



Manual do Operador

A-Series Unidade de temperatura única

A D V A N C E R

— built from ambition —

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. 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.

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
- Definição de temperatura do termóstato
- Temperatura ambiente

- Temperatura da carga atual
- A causa provável da avaria
- Os pormenores da garantia da unidade
- 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.

Nenhum pagamento no ponto de reparação para clientes com contrato de assistência ThermoKare ou com uma garantia de pagamento do respetivo concessionário local & ThermoKing &



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

BEA26*

Questões gerais e manutenção da unidade

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

Aceda a 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 para preencher o inquérito.



Índice

Segurança	11
Indicações de perigo, aviso, atenção e advertência	11
Práticas gerais de segurança.....	12
Operação automática de arranque/paragem	13
Instalação da bateria e orientação da cablagem	13
Refrigerante.....	15
Óleo de refrigeração	16
Primeiros socorros.....	16
Dísticos de segurança e respetivas localizações	18
Operação.....	18
Ventiladores do condensador e do evaporador	18
Refrigerante e óleo do compressor	19
Avisos elétricos	20
Descrição da unidade	21
Informação geral	21
Motor a diesel	22
Líquido de refrigeração com vida alargada (ELC)	22
EMI 3000.....	23
Compressor alternativo Thermo King	23
Válvula de regulação eletrónica	24
Sistema de controlo do controlador A-Series.....	24
Operação arranque-paragem CYCLE-SENTRY™	24
Funcionamento contínuo	25
Telemática de série	25
Recursos de comunicação adicionais	25
Descongelação	26

Compartimento do motor	27
Abrir as portas dianteiras	28
Dispositivos de proteção da unidade	29
Inspeção manual antes da viagem	32
Descrição geral do controlador A-Series	36
Destaques do controlador A-Series	36
Interruptor On/Off (Ligar/Desligar) do microprocessador	37
Painel de controlo HMI	39
Teclas fixas	40
Teclas variáveis	40
Teclas de navegação	41
Tecla Aceitar/Introduzir	41
Ecrã padrão	42
Ecrã de monitorização da temperatura	43
Painel de instrumentos	44
Menu principal	45
Instruções de operação	46
Ligar a unidade	46
Desligar a unidade	49
Seleção de idioma	50
Software de operação	51
Carregamento ultra-rápido	51
Modo contínuo	52
Modo Cycle-Sentry	53
Indicador de combustível	56

Mudar de funcionamento a diesel para elétrico.....	57
Mudar de funcionamento elétrico para funcionamento a diesel.....	60
Alteração do ponto de regulação.....	62
Modo de descongelação.....	64
Modo de congelados.....	66
Modo de frescos.....	67
Modo de aquecimento.....	68
Nulo/Funcionamento nulo.....	69
Alarmes.....	70
Alarmes de informação.....	71
Alarmes de verificação.....	71
Alarmes de desconexão.....	71
Modo PIEK ativa.....	73
Ecrã Menu principal+.....	74
Detalhes.....	74
Ligar a um dispositivo de terceiros.....	75
Imprimir um relatório de viagem.....	76
Procedimentos de carregamento e inspeção.....	79
Inspeção pré-carregamento.....	79
Inspeção pós-carregamento.....	81
Inspeções em trânsito.....	81
Procedimento de inspeção.....	81
Resolução de problemas na inspeção.....	82
Especificações.....	85
Motor.....	85
Filtros.....	87

Sistema de refrigeração	87
Sistema elétrico de controlo	87
Motor elétrico	87
Requisitos para a alimentação do funcionamento elétrico	87
TrackKing	88
Arranque auxiliar	89
Garantia	93
Programa de inspeções de manutenção	94
Intervalos de inspeção e assistência	94
Localizações dos números de série	95
Recuperação do refrigerante	96

Segurança

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



⚠ 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.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de lesões!

Não aplique calor a um sistema de refrigeração fechado. Antes de aplicar calor a um sistema de refrigeração, drene-o. Depois, lave-o com água e drene a água. O anticongelante contém água e etilenoglicol. O etilenoglicol é inflamável e pode ser uma fonte de ignição se o anticongelante for aquecido a uma temperatura suficiente para fazer a água ferver.

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de lesões!

As temperaturas acima de 120 °F (50 °C) podem provocar queimaduras graves. Utilize um termómetro de infravermelhos ou outro dispositivo de medição da temperatura antes de tocar em qualquer superfície potencialmente quente.

⚠ CUIDADO

Extremidades afiadas!

As aletas expostas da bobina podem provocar lacerações. Os trabalhos de manutenção realizados nas bobinas do condensador ou evaporador devem ser realizados por técnicos certificados da Thermo King.

Operação automática de arranque/paragem



⚠ CUIDADO

Risco de lesões!

A unidade pode arrancar e iniciar automaticamente sempre que for ligada. Desligue o interruptor On/Off (Ligar/Desligar) do microprocessador antes de efetuar inspeções ou trabalhos em qualquer parte da unidade. Tenha em atenção que apenas pessoal qualificado e certificado deverá tentar realizar a manutenção da unidade Thermo King.

Instalação da bateria e orientação da cablagem



⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de explosão!

A instalação incorreta de uma bateria pode resultar em incêndios, explosões ou ferimentos. Deve ser instalada uma bateria aprovada pela Thermo King e correctamente afixada ao suporte da bateria.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de explosão!

A instalação incorreta dos cabos da bateria pode resultar em incêndios, explosões ou ferimentos. Os cabos da bateria devem ser instalados, orientados e presos corretamente, de modo a evitar a sua fricção ou o contacto com componentes quentes, afiados ou rotativos.

⚠ ADVERTÊNCIA**Perigo de incêndio!**

Não fixe tubos de combustível a cabos de bateria ou cablagens elétricas. Tal tem o potencial de provocar um incêndio e de causar ferimentos graves ou morte.

**⚠ ADVERTÊNCIA****Perigo de explosão!**

Proteja sempre os terminais da bateria para evitar que entrem em contacto com os componentes metálicos durante a instalação da bateria. A ligação à massa dos bornes da bateria pode provocar a explosão da bateria.

⚠ CUIDADO**Procedimentos de manutenção com perigo!**

Coloque todos os controlos elétricos da unidade na posição desligada antes de ligar quaisquer cabos da bateria à bateria, para evitar que a unidade arranque inesperadamente e provoque lesões.

AVISO**Danos no equipamento!**

Não ligue equipamentos ou acessórios de outros fabricantes à unidade, exceto se tal tiver sido aprovado pela Thermo King. O não cumprimento desta orientação pode resultar em danos graves no equipamento e na anulação da garantia.

Refrigerante



Embora os refrigerantes fluorocarbonados estejam classificados como seguros, tenha cuidado quando trabalhar com refrigerantes ou em áreas em que estes estejam a ser utilizados.

⚠ PERIGO

Gases perigosos!

Na presença de uma chama, faísca ou curto-circuito elétrico, o refrigerante produz gases tóxicos extremamente irritantes em termos respiratórios que podem provocar lesões graves ou até morte.

⚠ PERIGO

Perigo de vapores de refrigerante!

Não inale refrigerante. Tenha cuidado quando trabalhar com algum refrigerante ou sistema de refrigeração em espaços confinados com fornecimento de ar limitado. O refrigerante desloca o ar e pode provocar a diminuição do teor de oxigénio, resultando em asfixia e possível morte.

⚠ ADVERTÊNCIA

Equipamento de proteção individual (EPI) necessário!

O refrigerante num estado líquido evapora-se rapidamente quando é exposto à atmosfera, congelando tudo aquilo com que entra em contacto. Utilize luvas com revestimento em butilo e outro vestuário e proteção ocular quando manusear refrigerante, de forma a evitar queimaduras provocadas pelo frio.

Óleo de refrigeração



Cumpra as seguintes precauções quando trabalhar com óleo de refrigeração, ou nas proximidades do mesmo,:

⚠ ADVERTÊNCIA

Equipamento de proteção individual (EPI) necessário!

Proteja os olhos para que não haja contacto com óleo de refrigeração. O óleo pode provocar lesões oculares graves. Proteja a pele e o vestuário contra o contacto prolongado ou repetido com óleo de refrigeração. Para evitar irritação, lave as mãos e o vestuário cuidadosamente após manusear o óleo. Recomenda-se a utilização de luvas de borracha.

Importante: *Tenha em atenção que se recomenda evacuar todos os passageiros em caso de suspeita de fuga de refrigerante. Use o procedimento de evacuação específico da sua empresa.*

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 aplique 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.

Dísticos de segurança e respetivas localizações

Operação

O dístico de funcionamento encontra-se na HMI ou no controlador remoto traseiro (se instalado). Este dístico fornece informações para aceder/ /transferir o manual de operador da sua unidade e a outros documentos de apoio nos vários idiomas suportados.

Imagem 1. Dístico de operação



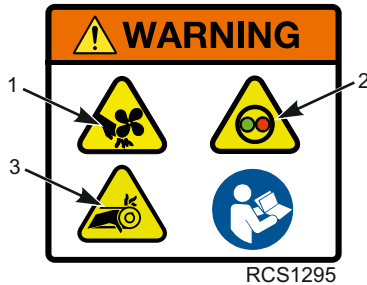
BEN525

Ventiladores do condensador e do evaporador

Tenha em atenção as placas identificadoras de aviso nas seguintes localizações:

- No anteparo
- Na proteção da correia
- Na parte de trás do compartimento do evaporador

Imagem 2. Placa de aviso da ventoinha



1.	<p>Ventoinhas rotativas: Risco de lesões! Cuidado, lâmina de ventoinha rotativa em funcionamento. Mantenha as mãos, o cabelo, o vestuário e todos os objetos afastados. Antes de terminar quaisquer inspeções ou de trabalhar em qualquer parte da unidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prima a tecla DESL no painel de controlo da HMI. 2. Abra as portas do compartimento do motor. 3. Coloque o interruptor de ligar/desligar na posição desligada.
2.	<p>Funcionamento com arranque/paragem automático: risco de lesões! A unidade pode arrancar e funcionar automaticamente a qualquer altura, sem aviso. Antes de terminar quaisquer inspeções ou de trabalhar em qualquer parte da unidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prima a tecla DESL no painel de controlo da HMI. 2. Abra as portas do compartimento do motor. 3. Coloque o interruptor de ligar/desligar na posição desligada.
3.	<p>Correia rotativa: risco de lesões! Correia rotativa. Mantenha-se afastado. Antes de terminar quaisquer inspeções ou de trabalhar em qualquer parte da unidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prima a tecla DESL no painel de controlo da HMI. 2. Abra as portas do compartimento do motor. 3. Coloque o interruptor de ligar/desligar na posição desligada.

Refrigerante e óleo do compressor

A placa de características do refrigerante encontra-se na porta interior da estrutura.

Imagem 3. Placa de características do refrigerante e óleo do compressor



RCS1303

Avisos elétricos

Imagem 4. Placa de aviso magnético



RCS1302

Imagem 5. Placa de aviso de tensão elevada



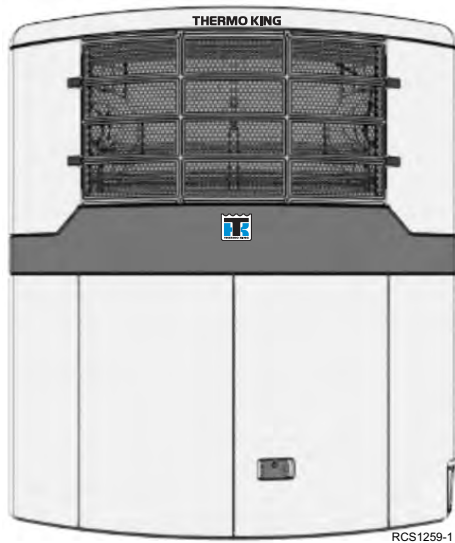
RCS1304

Descrição da unidade

Informação geral

Esta unidade Thermo King A-Series é uma unidade para atrelado de peça única, autónoma, alimentada a diesel/eletricidade, para refrigeração e aquecimento. A unidade é montada na parte da frente do atrelado com o evaporador estendendo-se através de uma abertura na parede dianteira. Dispõe de um controlador de microprocessador totalmente programável, exclusivamente concebido para aplicações de refrigeração em transporte, uma arquitetura DDE (Diesel Direct Electric) totalmente nova, um motor diesel Thermo King de funcionamento silencioso e um compressor alternativo Thermo King X430.

Imagem 6. Apresentada unidade Thermo King A-Series

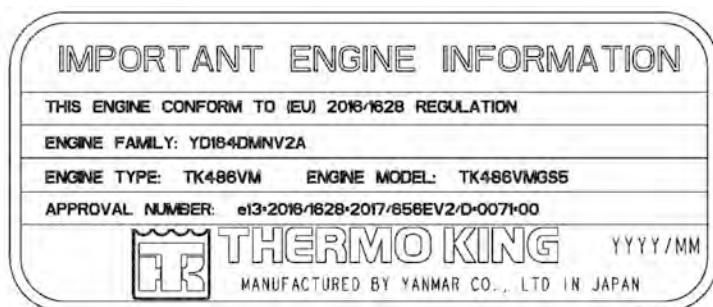


Motor a diesel

Esta unidade de atrelado utiliza um motor a diesel de injeção direta de 4 cilindros, refrigerado a água. O motor está acoplado ao compressor com uma embraiagem centrífuga. A polia presente na embraiagem está ligada por uma correia que transfere potência para uma combinação de gerador/ motor elétrico que fornece corrente CC para operar os sistemas elétricos de 12 VCC e 48 VCC. Uma segunda correia opera a bomba de água do motor.

Esta unidade de atrelado está em conformidade com o regulamento 2016/1628 UE (ou MMNR fase V). Para determinar se um motor está em conformidade com a norma relativa a máquinas móveis não rodoviárias, fase V, o respetivo modelo deve ser indicado na placa com o número de série do motor (situada no motor, atrás das portas de manutenção do atrelado). Consulte abaixo o exemplo de uma placa com o número de série do motor.

Imagem 7. Placa com o número de série do motor para máquinas móveis não rodoviárias



BEN578

Líquido de refrigeração com vida alargada (ELC)

O ELC (Extended Life Coolant) é equipamento de fábrica. O intervalo de manutenção do ELC é de cinco anos ou 12.000 horas. As unidades com ELC são identificadas através de uma placa situada no depósito de expansão do líquido de refrigeração. Ao contrário dos líquidos de refrigeração convencionais, o novo líquido de refrigeração do motor, o líquido de refrigeração com vida alargada Chevron, é VERMELHO e não VERDE ou AZUL-TURQUESA.

AVISO**Contaminação do sistema!**

Não adicionar líquido de refrigeração convencional "VERDE" ou "AZUL ESVERDEADO" a sistemas de refrigeração que utilizem líquido de refrigeração "VERMELHO" Extended Life Coolant (líquido de refrigeração com vida alargada), exceto em casos de emergência. Se for adicionado um líquido de refrigeração convencional ao líquido de refrigeração com vida alargada, o líquido deve ser mudado após 2 anos em vez de 5 anos.

Nota: *Recomenda-se a utilização de líquido de refrigeração com vida alargada (ELC) pré-misturado a 50/50%, de forma a garantir que está a ser utilizada água desionizada. Caso seja usado um concentrado a 100%, recomenda-se a utilização de água desionizada ou destilada em vez de água corrente, de forma a garantir a integridade do sistema de refrigeração.*

EMI 3000

O EMI 3000 é um conjunto de intervalo de manutenção alargado. É equipamento padrão. O conjunto EMI 3000 é composto pelos seguintes componentes essenciais:

- Conjunto de limpeza de ar ciclónico de 3000 horas EMI e elemento de limpeza do ar
- Filtro de combustível de 3000 horas e 5 micrones EMI
- Filtro do óleo de dois elementos de 3000 horas EMI
- Óleo mineral CI-4 de classificação API
- ELC (líquido de refrigeração com vida alargada) de cinco anos ou 12.000 horas

O conjunto EMI permite que os intervalos de manutenção padrão para o filtro de ar, elemento do filtro de ar, filtro de combustível e filtro de óleo de elemento duplo sejam alargados para 3000 horas ou 2 anos, consoante o que ocorrer primeiro.

Nota: *As unidades equipadas com o conjunto EMI 3000 não necessitam de inspeção regular de acordo com as recomendações de manutenção da Thermo King.*

Compressor alternativo Thermo King

Esta unidade de atrelado está equipada com um compressor alternativo de 4 cilindros com cilindrada de 30,0 cu. in. (492 cm³) Thermo King X430.

Válvula de regulação eletrónica

A válvula de regulação eletrónica (ETV) proporciona um controlo melhorado do sistema de refrigeração da seguinte forma:

- Permite que o sistema de refrigeração utilize a totalidade das capacidades energéticas do motor sob diferentes condições.
- Proporciona uma medida de proteção adicional contra pressões de descarga altas.
- Protege o motor contra desativações por temperatura elevada do líquido de refrigeração.
- Proporciona um meio de controlo preciso da temperatura.

Sistema de controlo do controlador A-Series

O controlador A-Series da Thermo King é um sistema de controlo de microprocessador exclusivamente concebido para um sistema de refrigeração para transporte. O painel de controlo da HMI (interface homem-máquina) integrada do controlador A-Series permite ao operador realizar as seguintes funções:

- Ligar e desligar a unidade
- Apresentar e alterar o idioma
- Apresentar e alterar o ponto de regulação
- Apresentar e iniciar a descongelação
- Apresentar o estado do sistema do motor, da refrigeração, da alimentação e de controlo
- Apresentar e eliminar alarmes

A unidade funciona no modo Cycle-Sentry ou Contínuo, conforme selecionado pelo operador usando o painel de controlo da HMI.

Consulte "Instruções de funcionamento" para obter mais informações acerca do controlador A-Series.

Operação arranque-paragem CYCLE-SENTRY™

O sistema de arranque/paragem CYCLE-SENTRY economizador de combustível permite um funcionamento ideal em termos de economia de combustível. Quando o modo CYCLE-SENTRY está selecionado, a unidade arranca e para automaticamente para manter o ponto de regulação e a bateria carregada.

Funcionamento contínuo

Quando o modo contínuo está selecionado, a unidade arranca automaticamente e funciona continuamente para manter o ponto de regulação e fornecer um caudal de ar constante.

Telemática de série

TracKing: Estas unidades são fornecidas com o dispositivo de comunicação TracKing e Bluetooth® de série.

Nota: *A sua unidade pode não ter uma configuração standard, pelo que pode não incluir esta funcionalidade. Para obter mais informações, contacte o seu agente Thermo King.*

Também pode transferir, na loja de aplicações, a aplicação adequada para se ligar à unidade e a gerir a partir do seu dispositivo móvel. Para obter mais informações, contacte o seu representante Thermo King. Consulte ("[Especificações](#)," p. 85) para conhecer as especificações.

Esta unidade de atrelado está equipada com o dispositivo de comunicação TracKing Connected Solutions que, quando ativado, permite aceder remotamente aos dados da unidade. Ao transferir a aplicação móvel Thermo King Reefer, poderá monitorizar e gerir as definições de temperatura e do sistema de refrigeração na estrada, no terreno ou na cabina através de Bluetooth®. Contacte o seu representante Thermo King para obter mais informações sobre todas as funcionalidades e opções disponíveis com TracKing Connected Solutions.

Recursos de comunicação adicionais

Ligação por cabo: ao utilizar um portátil com software™ WinTrac.

Transferência de registo Plug&Play: Facilita a transferência direta de ficheiros (CSV, PDF) numa pen USB sem ter de a formatar para o WinTrac.

Registo de serviço: O registo de serviço é um registo padrão nesta unidade. Regista eventos de funcionamento, códigos de alarme e temperaturas de compartimento à medida que ocorrem e em intervalos predefinidos. Tipicamente, esta informação é utilizada para analisar o desempenho da unidade. Utilize uma porta USB para transferir os dados do registo de serviço.

Descrição da unidade

Importante: *Uma transferência do registo de serviço pode ser útil ao diagnosticar um problema. Assim, recomenda-se a transferência do registo de serviço para ajudar a diagnosticar um problema. É necessário transferir o registo de serviço antes de se contactar o departamento de manutenção da Thermo King para obter auxílio ao diagnosticar um problema.*

Registo de conformidade: O registo de dados do registo de conformidade requer a instalação de um sensor opcional. Também é possível instalar quatro interruptores de portas. O registo de conformidade também regista o ponto de regulação. Utilize a porta do registo de conformidade para transferir os dados do registo de conformidade. Se estiverem instalados sensores de temperatura opcionais, as leituras são apresentadas como temperatura no sensor do dispositivo de registo de dados (1 ou 2).

Porta da impressora: Esta porta é utilizada para imprimir registos de viagem do registo de conformidade. Situa-se no interior da caixa de controlo.

Pen USB: através da porta USB fornecida de série, eliminando assim a necessidade de computadores portáteis e cabos.

Ligação GPRS: através da ferramenta TracKing,™ que permite a gestão online de frotas e temperatura.

Comunicação sem fios: Como os clientes finais solicitam cada vez mais a rastreabilidade da temperatura, é necessário que os transportadores disponham de meios de acesso simples e eficazes a dados importantes.

Descongelação

Em resultado do funcionamento normal, forma-se gradualmente gelo nas bobinas do evaporador. A unidade utiliza refrigerante quente para descongelar a bobina do evaporador. O gás de refrigeração quente atravessa a bobina do evaporador e derrete o gelo. A água flui através dos tubos de drenagem até ao solo. Os métodos de arranque da descongelação são o automático e o manual.

Descongelação automática: O SR-3 inicia automaticamente os ciclos de descongelação por programação ou por necessidade. A HMI pode ser programada para iniciar os ciclos de descongelação por programação em intervalos de 2, 4, 6, 8 ou 12 horas. Os ciclos de descongelação por necessidade ocorrem se a diferença entre a temperatura do ar de retorno, a temperatura do ar de descarga e a temperatura da bobina excederem determinados limites. Se necessário, a unidade pode então iniciar ciclos de descongelação com uma frequência de 30 minutos.

Descongelação manual: No modo de descongelação manual, o ciclo de descongelação é iniciado pelo operador. Consulte ("[Modo de descongelação,](#)" p. 64)."

Nota: *A unidade não realizará um ciclo de descongelação manual, a menos que tenha sido ligada com a tecla LIGADO, que esteja em funcionamento no modo Contínuo ou CYCLE-SENTRY (ou desativada no modo CYCLE-SENTRY nulo) e que a temperatura da bobina seja inferior a 45 °F (7 °C) 7 °C (45 °F).*

Compartimento do motor

▲ ADVERTÊNCIA

Risco de lesões!

A unidade pode arrancar a qualquer momento sem aviso. Prima a tecla de desligar no painel de controlo da HMI e coloque o interruptor On/Off (Ligar/Desligar) do microprocessador na posição desligada antes de inspecionar ou efetuar manutenção em qualquer parte da unidade.

▲ CUIDADO

Procedimentos de manutenção!

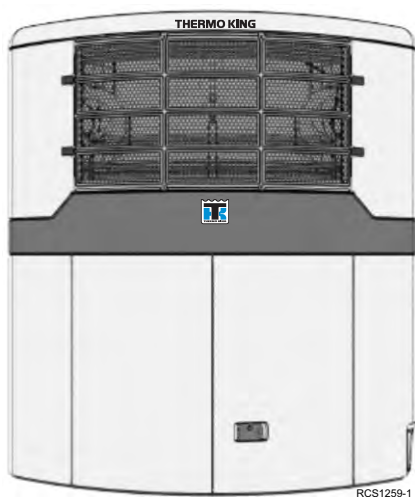
Desligue a unidade antes de tentar verificar o óleo do motor.

É possível verificar visualmente os seguintes itens de manutenção.

Vareta do óleo do motor: Utilize a vareta do óleo do motor para verificar o nível do óleo do motor.

Abrir as portas dianteiras

Para abrir as portas dianteiras com vista a aceder ao compartimento do motor, puxe o manípulo da porta para fora. Para fechar a porta, empurre-a e bloqueie bem o manípulo.



Dispositivos de proteção da unidade

Sinal sonoro de pré-aquecimento: O sinal sonoro de pré-aquecimento indica a ativação do relé de pré-aquecimento do controlador. Esta indicação alerta todos os que se encontrarem nas proximidades da unidade de que o controlador está prestes a ligar o motor.

Interruptor do nível do líquido de refrigeração: O interruptor do nível do líquido de refrigeração fecha-se se o nível do líquido de refrigeração descer para um nível abaixo do aceitável. Se se mantiver fechado durante um determinado período, o microprocessador regista um código de alarme.

Sensor de temperatura do líquido de refrigeração do motor: O microprocessador utiliza o sensor de temperatura do líquido de refrigeração do motor para monitorizar a temperatura do líquido de refrigeração do motor. Se a temperatura do líquido de refrigeração do motor aumentar para um nível acima do aceitável, o microprocessador regista um código de alarme. O microprocessador poderá também desligar a unidade.

Interruptor de corte por alta pressão: O interruptor de corte por alta pressão encontra-se no coletor de descarga do compressor. Se a pressão de descarga do compressor se tornar excessiva, o interruptor abre o circuito para o relé de funcionamento para parar a unidade. O microprocessador irá registar um código de alarme.

Válvula de alívio de alta pressão: Esta válvula foi concebida para aliviar a pressão excessiva no sistema de refrigeração. Encontra-se no depósito recetor. Se a válvula de alívio de alta pressão abrir, muito do refrigerante será perdido. Se isto ocorrer, leve a unidade a um agente Thermo King.

Interruptor de nível de óleo baixo: O interruptor de nível de óleo baixo fecha-se se o nível de óleo descer para um nível abaixo do aceitável. Se se mantiver fechado durante um determinado período, o microprocessador desliga a unidade e regista um código de alarme.

Interruptor de pressão de óleo baixa: O interruptor de pressão de óleo baixa fecha-se se a pressão do óleo descer para um nível abaixo do aceitável. Se se mantiver fechado durante um determinado período, o microprocessador desliga a unidade e regista um código de alarme.

Relé de sobrecarga - Reposição automática (unidades com reserva elétrica): Um relé de sobrecarga protege o motor elétrico/gerador de reserva. O relé de sobrecarga abre o circuito para o motor elétrico se o motor sobrecarregar por algum motivo (por exemplo, tensão baixa ou fonte de alimentação inadequada) enquanto a unidade está em funcionamento de reserva elétrica. O microprocessador irá registar um código de alarme.

Descrição da unidade

Smart FETs: Os Smart FETs no microprocessador protegem alguns circuitos e componentes contra condições de corrente excessiva.

Fusíveis: Os fusíveis encontram-se em cablagens e no módulo de distribuição de energia (PDM - Power Distribution Module). Todos os fusíveis devem ser alvo de manutenção apenas por técnicos qualificados Thermo King. Contacte o seu concessionário Thermo King mais próximo para obter assistência.

Tabela 1. Fusíveis de 12 V na cablagem

Fusível	Tamanho	Função
	60 A	Aquecedor do ar
	40 A	Fornecimento de carga
	40 A	Solenoide do motor de arranque
	20 A	LPM (Low Power Module - módulo de baixa potência)
	20 A	HPM (High Power Module - módulo de alta potência)

Tabela 2. Fusíveis de 48 V no PDM

Fusível	Tamanho	Função
F8	20 A	Condensador dos ventiladores, lado da estrada
F10	20 A	Condensador dos ventiladores, lado da berma
F12	20 A	Carregador CC
F14	20 A	Evaporador dos ventiladores, lado da estrada
F16	20 A	Evaporador dos ventiladores, lado da berma

Tabela 3. Fusíveis de 12 V no PDM

Fusível	Tamanho	Função
F1	5 A	Saída de energia BlueBox
F2	5 A	Saída de energia LPM
F3	3 A	Saída de energia de terceiros
F4	5 A	Saída de energia PSM

Tabela 3. Fusíveis de 12 V no PDM (continuação)

F5	5 A	Saída de energia HMI
F6	5 A	Saída de energia da impressora
F7	10 A	Saída de energia da ECU

Inspeção manual antes da viagem

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.

Nota: *As inspeções antes da viagem não se destinam a substituir as inspeções de manutenção regulares.*

Combustível: Verifique se a quantidade de combustível diesel é adequada para garantir o funcionamento do motor até ao ponto de verificação seguinte. Permita um consumo de combustível máximo de 3,8 litros (um galão) por hora de funcionamento do motor.

⚠ CUIDADO

Procedimentos de manutenção!

Desligue a unidade antes de tentar verificar o óleo do motor.

Óleo do motor: Verifique o nível do óleo do motor. Deve ficar na marca de "Cheio" quando a vareta estiver completamente enroscada no cárter do óleo. Não encha em demasia.

⚠ CUIDADO

Pressões perigosas!

Não retire o tampão do reservatório de expansão enquanto o líquido de refrigeração estiver quente.

Líquido de refrigeração do motor: O líquido de refrigeração do motor deve ter proteção anticongelante para -34 °C (-30 °F). Adicione líquido de refrigeração se o código de alarme estiver ativo. Verifique e adicione líquido de refrigeração no depósito de expansão.

Bateria: Verifique se os terminais da bateria estão bem presos e sem corrosão.

Inspeção manual antes da viagem

Nota: Ocorrerá uma pequena descarga da bateria em todas as unidades de caminhão e atrelado quando a unidade estiver desligada. A bateria pode descarregar ainda mais rapidamente se existirem opções de pós-venda ou dispositivos de terceiros ligados à unidade que consomem energia da bateria.

Com o tempo, isto resultará no descarregamento completo da bateria.

Além do inconveniente de necessitar de recarregar a bateria, provoca também danos ao material das células da bateria, o que resulta na diminuição da vida da mesma.

Assim, para garantir que a bateria permanece em condições ideais durante períodos em que a unidade não está a ser utilizada, a Thermo King recomenda vivamente que a unidade seja ligada, pelo menos, uma vez por semana e, no mínimo, durante 30 minutos.

Se a bateria EnergyONE estiver descarregada após um longo período de inatividade, terá de ser recarregada com um carregador de bateria programável automático (a Thermo King não recomenda a utilização de carregadores de bateria manuais em baterias de célula seca).

O não cumprimento desta orientação poderá resultar na rejeição da garantia da bateria.

Em alternativa, a Thermo King dispõe de uma opção de painel solar que prescinde da necessidade de desligar o interruptor do microprocessador durante períodos longos de inatividade da unidade. Para obter mais informações, contacte o seu concessionário Thermo King local.

Correias: Verifique se as correias estão em bom estado e ajustadas com a tensão adequada. Para obter mais informações acerca da tensão das correias, consulte o capítulo Especificações.

Instalação elétrica: Verifique as ligações da instalação elétrica para garantir que estão bem fixadas. Os fios e os terminais devem estar isentos de corrosão, fissuras e humidade.

Estrutura: Inspeccione visualmente a unidade para verificar se existem fugas, peças soltas ou partidas e outros danos.

Serpentinas: Verifique se as bobinas do condensador e do evaporador estão 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.

Inspeção manual antes da viagem

- Se utilizar equipamento de limpeza elétrico, a pressão do bocal não deverá exceder os 600 psi (41 bar). Para obter os melhores resultados, pulverize a bobina 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 bobina.
- 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 indicadas pelo 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.

AVISO

Danos no equipamento!

O não-cumprimento das orientações acima indicadas resultará na redução do tempo de vida útil do equipamento a um nível indeterminado e também poderá resultar na anulação da garantia.

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

Caixa de carga: Verifique se existem danos no interior e no exterior da caixa de carga. Os danos nas paredes ou no isolamento devem ser reparados.

Nota: *Inspeccione a integridade da conduta de ar nos atrelados equipados com unidades qualificadas para aplicações da indústria farmacêutica, ao abrigo do protocolo da ThermoKing.*

Portas da carga: Verifique se as portas da carga e os vedantes contra as condições meteorológicas estão em bom estado. As portas devem fechar-se bem e os vedantes contra as condições meteorológicas devem ficar bem ajustados.

Inspeção manual antes da viagem

Drenos de descongelamento: Inspeccione as mangueiras de drenagem de descongelamento para verificar se estão abertas e equipadas com válvulas kazoo de um sentido na saída de drenagem.

Descrição geral do controlador A-Series

A Thermo King aplicou os mais recentes avanços em tecnologia informática para desenvolver um dispositivo que controla a temperatura e o funcionamento da unidade e que apresenta as informações de funcionamento de modo rápido e preciso.

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

Imagem 8. Controlador A-Series



Destaques do controlador A-Series

Novo software e controlador

- Software desenvolvido pela Thermo King.
- Hardware desenvolvido com um líder global em sistemas eletrónicos robustos.

Melhoramentos

- Interface intuitiva semelhante a uma interface móvel
- Maior tamanho de ecrã com maior resolução e melhores cores
- Ecrã completo, com painel de instrumentos

- Interface baseada em ícones
- Maior facilidade de utilização
- Controlos superiores
- Ângulo de orientação da HMI totalmente acessível e visível.

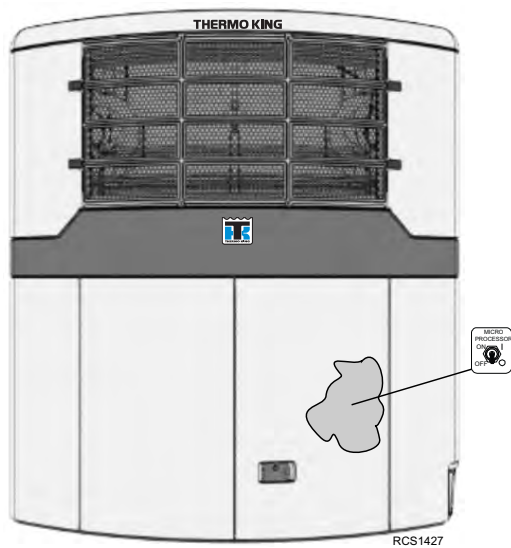
Interruptor On/Off (Ligar/Desligar) do microprocessador

O interruptor On/Off (Ligar/Desligar) do microprocessador encontra-se atrás do painel inferior do lado da estrada, dentro do compartimento do motor. Este interruptor fornece ou retira toda a alimentação elétrica ao sistema de controlo do microprocessador e a todos os circuitos elétricos.

O interruptor tem de estar na posição ligada para que a unidade funcione.

O interruptor só deve ser colocado na posição desligada ao efetuar manutenção na unidade, ou se a unidade não se destinar a ser utilizada durante uma semana ou mais. Colocar o interruptor na posição desligada ajudará a evitar a perda parasita de tensão da bateria e uma bateria gasta.

Imagem 9. Interruptor On/Off (Ligar/Desligar) do microprocessador



Painel de controlo HMI

⚠ CUIDADO

Risco de lesões!!

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

O painel de controlo da HMI (interface homem-máquina) do controlador A-Series é utilizado para operar a unidade. A HMI tem um ecrã e doze teclas sensíveis ao toque. O visor pode apresentar tanto texto como imagens.

Imagem 10. Detalhes do painel de controlo da HMI



Detalhes do teclado			
1.	Tecla Ligar	6.	Tecla variável 3
2.	Tecla de desligar	7.	Tecla de descongelação
3.	Ecrã (5,7")	8.	Tecla Cycle-Sentry
4.	Tecla variável 2	9.	Tecla Aceitar/Introduzir
5.	Tecla variável 1	10.	Teclas de navegação (x4)

Descrição geral do controlador A-Series

Teclas fixas

Há quatro teclas fixas com funções específicas.



Tecla de ligar: Utilizada para ligar a unidade.



Tecla de desligar: Utilizada para desligar a unidade.



Tecla de descongelação: Prima esta tecla para iniciar um ciclo de descongelação manual.



Tecla CYCLE-SENTRY: Utilizada para seleccionar o funcionamento em modo Cycle-Sentry ou modo Contínuo.

Teclas variáveis

Há três teclas variáveis. As funções destas teclas variáveis alteram-se consoante a operação que está a ser realizada.



Teclas VARIÁVEIS: As três teclas diretamente abaixo do ecrã são teclas variáveis. As funções destas teclas variáveis alteram-se consoante a operação que está a ser realizada. Se uma tecla variável estiver ativa, a sua função será indicada no visor, diretamente por cima da tecla.

Teclas de navegação

Há quatro teclas de navegação que permitem ao operador deslocar-se para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita para ver ou fazer alterações num ecrã selecionado.



Tecla CIMA: Utilizada para percorrer o menu do ecrã para cima.



Tecla BAIXO: Utilizada para percorrer o menu do ecrã para baixo.



Tecla ESQUERDA: Utilizada para percorrer o menu do ecrã para a esquerda.



Tecla DIREITA: Utilizada para percorrer o menu do ecrã para a direita.

Tecla Aceitar/Introduzir

A tecla central é utilizada para aceitar alterações. Também é utilizada para introduzir alterações feitas pelo operador.



Tecla ACEITAR/INTRODUZIR: Utilizada para aceitar ou introduzir alterações.

Ecrã padrão

O ecrã padrão é a "base" a partir da qual todas as outras operações do ecrã são lançadas. O ecrã padrão aparece depois de a sequência de arranque da unidade estar concluída.

Imagem 11. Apresentadas descrições do ecrã padrão e dos ícones



Descrições do ecrã padrão e dos ícones	
1.	Barra de estado - Apresenta informações sobre a unidade na parte superior do ecrã.
2.	Tipo de modelo/Especificações - Apresenta o tipo de unidade.
3.	Sinal TracKing - Apresenta a intensidade do sinal de telemática.
4.	Hora com fuso horário - Apresenta a hora atual. O fuso horário mostra que se encontra numa região +/- na hora apresentada.
5.	Temperatura do atrelado - Apresenta a temperatura real da caixa.
6.	Pto. regulação - Apresenta a temperatura definida pelo utilizador.
7.	BLOQUEAR - Personalizável no Menu principal+ (o ecrã padrão é BLOQUEAR).
8.	PTO. REGULAÇÃO - Utilizado para funções críticas.
9.	SISTEMA - Personalizável no Menu principal+.
10.	PAINEL DE INSTRUMENTOS - Consulte a secção Painel de instrumentos para mais informações. ("Painel de instrumentos," p. 44)

Ecrã de monitorização da temperatura

O ecrã padrão regressa ao ecrã de monitorização da temperatura depois de 2 minutos e meio sem utilização (quando nenhuma tecla é premida) e nenhum alarme de informação, verificação ou desativação está presente. O símbolo de bloqueio no painel de instrumentos do ecrã significa que o ecrã está bloqueado.



1. Prima qualquer tecla para aceder ao ecrã de desbloqueio do sistema.

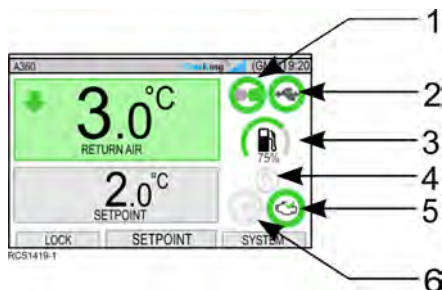


2. Verifique selecionando "Desbloquear" neste ecrã.
3. Regressará, então, ao ecrã padrão.

Painel de instrumentos

O painel de instrumentos encontra-se à direita do ecrã padrão e é o centro da generalidade das operações do sistema. Semelhante ao painel de instrumentos de um carro, todos os ícones têm uma posição definida e só se acendem quando estão ativos. Isto permite ao operador identificar rapidamente o modo de funcionamento da unidade, por exemplo, Contínuo, Cycle-Sentry, Diesel ou Eléctrico.

Imagem 12. Apresentado ecrã padrão com painel de instrumentos à direita



Ícones do painel de instrumentos e descrições	
1.	Cycle-Sentry: Este ícone indica que a unidade está a funcionar no modo Cycle-Sentry.
2.	Estado da ligação USB: Este ícone indica que uma pen USB está ligada ao controlador A-Series.
3.	Nível de combustível: Este ícone indica a percentagem de combustível da unidade de atrelado (se aplicável).
4.	<p>Mudança automática: Este ícone indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando está aceso, a funcionalidade Mudança automática ativada está definida para SIM, permitindo que a unidade mude automaticamente do modo Diesel para o modo Eléctrico quando energia de reserva está ligada e disponível. Quando não está aceso, a funcionalidade Mudança automática ativada está definida para NÃO, mantendo a unidade no modo Diesel. Um ecrã indicador (Sim/Não) aparece quando energia de reserva está ligada e disponível.
5.	Funcionamento eléctrico: Este ícone indica que a unidade está a funcionar no modo Eléctrico (se aplicável).
6.	Funcionamento a diesel: Este ícone indica que a unidade está a funcionar no modo Diesel.

Menu principal

O menu principal contém vários submenus adicionais que permitem ao operador consultar informações e alterar o funcionamento da unidade.

Para aceder ao menu principal, prima a tecla ACEITAR/INTRODUZIR.

Imagem 13. Apresentado ecrã padrão e ecrã do menu principal



Utilize as teclas CIMA, BAIXO, ESQUERDA ou DIREITA para percorrer as escolhas do menu. Quando a seleção pretendida for apresentada, prima a tecla ACEITAR/INTRODUZIR.

Depois de fazer a seleção, utilize de novo as teclas CIMA, BAIXO e a tecla ACEITAR/INTRODUZIR para consultar informações ou modificar o funcionamento da unidade.

Uma vez concluído, navegue para o ícone PARA TRÁS e prima a tecla ACEITAR/INTRODUZIR para regressar ao ecrã padrão.

Nota: Cada uma das escolhas do menu principal será explicada em pormenor adiante.

Instruções de operação

Ligar a unidade

Nota: O interruptor ligar/desligar do microprocessador tem de estar na posição ligada para que a unidade funcione.

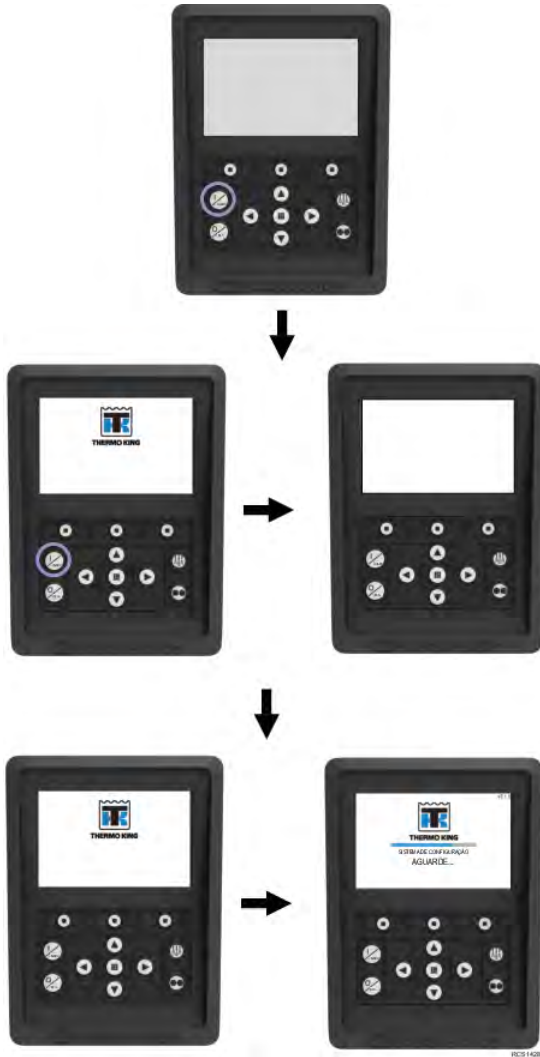
Ligue a unidade premindo a tecla LIGADO.

Nota: A configuração da sequência de arranque do sistema pode demorar até 60 segundos.

O pré-aquecimento e o arranque do motor a diesel são automáticos quer no modo Contínuo, quer no modo de Cycle-Sentry. O pré-aquecimento e o arranque do motor serão atrasados no modo Cycle-Sentry se não for necessária corrente para o funcionamento do motor.

Nota: Se a reserva elétrica estiver ativa, podem aparecer algumas mensagens adicionais antes de o motor arrancar.

Imagem 14. Apresentada sequência de arranque do sistema



Depois de concluída a sequência de arranque do sistema, o ecrã padrão aparece e a unidade arranca no modo Diesel (se não for detetada reserva elétrica).

Nota: *Modo de funcionamento: A unidade mantém o último modo de funcionamento configurado pelo utilizador quando é desligada e ligada de novo. Ou seja, se a unidade estivesse a funcionar em modo Contínuo e a alimentação fosse desligada e ligada de novo, a unidade continuaria no modo contínuo.*

A alteração do ponto de regulação da temperatura ou outras alterações ao sistema podem agora ser feitas, caso seja necessário.

Imagem 15. Apresentado ecrã padrão - Unidade a funcionar no modo Diesel e Contínuo

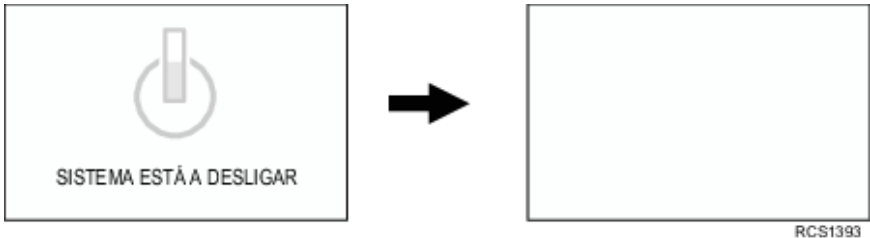


Desligar a unidade

Desligue a unidade premindo a tecla DESLIGADO. Quando a tecla de desligar é premida, o ecrã apresenta por breves instantes a indicação "SISTEMA ESTÁ A DESLIGAR". Depois de a sequência de desativação estar concluída, o ecrã fica em branco.

Nota: Quando a unidade é desligada utilizando o controlador da HMI, não fica disponível nenhum controlo de temperatura. Se a unidade não se destinar a ser utilizada durante uma semana ou mais tempo, colocar o interruptor ligar/desligar do microprocessador na posição desligada ajudará a evitar perda parasita de tensão da bateria e uma bateria gasta.

Imagem 16. Apresentada sequência de desativação do sistema



Seleção de idioma

Depois de ligar a unidade e de o sistema de configuração estar concluído, o ecrã de seleção de idioma aparece (se estiver definido para ACTIVADO).

Nota: O idioma predefinido é o inglês.

Para alterar o idioma:

1. Utilize as teclas de navegação para se deslocar para o idioma preferido.
2. Prima a tecla Aceitar/Introduzir ou Cancelar.
3. Em seguida, aparece o ecrã padrão com o idioma escolhido.

Nota: Se não premir nenhuma tecla na mensagem do idioma durante 45 segundos, o idioma atual será mantido.

Imagem 17. Apresentados ecrãs de seleção de idioma



Se a seleção de idioma não aparecer no arranque, a alteração de idioma não está ativada. Depois de seguir os passos abaixo, a mudança de idioma ficará ativada.

Para alterar o idioma:

1. Aceda ao MENU PRINCIPAL premindo a tecla Aceitar/Introduzir.
2. Utilize as teclas de seta para aceder a IDIOMA.



BEN1199

3. Utilize as teclas de seta para escolher o idioma e prima a tecla Aceitar/Introduzir.
4. Saia do Menu Principal.

Software de operação

Carregamento ultra-rápido

Importante: Apenas software de operação específico fornecido pela Thermo King deve ser usado e carregado por um técnico de manutenção Thermo King, caso contrário, podem ocorrer danos no sistema operativo.



BEN1201

Modo contínuo

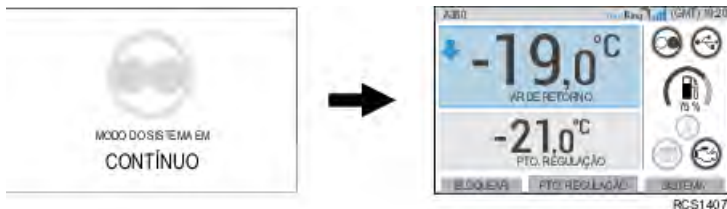
Nota: Quando é desligada e ligada de novo, a unidade mantém o último modo de funcionamento configurado pelo utilizador. Ou seja, se a unidade estivesse a funcionar em modo Contínuo e a alimentação fosse desligada e ligada de novo, a unidade continuaria no modo contínuo.

1. Com a unidade a funcionar e o ícone Cycle-Sentry aceso, prima a tecla Cycle-Sentry para iniciar o processo de programação do modo Contínuo.
 - Após alguns segundos, o ecrã padrão regressa e o ícone Cycle-Sentry deixa de estar aceso.
 - Agora, a unidade está a funcionar em modo Contínuo.

Imagem 18. Início do modo Contínuo



Imagem 19. Apresentado modo Contínuo



Se o início falhar, a unidade regressa ao modo Cycle-Sentry. Verifique se há alarmes e tente de novo.

Imagem 20. Ecrã de operação falhada

RCS1406

Modo Cycle-Sentry

O CYCLE-SENTRY é um sistema de arranque/paragem economizador de combustível que permite um funcionamento ideal em termos de economia de combustível. Quando o modo CYCLE-SENTRY está selecionado, a unidade arranca e para automaticamente para manter o ponto de regulação.

1. Com a unidade a funcionar no modo Contínuo, prima a tecla Cycle-Sentry para iniciar o processo de programação.

Após alguns segundos, o ecrã padrão regressa e o ícone Cycle-Sentry está aceso.

A unidade está agora a funcionar no modo Cycle-Sentry.

Imagem 21. Iniciar o modo Cycle-Sentry**Imagem 22. Apresentado modo Cycle-Sentry**

Se o início falhar, a unidade regressa ao modo Contínuo. Verifique se há alarmes e tente de novo.

Imagem 23. Ecrã de operação falhada



RCS1409

Indicador de combustível

O indicador de combustível apresenta o combustível da unidade de atrelado em percentagem, se um sensor do nível de combustível tiver sido ligado ao controlador A-Series. A percentagem do nível de combustível é apresentada no ecrã do controlador A-Series, no centro do painel de instrumentos. O ecrã abaixo apresenta o nível de combustível a 75%.

Imagem 24. Ecrã do indicador de combustível



Mudar de funcionamento a diesel para elétrico

▲ CUIDADO

Risco de lesões!

O motor poderá arrancar automaticamente a qualquer momento em que a unidade seja ligada.

Tomada de corrente elétrica: A tomada de corrente elétrica é utilizada para ligar a unidade a uma fonte de alimentação adequada para o funcionamento com a reserva elétrica. A tomada encontra-se junto ao painel de controlo da HMI. Verifique se a unidade e a fonte de alimentação estão desligadas antes de ligar ou desligar um cabo de alimentação.

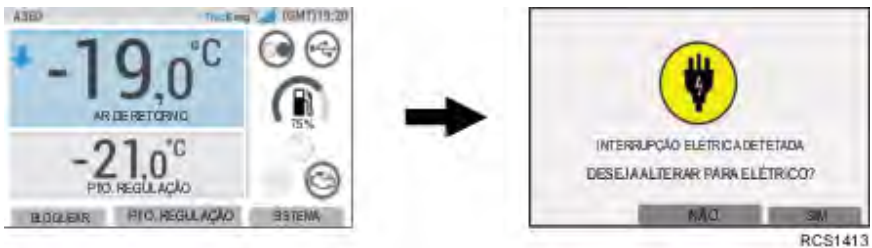
Mudar automaticamente de Diesel para Eléctrico: O arranque do motor elétrico é automático tanto no modo Contínuo como no modo Cycle-Sentry, quando a funcionalidade Mudança automática ativada está definida para **SIM** e energia de reserva elétrica é detetada.

Mudar manualmente de Diesel para Eléctrico: A unidade tem de ser mudada manualmente para o modo Eléctrico apenas quando está a funcionar no modo Diesel e a funcionalidade Mudança automática ativada está definida para **NO**.

Para mudar manualmente para o modo Eléctrico:

1. Ligue o cabo de alimentação de reserva à tomada.
2. Ligue a fonte de alimentação de reserva.
 - A indicação Interrupção eléctrica detetada é apresentada quando a alimentação de reserva eléctrica está ligada e disponível para a unidade enquanto funciona com alimentação diesel.
3. Mude do modo diesel para eléctrico premindo a tecla 3 diretamente abaixo da caixa "SIM".

Imagem 25. Apresentado ecrã de deteção do motor eléctrico



As indicações que se seguem são apresentadas por breves instantes.

Imagem 26. Apresentado ecrã de programação do funcionamento elétrico



RCS1412

Mudar de funcionamento elétrico para funcionamento a diesel

O pré-aquecimento e o arranque do motor a diesel são automáticos quer no modo Contínuo, quer no modo Cycle-Sentry. O motor pré-aquecerá e arrancará conforme solicitado, quando a unidade for ligada. O pré-aquecimento e o arranque do motor serão atrasados no modo Cycle-Sentry se não for necessária corrente para o funcionamento do motor.

Nota: Se a unidade estiver equipada com a reserva eléctrica opcional, surgirão algumas mensagens adicionais antes de o motor arrancar. Consulte "Funcionamento eléctrico" para obter detalhes.

⚠ CUIDADO

Risco de lesões!

O motor pode arrancar automaticamente sempre que a unidade for ligada.

É possível mudar manualmente a unidade para o modo Diesel durante o funcionamento no modo Eléctrico.

Para mudar manualmente para o modo Diesel:

1. Prima a tecla ACEITAR/INTRODUZIR para aceder ao menu principal, desloque-se para o ícone do motor a diesel e prima a tecla ACEITAR.



- A HMI apresentará a indicação "A PROGRAMAR FUNCIONAMENTO A DIESEL", "MOTOR DIESEL A ARRANCAR".
- Com o motor a diesel em funcionamento, a HMI apresenta o ecrã "MOTOR DIESEL EM FUNCIONAMENTO" durante 3 segundos e acende o ícone do diesel no painel de instrumentos.

Imagem 27. Apresentado ecrã de programação do funcionamento a diesel



RCS1255

Imagem 28. Apresentado ícone de motor elétrico substituído por ícone de motor a diesel



RCS 1429

Alteração do ponto de regulação

- Premir a tecla 2 em PTO. REGULAÇÃO irá levá-lo para o ecrã do ponto de regulação.



- Premir a tecla de seta CIMA aumentará o valor em 1 até o ponto de regulação atingir o limite superior.
- Premir a tecla de seta BAIXO diminuirá o valor em 1 até o ponto de regulação atingir o limite inferior.
- Premir a manter premida a tecla de seta CIMA ou BAIXO irá acelerar os valores até que a tecla seja libertada.
- Premir a tecla 3 em CONFIRMAR irá levar à apresentação de "PONTO REGUL. PROGRAM. AGUARDE".
- Se a alteração for bem-sucedida, a HMI apresentará "PONTO REGUL. ALT.".
- Se a alteração não for bem-sucedida, a HMI apresentará "PONTO DE REGULAÇÃO NÃO ALTERADO".

Imagem 29. Apresentado ecrã do ponto de regulação

RCS1238

Modo de descongelação

Por norma, os ciclos de descongelação são iniciados automaticamente com base em tempo e necessidade.

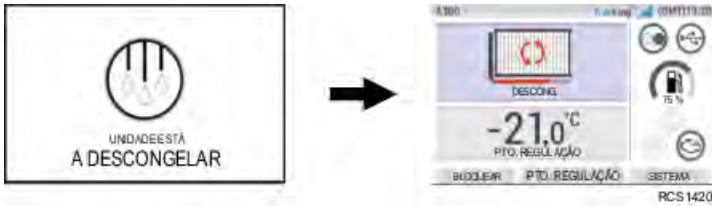
Se necessário, o operador também pode iniciar uma descongelação manual. A descongelação manual apenas fica disponível se a unidade estiver a funcionar e a temperatura da bobina do evaporador for inferior ou igual a 45 °F (7 °C).

Nota: Outras características, tais como as definições de interruptores de portas, poderão não permitir a descongelação manual em determinadas condições.

- Se os parâmetros de descongelação forem respeitados, a HMI apresenta a indicação "A PROGRAMAR DESCONGELAÇÃO" seguida de "UNIDADE A DESCONGELAR".
- No modo Descong., a temperatura do atrelado será substituída por informações sobre a descongelação, e a cor da caixa da temperatura do atrelado e do painel de instrumentos muda para púrpura.
- Além disso, a temperatura do ar de retorno (temperatura do atrelado) é substituída pelo ícone da bobina e um símbolo de rotação intermédio na parte superior, com uma barra de progresso para o tempo restante de descongelação na parte inferior.

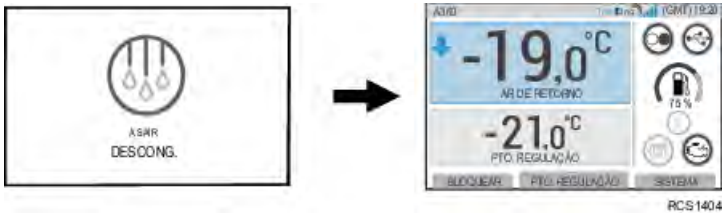
Imagem 30. Apresentado ecrã do modo de descongelação





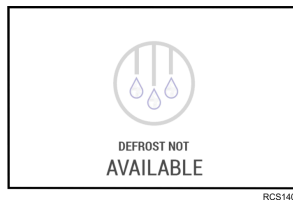
Quando a descongelação termina, a HMI apresenta a indicação "A SAIR DA DESCONGELAÇÃO" durante 2 segundos e regressa ao ecrã padrão.

Imagem 31. Apresentados ecrãs de descongelação concluída



Se os parâmetros de descongelação não forem respeitados, a HMI apresenta a indicação "DESCONGELAÇÃO NÃO DISPONÍVEL".

Imagem 32. Apresentado ecrã de descongelação falhada



Modo de congelados

- A unidade entra no modo de congelados quando, por predefinição, a temperatura do atrelado é inferior e igual a -4°C ou -40°F . Este limite pode ser alterado no ecrã do acesso protegido.
- A caixa TEMP. REBOQUE e o painel de instrumentos (ícones acesos) mudam para **azul**, o que define a zona de temperatura do reboque como "Congelados".
- A seta a apontar para baixo no lado esquerdo do ecrã indica que a unidade está a arrefecer.

Imagem 33. Apresentado ecrã do modo de congelação



Modo de frescos

- A unidade entra no modo de frescos quando, por predefinição, a temperatura do atrelado é superior a -4 °C e inferior ou igual a 10 °C. Este limite pode ser alterado no ecrã do acesso protegido.
- A caixa TEMP. REBOQUE e o painel de instrumentos (ícones acesos) mudam para **verde**, o que define a zona de temperatura do reboque como "Frescos".
- A seta a apontar para baixo no lado esquerdo do ecrã indica que a unidade está a arrefecer.

Imagem 34. Apresentado ecrã do modo de refrigeração



Modo de aquecimento

- A unidade entra no modo de aquecimento quando a temperatura do atrelado é superior a 10 °C por predefinição. Este limite pode ser alterado no ecrã do acesso protegido.
- A caixa TEMP. REBOQUE e o painel de instrumentos (ícones acesos) mudam para **vermelho**, o que define a zona de temperatura do atrelado como "Aquecimento".
- A seta a apontar para cima no lado esquerdo do ecrã indica que a unidade está a aquecer.

Imagem 35. Apresentado ecrã do modo de aquecimento



Nulo/Funcionamento nulo

A unidade entra no modo nulo depois de a temperatura do atrelado atingir o ponto de regulação ao funcionar no modo Cycle-Sentry. No modo nulo, o motor a diesel desliga-se, mas o microprocessador continua a monitorizar a temperatura da caixa do atrelado. Se a temperatura variar dois graus acima ou abaixo do ponto de regulação, o motor a diesel rearranca automaticamente para colocar a temperatura da caixa do atrelado de novo no intervalo correto.

- A caixa TEMP. REBOQUE muda para **cinzento**, o que define a unidade do atrelado como estando a funcionar em "Nulo/Funcionamento NULO".

Imagem 36. Apresentado ecrã nulo



Alarmes

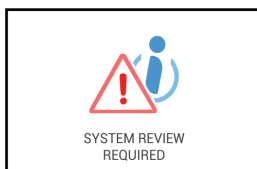
O microprocessador monitoriza continuamente o desempenho do sistema e gera um código de alarme quando deteta uma condição invulgar. O alarme indica a origem de um problema a um operador ou técnico de manutenção.

Podem existir vários alarmes em simultâneo. Todos os alarmes gerados serão armazenados na memória até que o operador ou o técnico de manutenção os apaguem. Registe todas as ocorrências de alarmes e comunique-as ao técnico de manutenção.

Importante: *Registe sempre todos os códigos de alarme que ocorrerem - e pela ordem que ocorrerem - bem como quaisquer outras informações pertinentes. Esta informação é extremamente importante para o pessoal de manutenção.*

A indicação REVISÃO DO SISTEMA NECESSÁRIA será apresentada para avisar o operador de que a unidade gerou um alarme.

Imagem 37. Apresentado ecrã de revisão do sistema



RCS1395

Podem aparecer três tipos de alarmes:

- Alarmes de informação
- Alarmes de verificação
- Alarmes de desconexão

Alarmes de informação

O ícone INFORMAÇÕES aparece na janela do ponto de regulação.



Alarmes de verificação

O ícone VERIFICAR ATIVO aparece na janela do ponto de regulação.

Imagem 38. Apresentado ecrã padrão com o ícone de verificação de alarmes



Alarmes de desconexão

O ícone ALARME ATIVO aparece no centro do ecrã e o controlo de temperatura é desativado.

- A caixa TEMP. REBOQUE e a indicação PTO. REGULAÇÃO ficam esbatidas.
- A tecla variável (1) muda para a função "Alarmes".
- A barra de estado e o painel de instrumentos (ícones acesos) mudam para **vermelho**.

Se não houver nenhuma ação, o ícone ALARME ATIVO aparece na janela do ponto de regulação.

Imagem 39. Apresentados ecrãs de alarme ativo e informações sobre alarme

Modo PIEK ativa

O ícone do modo PIEK ATIVA aparece na janela do ponto de regulação.

Quando o modo PIEK ativa está ativo, não ocorre nenhuma alteração na cor do painel de instrumentos.

Imagem 40. Apresentado ícone PIEK ativa



Ecrã Menu principal+

Detalhes

O ecrã Menu principal+ inclui informações adicionais do sistema que estão disponíveis para o operador.

Imagem 41. Apresentado ecrã Menu principal+



Imagem 42. Apresentado ecrã de alarme do Menu principal+

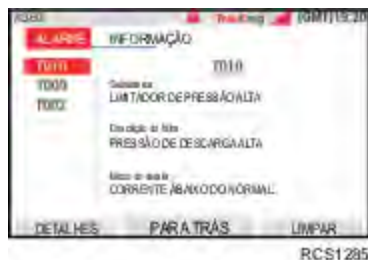
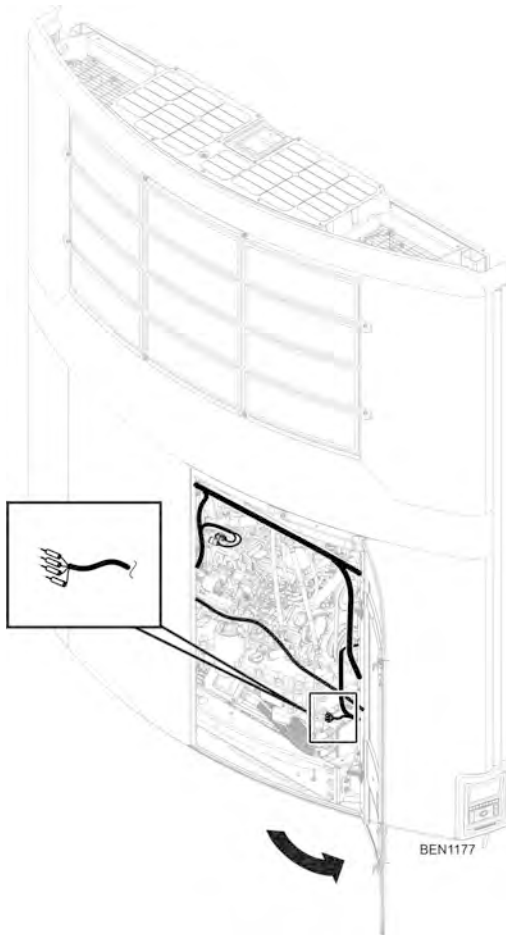


Imagem 43. Apresentado ecrã de estado do sistema do Menu principal+



Ligar a um dispositivo de terceiros

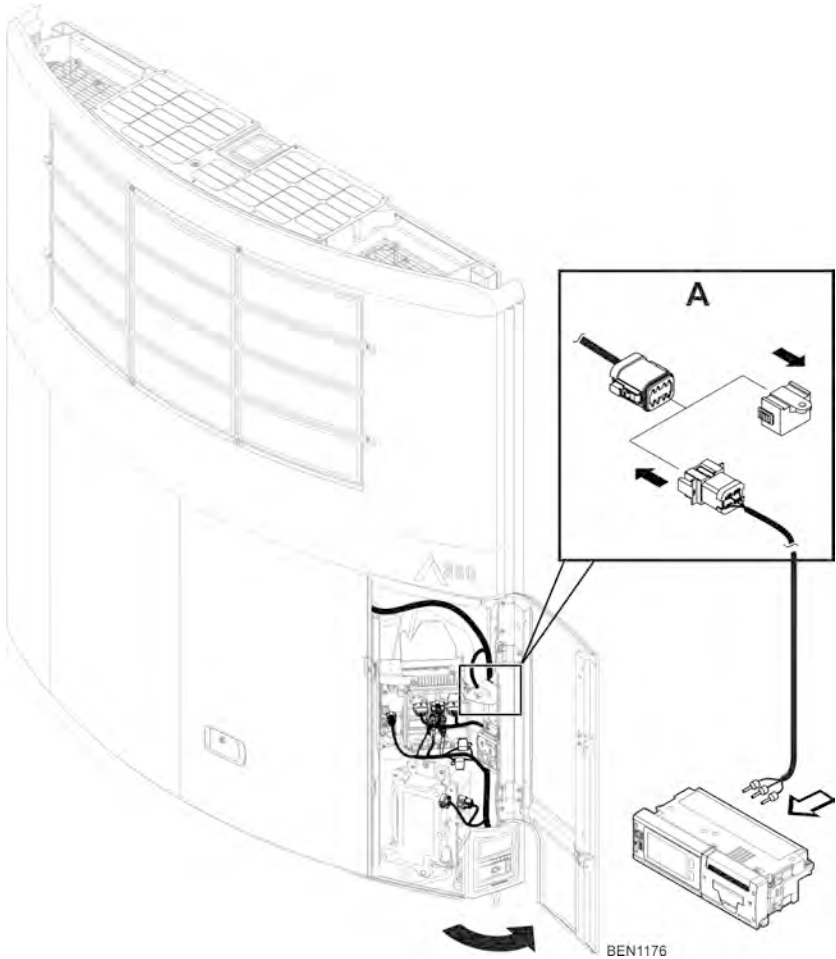
Todas as unidades de atrelado A-Series vêm equipadas com pontos específicos de ligação ao dispositivo para dispositivos externos. Apenas devem ser utilizados estes pontos de ligação, uma vez que impedem a descarga/esgotamento da bateria EnergyONE durante períodos de inatividade da unidade. A localização das ligações de energia são apresentadas abaixo. Consulte as instruções de ligação do dispositivo de terceiros para obter mais informações.



Imprimir um relatório de viagem

A impressora de registo de dados opcional Thermo King TouchLog permite-lhe imprimir um registo de coisas como os números de identificação do controlador do microprocessador da unidade, datas e horas, o ponto de regulação e os dados dos sensores opcionais do registo de conformidade. Caso não haja sensores ligados, o registo impresso apresenta as mesmas informações sem os dados dos sensores.

1. Localize o conector da impressora - encontra-se dentro da porta da unidade (perto do controlador A-Series), conforme ilustrado abaixo.



2. Remova a cobertura do conector.
3. Ligue o conector da impressora (da cablagem da impressora) a este conector da impressora.
4. Ligue os fios de união na outra extremidade da cablagem da impressora nos locais de ligação na parte de trás da impressora.
5. Consulte o seu manual do operador TK 61009-11-OP TouchPrint no [site de manuais do operador EMEA](#) (ou manuais de impressoras de terceiros) para obter instruções de configuração e utilização.

Instruções de operação

Nota: *Para obter informações adicionais referentes à impressora TouchPrint ou ao dispositivo de registo de dados TouchLog, contacte o seu concessionário Thermo King.*

Procedimentos de carregamento e inspeção

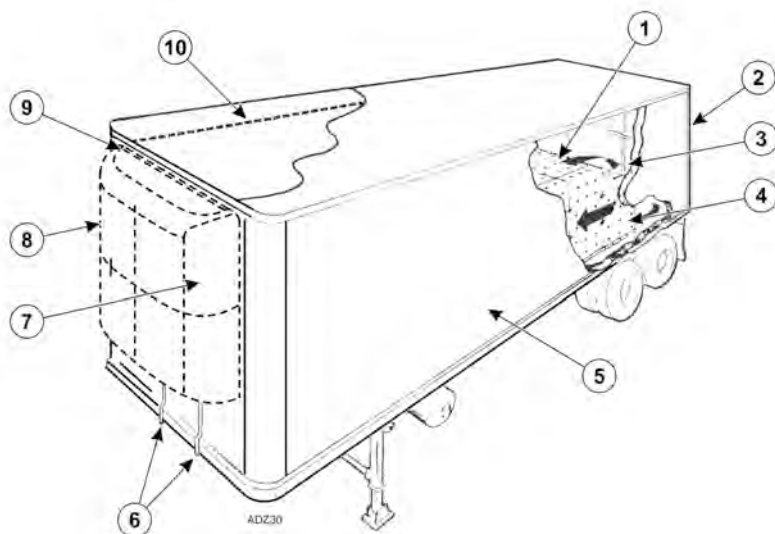
O presente capítulo descreve as inspeções pré-carregamento, os procedimentos de carregamento, os procedimentos pós-carregamento, as inspeções pós-carregamento e as inspeções em trânsito. As unidades de refrigeração Thermo King são concebidas para manter a temperatura de carga do produto necessária durante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

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 44. 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 (antes 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.
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 caminhão 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 supervise 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.

Inspeções em trânsito

Efetue a seguinte inspeção em trânsito a cada quatro horas. Isto contribuirá para reduzir os problemas relacionados com temperatura.

Procedimento de inspeção

1. Verifique se o ponto de regulação está correto.
2. Verifique a leitura da temperatura do ar de retorno. Deve estar dentro do intervalo de temperatura pretendido.
3. Inicie um ciclo de descongelação manual após cada inspeção em trânsito.

Resolução de problemas na inspeção

1. Caso uma leitura de temperatura não esteja dentro do intervalo de temperatura pretendido, consulte a tabela de resolução de problemas (Tabela 4, p. 83). Corrija o problema conforme necessário.
2. Repita a inspeção em trânsito a cada 30 minutos até que a temperatura do compartimento esteja dentro do intervalo de temperatura pretendido. Pare a unidade se a temperatura do compartimento não estiver dentro do intervalo de temperatura pretendido em duas inspeções consecutivas separadas por 30 minutos, especialmente se a temperatura do compartimento parecer estar a afastar-se do ponto de regulação.
3. Contacte imediatamente o agente Thermo King mais próximo ou a sede da empresa.
4. Efetue todos os passos necessários para proteger e manter a temperatura de carga adequada.

AVISO**Perda de carga!**

Pare a unidade se a temperatura do compartimento permanecer acima do intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação em duas inspeções consecutivas separadas por 30 minutos. Contacte imediatamente o agente Thermo King mais próximo ou o escritório da sua empresa. Efetue todos os passos necessários para proteger e manter a temperatura de carga adequada.

Procedimentos de carregamento e inspeção

Tabela 4. Resolução de problemas na inspeção

Problema: a leitura da temperatura do ar de retorno não está dentro do intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação.	
Causa	Solução
A unidade não teve tempo de arrefecer até à temperatura correta.	<p>Consulte o histórico do registo de carga. Procure registos de carga acima da temperatura, compartimentos de carga devidamente pré-arrefecidos, duração do tempo em estrada, etc. Corrija conforme necessário. Continue a monitorizar a temperatura do ar de retorno até que a leitura fique dentro do intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação.</p> <p>Nota: <i>Certifique-se de que a carga está devidamente pré-arrefecida antes de a carregar no atrelado. Se for carregada "carga quente" no atrelado e o sistema de refrigeração for utilizado para a arrefecer até ao ponto de regulação, tal resulta na necessidade de mais tempo para arrefecer até à temperatura correta e, eventualmente, na obstrução do evaporador com gelo devido ao aumento da humidade no compartimento do atrelado.</i></p>
A unidade poderá ter uma carga baixa de refrigerante.	<p>Verifique o nível de refrigerante através do visor do depósito recetor. Se não vir líquido no visor do depósito recetor, a carga de refrigerante pode estar baixa. É necessário adicionar refrigerante ou reparar o sistema, o que deverá ser realizado por um técnico de refrigeração com as devidas competências. Contacte o centro de assistência autorizado, agente Thermo King mais próximo ou telefone para a Cold Line da Thermo King para obter um contacto. Consulte o Índice para encontrar as informações sobre a Cold Line.</p>
A unidade está a descongelar ou acaba de concluir um ciclo de descongelação.	<p>Monitorize a temperatura do ar de retorno depois de o ciclo de descongelação estar concluído, de forma a verificar se a temperatura regressa ao intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação.</p>
O evaporador está obstruído com gelo.	<p>Inicie um ciclo de descongelação manual. O ciclo de descongelação terminará automaticamente quando estiver concluído. Continue a monitorizar a temperatura do ar de retorno até que a leitura fique dentro do intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação.</p>
Circulação de ar inadequada dentro do compartimento de carga.	<p>Inspeccione a unidade e o compartimento de carga para determinar se os ventiladores do evaporador (3) estão a trabalhar e a fazer o ar circular corretamente. Uma má circulação de ar pode dever-se ao carregamento incorreto da carga, à deslocação da carga ou, consoante a unidade, à patinagem da correia do ventilador ou a ventiladores elétricos avariados. Corrija conforme necessário. Continue a monitorizar a temperatura do ar de retorno até o problema estar corrigido.</p>

Procedimentos de carregamento e inspeção

Tabela 4. Resolução de problemas na inspeção (continuação)

Problema: a leitura da temperatura do ar de retorno não está dentro do intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação.	
Causa	Solução
A unidade não arrancou automaticamente.	Detete a causa da falha do arranque. Corrija conforme necessário. Continue a monitorizar a temperatura do ar de retorno até que a leitura fique dentro do intervalo de temperatura pretendido para o ponto de regulação.
Apenas unidades com várias temperaturas – A unidade está a ser utilizada para refrigerar/aquecer uma carga de temperatura única e não tem capacidade para refrigerar todo o atrelado.	Uma unidade com várias temperaturas pode não ter a capacidade de aquecimento ou refrigeração necessária para manter um intervalo de temperatura específico em todo o atrelado.

Especificações

Motor

Modelo: A-360 A-400 e A-500	Thermo King TK486VMGS5 (em conformidade com MMNR fase V) Thermo King TK486VEGS5 (em conformidade com MMNR fase V)
Tipo de combustível	O combustível diesel deve estar em conformidade com a norma EN590
Capacidade de óleo	Cárter e filtro de óleo de 12,3 litros (13 quartos) Encher até à marca da vareta
Tipo de óleo	Óleo de petróleo multigráu: tipo API CI-4, ACEA Classe E3 Óleo sintético multigráu: tipo API CI-4, ACEA Classe E3 (após primeira mudança de óleo)
Viscosidade do óleo recomendada (com base na temperatura ambiente)	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F): SAE 15W-40 (Sintético) -15 a 40 °C (5 a 104 °F): SAE 15W-40 -15 a 40 °C (5 a 104 °F): SAE 10W-30 (Sintético ou mistura sintética) -25 a 40 °C (-13 a 104 °F): SAE 10W-40 -25 a 30 °C (-13 a 86 °F): SAE 10W-30 -30 a 50 °C (-22 a 122 °F): SAE 5W-40 (Sintético) Inferior a -30 °C (-22 °F): SAE 0W-30 (Sintético)
RPM nominais do motor	A-360: 1200 e 1450 RPM A-400: 1050, 1200 e 1450 RPM A-500: 1050, 1200, 1450 e 1900 RPM
Termóstato do líquido de refrigeração do motor	71 °C

Especificações

<p>Tipo de líquido de refrigeração do motor</p>	<p>Líquido de refrigeração convencional: o líquido de refrigeração convencional (anticongelante) é verde ou azul esverdeado. GM 6038M ou equivalente, baixa mistura anti-congelante com silicato, 50/50 mistura anti-congelante/água, não excedendo 60/40.</p> <p>Importante: Não misture líquido de refrigeração convencional com ELC. ELC (Extended Life Coolant): o ELC é vermelho. As unidades contendo ELC têm uma placa identificadora ELC no depósito de expansão. Use uma concentração 50/50 de qualquer dos seguintes equivalentes: Texaco ELC (7997, 7998, 16445, 16447), Havoline Dex-Cool® (7994, 7995), Havoline XLC para a Europa (30379, 33013), Shell Dexcool® (94040), Shell Rotella (94041), Saturn/General Motors Dex-Cool®, Caterpillar ELC, Detroit Diesel POWERCOOL® Plus</p>
<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Contaminação do sistema!</p> <p>Não adicionar líquido de refrigeração convencional “VERDE” ou “AZUL ESVERDEADO” a sistemas de refrigeração que utilizem líquido de refrigeração “VERMELHO” Extended Life Coolant (líquido de refrigeração com vida alargada), exceto em casos de emergência. Se for adicionado um líquido de refrigeração convencional ao líquido de refrigeração com vida alargada, o líquido deve ser mudado após 2 anos em vez de 5 anos.</p>	
<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Danos no equipamento!</p> <p>Não utilizar anticongelante de automóveis com elevado teor de silicatos.</p>	
<p>Capacidade do sistema de refrigeração</p>	<p>5,3 litros (5,6 quartos)</p>
<p>Pressão no tampão do radiador</p>	<p>0,83 bar (12 psi) (88 kPa)</p>
<p>Transmissão</p>	<p>Direta para a embraiagem e correia do compressor a partir do motor elétrico/gerador e por correia para a bomba de água.</p>

Filtros

Filtro do óleo do motor	3000 horas EMI – Ref.ª 11-9182
Filtro de combustível	3000 horas EMI – Ref.ª 11-9342
Filtro de ar	3000 horas EMI – Ref.ª 11-9955

Sistema de refrigeração

Contacte o seu agente Thermo King para manutenção ou assistência ao sistema de refrigeração.

Sistema elétrico de controlo

Tensão baixa	12,8 VCC a 48 VCC 17-36 VCA
Bateria	Bateria AGM EnergyONE (880 CCA) Thermo King de fábrica.
Fusíveis	Consulte o seu concessionário Thermo King
Carregamento da bateria	Temperatura única de fábrica - 12 volts, 37 amp, tipo de escova, alternador Thermo King Opção de temperatura única - 12 volts, 120 amp, tipo de escova, alternador Thermo King

Motor elétrico

Tamanho/Tipo	Velocidade de funcionamento	Tensão/Fase/ /Hertz	Amperes de carga total
Indução de 9,3 kW	1450 RPM	400 V, trifásico, 50 Hz	19,7 A
Indução de 9,5 kW	1740 RPM	460 V, trifásico, 60 Hz	17,1 A

Requisitos para a alimentação do funcionamento elétrico

Disjuntor da alimentação elétrica	400/3/50 460/3/60	32 amperes 32 amperes
Dimensão do fio elétrico	400/3/50	Até 15 m, 6 mm ² Superior a 15 m, 10 mm ²

Especificações

	460/3/60	Até 15 m, 10 mm ² Superior a 15 m, 16 mm ²
--	----------	---

TrackKing

Plataforma	ARM Cortex-A8, 300 MHz, 256 MB de RAM, 4 GB de flash, Linux
GSM/GPRS	3G, Sierra HL8548
GPS	u-blox NEO-7M
Bluetooth	Versão 4.0 Bluetooth Classic/Bluetooth Low Energy (BLE)
Portas de série	2 portas de série externas para extensões TrackKing ou ligações de terceiros
Potência de entrada	12 V Nominal
Bateria de reserva	Célula única, íões de lítio, 3,7 V Nominal, > 2 Ah
Temperatura ambiente de armazenamento	-40 a +85 °C

Arranque auxiliar

Se a bateria de uma unidade estiver descarregada ou esgotada, é possível efetuar o arranque auxiliar da unidade utilizando cabos de arranque auxiliar e outra bateria ou veículo. Tenha em conta as seguintes precauções e seja cuidadoso ao efetuar o arranque auxiliar de uma unidade.

⚠ ADVERTÊNCIA

Equipamento de proteção individual (EPI) necessário!

As baterias podem ser perigosas. As baterias contêm um gás inflamável que pode ser uma fonte de ignição ou explosão. As baterias armazenam eletricidade suficiente para provocar queimaduras se forem descarregadas rapidamente. As baterias contêm ácido da bateria que pode produzir-lhe queimaduras. Quando trabalhar com uma bateria, use sempre luvas ou óculos de proteção e equipamento de proteção individual. Se entrar em contacto com ácido da bateria, elimine-o imediatamente com água e procure assistência médica.

⚠ CUIDADO

Perigo de explosão!

Desengate a cabina do atrelado antes de utilizar o trator para efetuar o arranque auxiliar da unidade no atrelado. O circuito negativo de ligação à terra é concluído quando o trator é ligado ao atrelado. Isto pode gerar faíscas perigosas quando a ligação positiva é efetuada na bateria.

Importante: *Certifique-se de que utiliza uma bateria de 12 volts para efetuar o arranque auxiliar da unidade. Caso esteja a utilizar um veículo, certifique-se de que tem uma bateria de 12 volts com um sistema negativo de ligação à terra. Não utilize um dispositivo de reforço "hot shot" ou uma fonte de 24 volts.*

Leia e certifique-se de que compreende integralmente o procedimento seguinte antes de ligar cabos de arranque auxiliar. Utilize cabos de arranque auxiliar em bom estado com cabos de calibre n.º 2 (ou superiores).

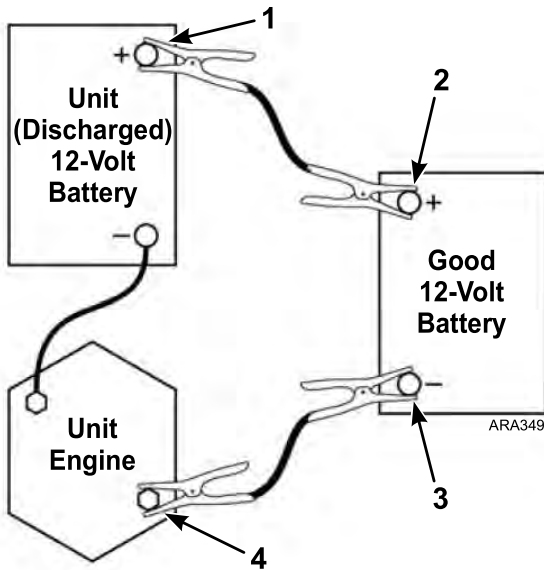
1. Verifique se a unidade está desligada. Se estiver a utilizar um veículo, verifique se a ignição também está desligada.
2. Abra as portas dianteiras da unidade. A bateria encontra-se à esquerda do motor.
3. Certifique-se de que a bateria descarregada não está danificada nem congelada. Não efetue um arranque auxiliar a uma bateria danificada ou

Arranque auxiliar

congelada. Certifique-se de que as tampas de ventilação estão bem apertadas.

4. Identifique os terminais positivo (+) e negativo (-) da bateria.
5. Retire a cobertura vermelha do terminal positivo (+) da bateria que se encontra na unidade.

Imagem 45. Sequência para ligar cabos de arranque auxiliar



1.	Terminal positivo (+) na bateria da unidade
2.	Terminal positivo (+) na bateria em bom estado
3.	Terminal negativo (-) na bateria em bom estado
4.	Parafuso de montagem do motor de arranque no motor da unidade

6. Ligue o cabo de arranque auxiliar positivo (+) vermelho ao terminal positivo (+) da bateria que se encontra na unidade. Não permita que a outra extremidade do cabo de arranque auxiliar toque em qualquer condutor de eletricidade.

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de explosão!

Permitir que o cabo de arranque auxiliar positivo (+) entre em curto-circuito com a terra pode originar faíscas perigosas.

7. Ligue a outra extremidade do cabo de arranque auxiliar positivo (+) vermelho ao terminal positivo (+) da bateria que se encontra em bom estado.
8. Ligue o cabo de arranque auxiliar negativo (-) preto ao terminal negativo (-) da bateria que se encontra em bom estado. Não permita que a outra extremidade do cabo de arranque auxiliar toque em qualquer condutor de eletricidade.

⚠ ADVERTÊNCIA

Tensão perigosa!

NÃO ligue à ligação positiva do motor de arranque, que se encontra na parte superior direita do motor de arranque.

9. Ligue o cabo de arranque auxiliar negativo (-) preto ao parafuso de montagem inferior do arrancador que se encontra no motor da unidade.
10. Se estiver a utilizar um veículo para efetuar o arranque auxiliar da unidade, ligue o veículo e deixe-o em funcionamento durante alguns minutos. Isto contribui para carregar a bateria descarregada.

⚠ PERIGO

Risco de lesões!

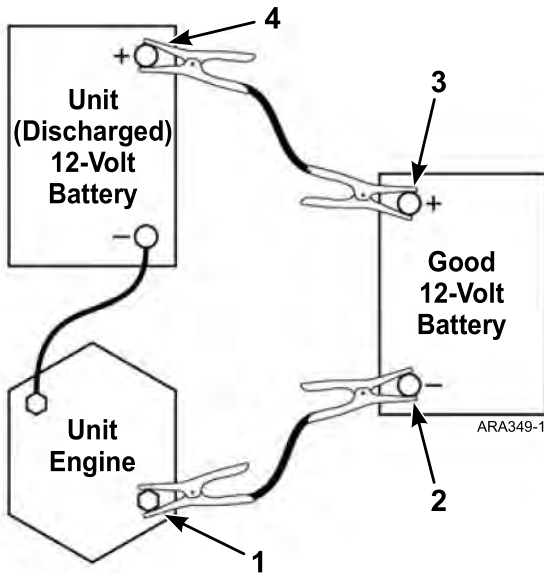
Mantenha as mãos, vestuário e ferramentas afastados dos ventiladores e/ou correias quando trabalhar numa unidade que se encontre em funcionamento ou durante a abertura ou fecho das válvulas de serviço do compressor. O vestuário solto pode ficar preso nas polias ou correias em movimento, provocando lesões graves ou até morte.

11. Ligue a unidade e permita que arranque automaticamente ou arranque-a manualmente. Se a unidade não iniciar ou arrancar, contacte um técnico qualificado.
Nota: Algumas unidades com microprocessadores irão apresentar um código de alarme e não tentarão arrancar a unidade até que a tensão da bateria seja superior a 10 volts.
12. Depois de a unidade arrancar, retire os cabos de arranque auxiliar pela ordem inversa: negativo (-) preto do parafuso de montagem do motor de

Arranque auxiliar

arranque da unidade, negativo (-) preto da bateria em bom estado, positivo (+) vermelho da bateria em bom estado e positivo (+) vermelho da bateria da unidade (que estava descarregada).

Imagem 46. Sequência para desligar cabos de arranque auxiliar



1.	Parafuso de montagem do motor de arranque no motor da unidade
2.	Terminal negativo (-) na bateria em bom estado
3.	Terminal positivo (+) na bateria em bom estado
4.	Terminal positivo (+) na bateria da unidade

Garantia

Os termos da garantia da unidade de atrelado Thermo King estão disponíveis mediante pedido no seu concessionário local Thermo King.

Programa de inspeções 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. São mostrados exemplos na tabela seguinte. O seu Concessionário irá preparar um programa adequado às suas necessidades específicas.

Registo de assistência: Todas as inspeções e assistências realizadas devem ser registadas no seu Registo de Assistência do Agente.

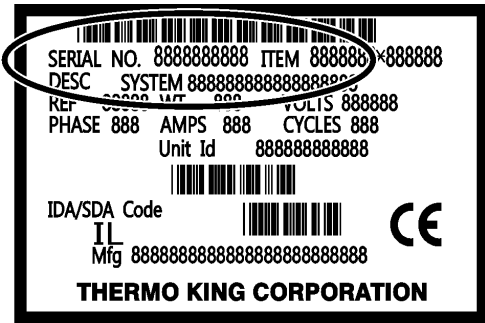
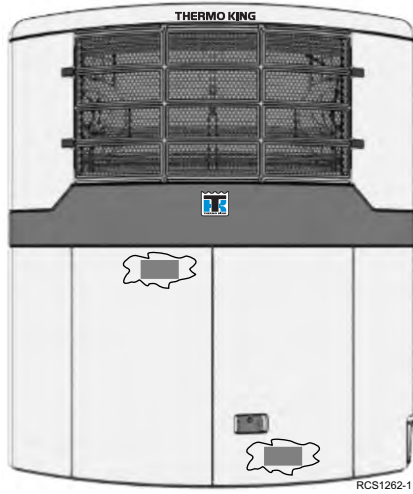
Inspeção intermédia	PM completo	Assistência completa
Serviço de assistência A A cada 1500 horas ou a cada 12 meses (o que ocorrer primeiro)	Serviço de assistência B A cada 3000 horas ou a cada 24 meses (o que ocorrer primeiro)	Serviço de assistência C A cada 6000 horas ou a cada 48 meses (o que ocorrer primeiro)

Pré-viagem	Faça a inspeção/manutenção do seguinte
•	Realize o teste pré-viagem
•	Inspeccione a alimentação do combustível.
•	Verifique e ajuste os níveis de líquido de refrigeração/óleo do motor.
•	Escute os ruídos e vibrações, etc., anormais.
•	Inspeccionar visualmente a unidade para verificar se existem fugas de fluidos. (combustível, líquido de refrigeração, óleo e refrigerante)
•	Inspeccione visualmente a unidade para verificar se existem peças danificadas, soltas ou partidas (incluindo condutas de ar e anteparos, se instalados).
•	Inspeccione visualmente a(s) correia(s)

Nota: Para ficar a conhecer melhores práticas adicionais, consulte www.europe.thermoking.com/best-practices.

Localizações dos números de série

Imagem 47. Apresentadas localizações do número de série na A-Series (dentro da unidade)



ARA901

Recuperação do refrigerante

Na Thermo King®, reconhecemos a necessidade de preservar o meio ambiente e limitar os potenciais perigos para a camada do ozono que podem resultar da libertação de refrigerante para a atmosfera.

Seguimos rigorosamente uma política que fomenta a recuperação e limita a perda de fluidos frigorígenos na atmosfera.

Além disso, o pessoal de manutenção deve conhecer os regulamentos federais referentes à utilização de refrigerantes e à certificação dos técnicos. Para obter informações adicionais sobre regulamentos e programas de certificação de técnicos, consulte o seu agente local da THERMO KING.

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 or 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.