador (interruptor M0A)
  - f. Tomada CEE (a ligação à rede elétrica)
2. A unidade de refrigeração Thermo King
  - a. Controlador Smart Reefer 3 (controlador SR-3)

**Nota:** Para obter instruções sobre como operar a unidade de refrigeração Thermo King, consulte o manual do utilizador disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)

# FRIGOBLOCK

## Descrição da unidade



1.	Controlador remoto da unidade do inversor (na cabina)	5.	Unidade de refrigeração Thermo King
2.	Cabo em espiral	6.	Tomada CEE
3.	Inversor-filtro	7.	Caixa de controlo de alimentação elétrica-0-alternador (MOA)
4.	Alternador (ligado à correia de transmissão do motor)	8.	Localização alternativa da tomada CEE e da caixa MOA

## Kit do sistema eletrónico de potência

### Utilização prevista

O kit do sistema eletrónico de potência FRIGOBLOCK destina-se a fornecer energia elétrica à unidade de refrigeração.

A utilização correta inclui: a conformidade com as instruções de segurança, transporte, instalação, colocação em funcionamento, operação, manutenção e reparação.

### Limites de utilização

O kit de eletrónica de potência apenas pode ser utilizado com peças e equipamento FRIGOBLOCK genuínos.

As especificações de desempenho e os limites de funcionamento nas placas de identificação devem ser sempre mantidos.

O kit do sistema eletrónico de potência apenas foi aprovado para utilização em conjunto com os sistemas de refrigeração Thermo King. Não deve ser utilizado de qualquer outra forma que não a descrita neste manual.

---

## Fotografias e ilustrações

Imagem 1. A unidade de refrigeração Thermo King SLX



**Imagem 2. Inversor-filtro**



# FRIGOLOCK

## Descrição da unidade

---

**Imagem 3. Caixa de alimentação elétrica-0-alternador**



**Imagem 4. Tomada CEE**



**Imagem 5. Controlador remoto da unidade do inversor**



**Imagem 6. Kit do alternador**



## Procedimentos de carregamento e inspeção

O presente capítulo descreve as inspeções pré-carregamento, os procedimentos de carregamento, os procedimentos pós-carregamento, as inspeções pós-carregamento e as inspeções em trânsito. As unidades de refrigeração Thermo King são concebidas para manter a temperatura de carga do produto necessária durante a viagem. Siga estas recomendações de procedimentos de carregamento e em trânsito para ajudar a reduzir os problemas relacionados com temperatura.

### Inspeções de carregamento e em trânsito

#### **AVISO**

##### **Manutenção preventiva FrigoBlock!**

As inspeções antes da viagem são uma parte importante de um programa de manutenção preventiva concebido para minimizar os problemas de funcionamento e as avarias. Efetue esta inspeção antes de cada viagem que envolva cargas refrigeradas. As inspeções antes da viagem não se destinam a substituir as inspeções de manutenção regulares.

***Importante:** Certifique-se de que a carga foi previamente refrigerada até à temperatura adequada antes de efetuar o carregamento. A unidade Thermo King foi concebida para manter a temperatura e não para arrefecer cargas que estejam acima da temperatura.*

#### **⚠ CUIDADO**

##### **Revisão antes da viagem do FrigoBlock!**

Desligue o motor do veículo antes da inspeção e coloque o interruptor M0A na posição "0". Desligue o cabo de alimentação elétrica da tomada CEE.

#### **⚠ CUIDADO**

##### **Risco de lesões!!**

Antes de separar o trator do atrelado, certifique-se de que desliga todos os cabos de ligação (cabo em espiral, etc.).

Certifique-se de que desliga o cabo em espiral em ambos os lados: do trator e do atrelado.

## ⚠ CUIDADO

### Risco de lesões!!

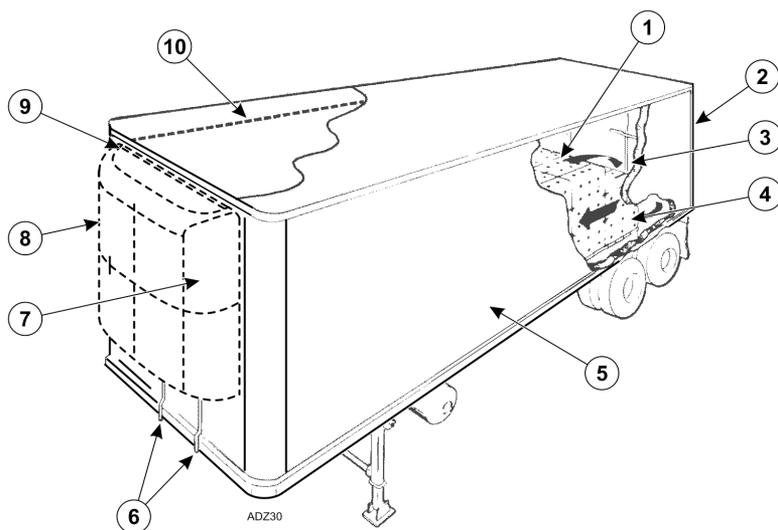
Desligue o cabo de alimentação elétrica antes de conduzir o veículo.

## Inspeção pré-carregamento

1. Pré-arrefeça os produtos antes do carregamento. Registe todas as variações no manifesto.
2. Inspeccione os vedantes das portas e as portas de ventilação, de forma a verificar se as vedações estão herméticas e não permitem fugas de ar.
3. Inspeccione o interior e o exterior do atrelado. Verifique se existem:
  - Coberturas ou isolamento do atrelado danificados ou soltos
  - Paredes, condutas de ar, calhas ou pavimento em "T" com danos
  - Tubos de drenos de descongelação obstruídos
  - Anteparo de ar de retorno bloqueado
4. Verifique se a temperatura do ponto de regulação é adequada para a sua carga. Pré-arrefeça o atrelado conforme necessário.
5. Supervisione o carregamento do produto, de forma a garantir que existe espaço livre suficiente em redor e entre a carga. Não se deve obstruir o fluxo de ar em redor da carga.

**Nota:** *Se o armazém não for refrigerado, utilize a unidade com as portas fechadas até a carga estar pronta a ser carregada. Em seguida, desligue a unidade, abra as portas da carga e carregue a carga. Quando a carga estiver carregada, feche as portas do atrelado e reinicie a unidade. A unidade pode ser utilizada com as portas da caixa de carga abertas, caso o camião seja recuado até um armazém refrigerado e os vedantes da porta do cais fiquem bem ajustados ao atrelado.*

**Imagem 7. Considerações de carregamento**



1.	Altura de carga correta (reboques sem condutas)	6.	Drenos de descongelação limpos
2.	Portas e vedantes herméticos	7.	Boa circulação de ar exterior
3.	Boa circulação de ar à volta da carga	8.	Inspeção da unidade
4.	Temperatura da carga adequada ( <b>antes</b> do carregamento)	9.	Vedantes herméticos
5.	Paredes interiores/exteriores e isolamento em bom estado	10.	Altura de carga máxima seguida

## **Inspeção pós-carregamento**

As inspeções pós-carregamento verificam se a carga foi carregada corretamente. Para efetuar uma inspeção pós-carregamento:

1. Certifique-se de que as saídas do evaporador não estão obstruídas.

## FRIGOBLOCK

### Procedimentos de carregamento e inspeção

---

2. Desligue a unidade antes de abrir as portas da caixa de carga, de forma a garantir uma operação eficiente.

**Nota:** *A unidade pode ser utilizada com as portas da caixa de carga abertas, caso o camião seja recuado até um armazém refrigerado e os vedantes da porta do cais fiquem bem ajustados ao atrelado.*

3. Efetue uma verificação final da temperatura da carga. Caso a carga esteja acima ou abaixo da temperatura, faça uma anotação final no manifesto.

**Importante:** *A carga tem de ser pré-arrefecida até à temperatura adequada antes do carregamento. A unidade foi concebida para manter a temperatura e não para arrefecer cargas que estejam acima da temperatura.*

4. Feche ou supervisione o fecho das portas da caixa de carga. Verifique se estão devidamente bloqueadas.
5. Verifique se o ponto de regulação está à temperatura indicada no manifesto.
6. Caso a unidade tenha parado, reinicie utilizando o procedimento de arranque correto. Consulte o capítulo deste manual sobre instruções de funcionamento.
7. Inicie um ciclo de descongelação manual 30 minutos depois do carregamento. Consulte o procedimento de descongelação manual apresentado no manual.

# Instruções de funcionamento

## Controlador remoto da unidade do inversor

### ▲ CUIDADO

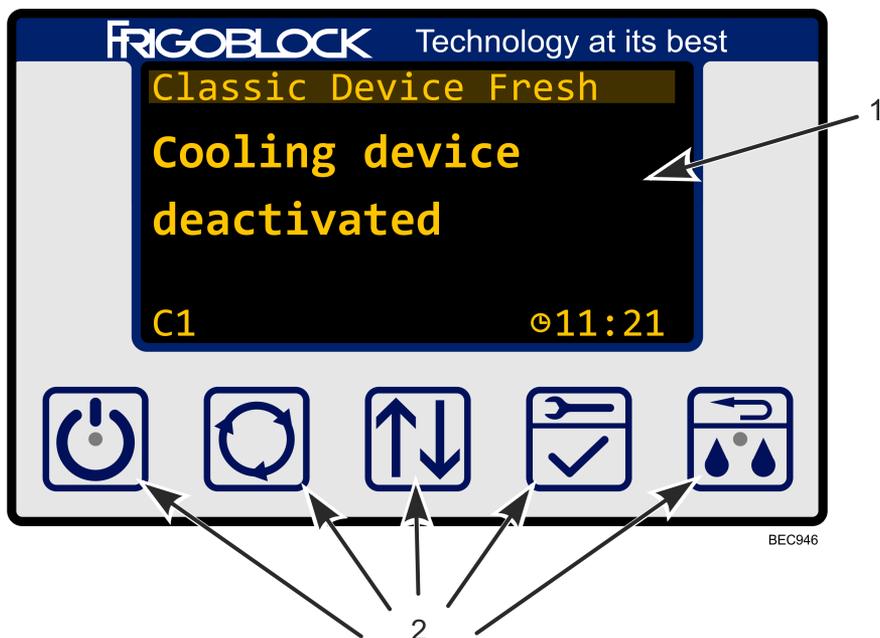
#### **Risco de lesões!!**

Não opere o painel de controlo HMI até estar completamente familiarizado com as respetivas funções.

O controlador remoto da unidade do inversor (controlador, HMI) é um dispositivo utilizado para controlar e monitorizar o kit de eletrónica de potência. Encontra-se na cabina do condutor.

Embora seja extremamente simples aprender a utilizar este controlador, recomendamos que invista alguns minutos a analisar o conteúdo deste manual.

Imagem 8. Controlador remoto da unidade do inversor



1.	Visor do controlador
2.	Teclas de função

## Visor do controlador

O ecrã de controlo pode apresentar tanto texto como imagens. É utilizado para fornecer informações ao operador acerca do estado do kit de eletrónica de potência e de eventuais erros no sistema.

**Nota:** A mensagem predefinida "Cooling device deactivated" (Dispositivo de refrigeração desativado) não significa que a unidade de refrigeração não esteja a funcionar!

O controlador remoto da unidade do inversor é um dispositivo multifunções tipicamente utilizado para controlar não só o kit de eletrónica de potência, mas também a unidade de refrigeração. No entanto, no caso deste sistema Hybrid, não existe comunicação eletrónica entre o controlador e a unidade de refrigeração Thermo King.

**Imagem 9. Visor do controlador**



1.	Modo de funcionamento *
2.	Estado da unidade de refrigeração
3.	Hora
4.	Potência para a unidade de refrigeração — <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: black; color: yellow; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;"><b>C1</b></div> <div>ativada/</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: black; color: yellow; padding: 2px 5px; margin-right: 5px;"><b>C1</b></div> <div>desativada.</div> </div> </div>
* "Classic Device" (Dispositivo clássico) = unidade de refrigeração; "Fresh" (Fresco) = modo de refrigeração selecionado (",")	

## Descrição geral das teclas de função

	Prima por breves instantes para ligar/desligar o kit de eletrónica de potência.
	Função não utilizada neste sistema Hybrid.
	Prima por breves instantes para percorrer os itens do menu.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima sem soltar para abrir o menu principal ("Menu principal," p. 38)</li><li>• Utilize para confirmar uma seleção no menu.</li></ul>
	Prima por breves instantes para retroceder no menu.

## Descrição geral da caixa MOA

Imagem 10. Caixa MOA



1.	Interruptor MOA
----	-----------------

## Iniciar o controlador remoto da unidade do inversor

1. Ligue o motor do veículo
2. Prima por breves instantes a tecla ligar/desligar no controlador.



BEC967

- A luz no interior da tecla começa por ficar intermitente, ficando permanentemente acesa quando a sequência de ativação estiver concluída.

**Nota:** Se o controlador não se ligar (ecrã negro) ou se a luz no interior da tecla não deixar de estar intermitente, verifique os fusíveis na cabina do condutor. Se os fusíveis não estiverem queimados e o sistema continuar a não iniciar, contacte o parceiro de serviço FRIGOBLOCK autorizado.

Erro	Fusível queimado
O controlador não liga (ecrã negro).	F31 ou F33
A luz no interior da tecla não deixar de estar intermitente.	F32

## Modos de funcionamento

A unidade de refrigeração pode ser ativada a partir de diferentes fontes. De acordo com estas fontes, identificamos três modos de funcionamento:

### 1. Modo diesel

A unidade de refrigeração não recebe energia de fontes externas (como a rede elétrica ou o alternador) e funciona apenas com recurso ao motor a diesel que se encontra no interior da unidade.

### 2. Modo elétrico

A unidade de refrigeração recebe energia da rede elétrica através da tomada CEE.

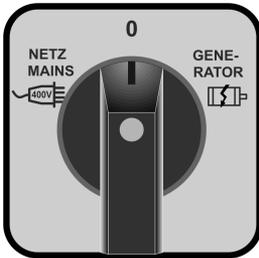
### 3. Modo de alternador

A unidade de refrigeração recebe energia do kit de eletrónica de potência FRIGOBLOCK (a partir do alternador instalado no motor do veículo).

## Modo diesel

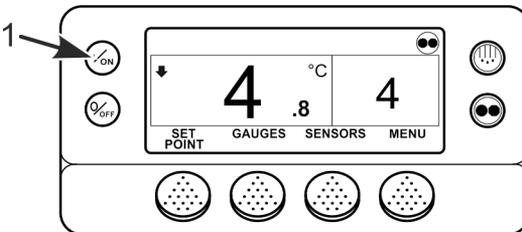
Neste modo, o motor do veículo não tem de estar a funcionar.

1. Coloque o interruptor M0A na posição "0".



BEC962

2. Prima a tecla de ligar no controlador SR-3 que se encontra na unidade de refrigeração.



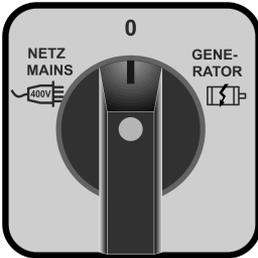
BEN445

3. Continue de acordo com as instruções apresentadas no manual do utilizador da unidade de refrigeração disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com).

**Nota:** Se a unidade de refrigeração não receber energia da fonte externa, arranca automaticamente no modo diesel. Assim que a unidade de refrigeração começar a receber a energia da fonte externa, muda automaticamente para o modo elétrico e o motor a diesel interno para.

## Modo elétrico

1. Coloque o interruptor M0A na posição "0".

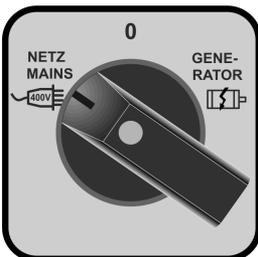


BEC962

2. Ligue o cabo de alimentação elétrica à tomada CEE.

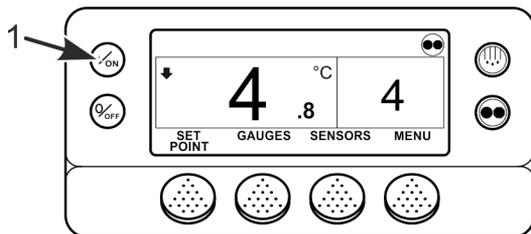


3. Coloque o interruptor M0A na posição "NETZ MAINS" (Rede elétrica).



BEC963

4. Prima a tecla de ligar no controlador SR-3 que se encontra na unidade de refrigeração.



BEN445

5. Continue de acordo com as instruções apresentadas no manual do utilizador da unidade de refrigeração disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com).

**Nota:** Se a unidade de refrigeração já estava em funcionamento no modo diesel quando o interruptor MOA foi colocado nesta posição, a unidade de refrigeração muda automaticamente para o modo elétrico e o motor a diesel interno para.

### Desativação da energia elétrica

#### ⚠ ADVERTÊNCIA

##### Danos no equipamento e risco de lesões!

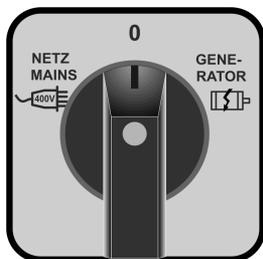
Não desligue o cabo de alimentação elétrica com o interruptor MOA na posição "NETZ MAINS" (Rede elétrica). Primeiro, coloque-o na posição "0".

#### ⚠ CUIDADO

##### Risco de lesões!!

Desligue o cabo de alimentação elétrica antes de conduzir o veículo.

1. Coloque o interruptor MOA na posição "0".



BEC962

2. Desligue o cabo de alimentação elétrica para a tomada CEE.

### Modo de alternador

#### ⚠ PERIGO

##### Tensão perigosa!

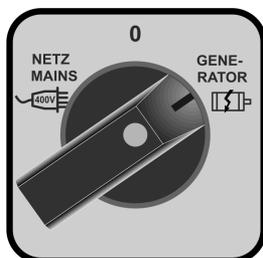
Existe alta tensão quando o motor está em funcionamento! Não ligue nem desligue cabos elétricos com o veículo ainda em funcionamento. Primeiro, desligue o motor.

#### ⚠ CUIDADO

##### Risco de lesões!!

Tenha cuidado ao inspecionar áreas elevadas e de difícil acesso.

1. Desligue o motor do veículo
2. Coloque o interruptor M0A na posição "GENERATOR" (Gerador).



BEC964

3. Certifique-se de que o cabo em espiral está ligado em ambos os lados.

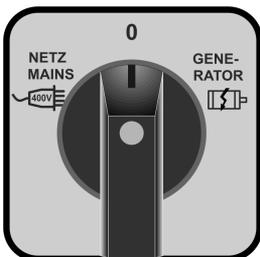
Imagem 11. Lado do trator



Imagem 12. Lado do atrelado



4. Coloque o interruptor M0A na posição "0".



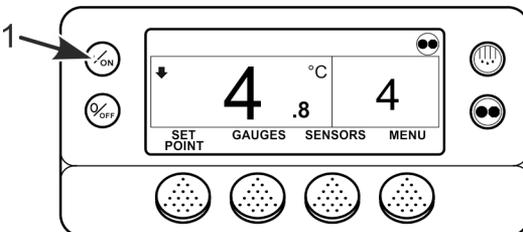
5. Ligue o motor do veículo.
6. Prima por breves instantes a tecla ligar/desligar no controlador.



BEC967

**Nota:** A luz no interior da tecla começa por ficar intermitente, ficando permanentemente acesa quando a sequência de ativação estiver concluída.

7. Prima a tecla de ligar no controlador SR-3 que se encontra na unidade de refrigeração.



BEN445

8. Continue de acordo com as instruções apresentadas no manual do utilizador da unidade de refrigeração disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com).

# FRIGOBLOCK

## Instruções de funcionamento

---

**Nota:** Se a unidade de refrigeração já estava em funcionamento no modo diesel quando o interruptor MOA foi colocado nesta posição, a unidade de refrigeração muda automaticamente para o modo elétrico e o motor a diesel interno para.

### Menu principal

#### Abrir o menu principal

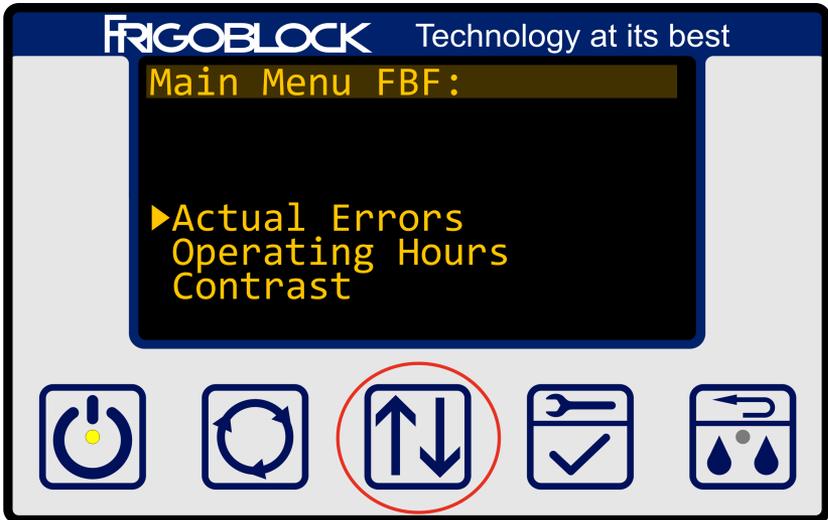
1. Mantenha premida esta tecla para abrir o menu principal



BEC967

2. Para percorrer os itens do menu, prima esta tecla até à seleção pretendida





BEC975

3. Prima novamente a tecla de seleção para entrar na opção de menu pretendida.



4. Para voltar ao menu principal, prima esta tecla



**Nota:** Os itens do menu "Software Version" (Versão do software), "Status Information" (Informação de estado) e "Settings" (Definições) apenas são relevantes para os técnicos de serviço.

## **Códigos de falha**

Quando o microprocessador dentro do controlador remoto da unidade do inversor (controlador, HMI) deteta uma condição anormal, é gerado um código de falha (erro, alarme) e o ícone de falha é apresentado no visor.



Neste caso, o operador tem de entrar em contacto com o parceiro de serviço FRIGOBLOCK autorizado.

Se o controlador não iniciar, siga a nota de erro em ("[Iniciar o controlador remoto da unidade do inversor,](#)" p. 30)

## **Horas de funcionamento**

1. Mantenha premida esta tecla para abrir o menu principal



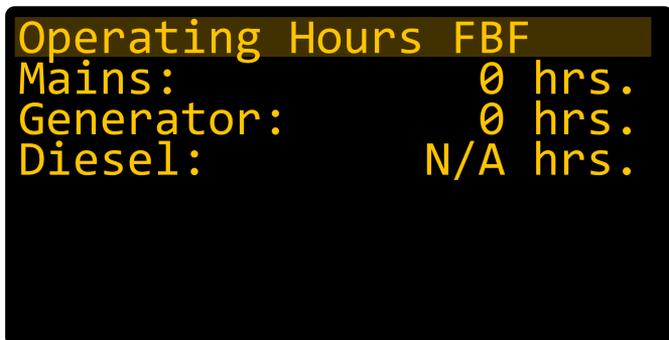
2. Utilizando esta tecla, percorra o menu principal até "Operating Hours" (Horas de funcionamento)



3. Prima novamente a tecla de seleção para entrar na opção de menu pretendida.



4. O ecrã passa a apresentar o tempo de funcionamento de cada um dos componentes.



BEC974

**Nota:** Utilize estas informações para determinar se existe tempo para a próxima inspeção ou manutenção. Consulte o calendário de inspeções de manutenção (*"Programa de inspeção de manutenção," p. 48*).

### Ajuste do contraste

1. Mantenha premida esta tecla para abrir o menu principal



2. Utilizando esta tecla, percorra o menu principal até "Contrast" (Contraste)



3. Prima novamente a tecla de seleção para entrar na opção de menu pretendida.



# FRIGOBLOCK

## Instruções de funcionamento

---

4. O visor de contraste é apresentado



BEC976

5. Prima sem soltar as teclas abaixo para ajustar o contraste do visor



6. Prima novamente a tecla de seleção para confirmar a alteração.



### Definição de data e hora

1. Mantenha premida esta tecla para abrir o menu principal



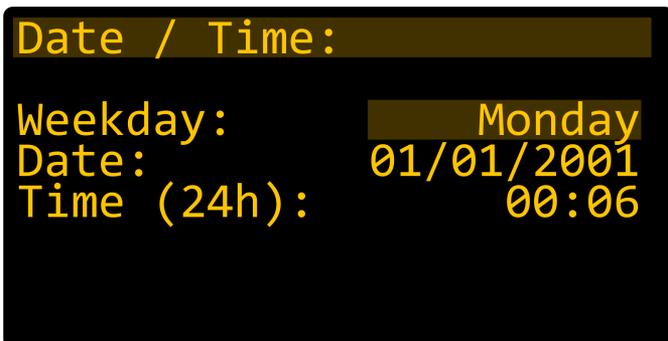
2. Utilizando esta tecla, percorra o menu principal até "Date/Time" (Data/Hora)



3. Prima novamente a tecla de seleção para entrar na opção de menu pretendida.



4. O visor "Date/Time" (Data/Hora) é apresentado



BEC977

5. Prima a tecla para cima/para baixo para alterar o valor de um parâmetro.

# FRIGOBLOCK

## Instruções de funcionamento

---



6. Prima a tecla abaixo para avançar para o parâmetro seguinte



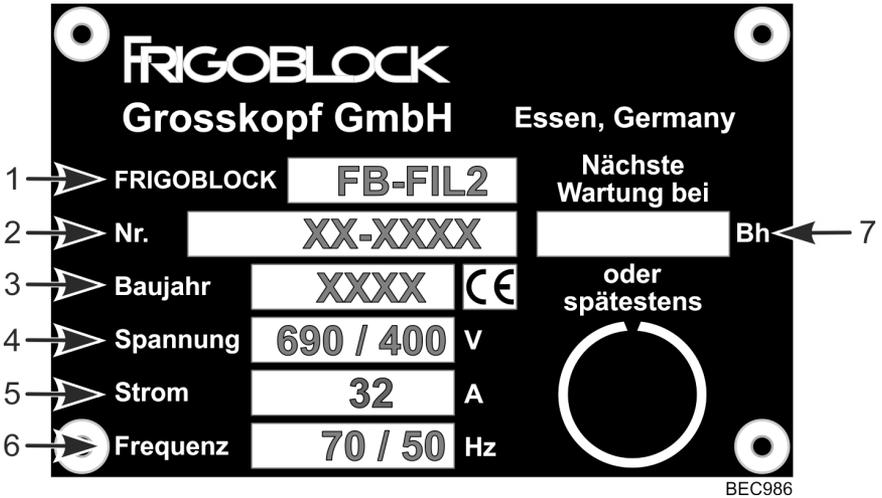
7. Prima novamente a tecla de seleção para confirmar quaisquer alterações.



# Especificações

Para identificar os componentes do FRIGOBLOCK, é necessário o tipo e o número de série do FRIGOBLOCK. As especificações técnicas do kit de eletrônica de potência FRIGOBLOCK encontram-se listadas no livro de apoio ao cliente. Também estão presentes na placa de identificação que se encontra no alojamento da caixa do inversor-filtro.

**Imagem 13. Placa de identificação do inversor-filtro**



1.	Tipo de componente do FRIGOBLOCK
2.	Número de série
3.	Ano de fabrico
4.	Tensão elétrica
5.	Corrente elétrica
6.	Frequência
7.	Data da próxima manutenção

## FRIGOBLOCK

### Especificações

---

**Importante:** Respeite os dados e os limites de desempenho indicados na placa de identificação do kit de eletrónica de potência. Lembre-se da temperatura ambiente máxima: +50 °C para o modo de alternador e +55 °C para o modo elétrico e diesel.

**Nota:** Para obter as especificações da unidade de refrigeração, consulte o manual do utilizador disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)

## **Garantia e responsabilidade**

### **Kit de eletrónica de potência FRIGOBLOCK**

O período de garantia acordado é especificado na confirmação da encomenda. A FRIGOBLOCK GmbH não é responsável por qualquer dano provocado por:

- qualquer utilização que não a prevista;
- manutenção e reparação não realizadas de forma correta e atempada,
- ou realizadas por pessoal sem a experiência e as qualificações necessárias.

Excluem-se todas as responsabilidades perante terceiros.

As reclamações ao abrigo da garantia apenas serão aceites caso o proprietário da máquina de refrigeração consiga demonstrar que todas as operações de manutenção indicadas no calendário de manutenção foram efetuadas pelos nossos parceiros de serviço durante o período abrangido pela garantia.

A garantia não será aplicável se os intervalos de manutenção não tiverem sido respeitados ou se os trabalhos de manutenção não tiverem sido efetuados corretamente.

Não são permitidas alterações e/ou modificações à máquina de refrigeração. Caso sejam efetuadas, a FRIGOBLOCK GmbH fica isenta de qualquer obrigação ao abrigo da garantia. Pode encontrar mais informações acerca dos nossos termos de garantia e responsabilidade nos nossos Termos Gerais para Entrega e Pagamento.

### **Unidade de refrigeração Thermo King**

Os termos da Garantia da unidade de atrelado Thermo King estão disponíveis mediante pedido no seu agente Thermo King. Consulte também a garantia limitada para unidades de atrelado da Thermo King EMEA para unidades SLXi TK 61508-2-WA.

# Programa de inspeção de manutenção

## Intervalos de inspeção e assistência

Os intervalos de inspeção e assistência são determinados pelo número de horas de funcionamento e pelo ano de fabrico da unidade. Os intervalos que se seguem estão definidos para unidades de refrigeração e alternador:

Inspeção intermédia	Manutenção regular
<p style="text-align: center;">Serviço A</p> <p>A manutenção A deve realizar-se com uma quilometragem total do veículo superior a 100.000 km ou a cada 3000 horas de funcionamento do veículo (o que ocorrer primeiro). A manutenção A é uma manutenção adicional programada para 6 meses após a manutenção B.</p>	<p style="text-align: center;">Serviço B</p> <p>A manutenção B deve realizar-se com uma quilometragem total do veículo superior a 100.000 km ou a cada 3000 horas de funcionamento do veículo (o que ocorrer primeiro). TEM de ser realizada a cada 12 meses.</p>

**Nota:** Para obter o número de horas de funcionamento, consulte "Horas de funcionamento" ("*Horas de funcionamento*", p. 41).

Os intervalos de manutenção especificados acima foram determinados em condições normais de funcionamento. Caso as condições de funcionamento sejam diferentes, poderão ser necessários intervalos de manutenção diferentes. Por exemplo, os dispositivos instalados perto do solo devem ser limpos com maior frequência no inverno do que no verão.

Os parceiros de serviço FRIGOBLOCK estão familiarizados com todo o processo de inspeção, teste e manutenção que o sistema requer.

Todos os produtos FRIGOBLOCK estão num processo contínuo de melhoramento. Por este motivo, o processo de manutenção pode ser alterado.

### **▲ ADVERTÊNCIA**

#### **Danos no equipamento e risco de lesões!**

Não efetue trabalhos de manutenção e reparação. Apenas podem ser efetuados por um técnico de serviço autorizado. Contacte sempre o parceiro de serviço FRIGOBLOCK.

**Importante:** Todos os trabalhos de manutenção realizados devem ser registados no Livro de Verificações de Serviço.

**Nota:** Para obter os intervalos de inspeção e manutenção, consulte o manual do utilizador da unidade de refrigeração disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)

## Localizações dos números de série

A placa com o número do kit de eletrónica de potência FRIGOBLOCK encontra-se na caixa do inversor-filtro.



Para obter a localização da placa do número de série da unidade de refrigeração, consulte o respetivo manual do utilizador

**Nota:** O manual do utilizador da unidade está disponível em [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)





Thermo King – by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator – is a worldwide leader in sustainable transport temperature control solutions. Thermo King has been providing transport temperature control solutions for a variety of applications, including trailers, truck bodies, buses, air, shipboard containers and railway cars since 1938. For more information, visit [www.thermoking.com](http://www.thermoking.com) or [www.tranetechnologies.com](http://www.tranetechnologies.com).

Thermo King has a policy of continuous product and product data improvements and reserves the right to change design and specifications without notice. We are committed to using environmentally conscious print practices.