## Precedent<sup>™</sup>C-600M Manual do operador

TK 56169-2-OP\_PT (Rev. 1, 12/15)

Direitos autorais © 2015 Thermo King Corp., Minneapolis, MN, USA

## **Aviso Legal**

Este manual é publicado apenas para fins informativos. A Thermo King Corporation não fornece representações ou garantias, expressas ou implícitas, com respeito às informações, recomendações e descrições contidas neste manual e tais informações, recomendações e descrições não devem ser consideradas completas ou abrangentes de todos os aspectos. Se você tiver perguntas ou precisar de mais informações, entre em contato com seu revendedor local Thermo King.

Os procedimentos descritos aqui devem ser executados apenas por pessoal qualificado. Qualquer falha em seguir esses procedimentos corretamente poderá danificar a unidade Thermo King ou causar outros danos materiais ou ferimentos pessoais.

A Thermo King Corporation e suas filiais não devem ter responsabilidade em contrato ou por dolo (inclusive negligência e/ou responsabilidade restrita) ou de outra forma, a qualquer pessoa ou entidade por ferimentos pessoais, danos materiais ou qualquer outro prejuízo ou responsabilidade direta ou indireta, especial ou consequente de quaisquer ações realizadas por qualquer pessoa que seja contrária a este manual ou quaisquer informações, recomendações contidas aqui ou por falha de qualquer pessoa em seguir corretamente os procedimentos descritos aqui, ou em atender aos avisos de cuidado e segurança contidos nas etiquetas localizadas na unidade da Thermo King.

## Índice

Introdução7
Certificação de garantia do sistema de controle de emissão da EPA8
Responsabilidades
Responsabilidades do proprietário
Limitações
Medidas de segurança 11
Práticas gerais de segurança 11
Operação de partida/parada automática11
Riscos elétricos
Instalação da bateria e distribuição dos cabos 12
Refrigerante
Óleo refrigerante
Primeiros socorros
Primeiros socorros-refrigerante
Primeiros socorros-óleo de refrigeração14
Etiquetas de segurança e localizações 14

Ventoinhas do condensador e do evaporador Componentes de alta tensão	14 14
Não use Éter para auxiliar na partida 1	6
Descrição da Unidade1	17
Visão geral da unidade	17
Motor a diesel	18
ELC (Líquido de arrefecimento de longa durabilidade).1	18
ЕМІ 3000	18
Compressor reciproco Thermo King X430P	19
Válvula eletrônica de estrangulamento	19
Evaporador remoto	19
Controle de multi-temperatura SMART REEFER 4	
(SR-4 MT) Sistema	19
Òperação a diesel	20
Operação elétrica	20
Controles Iniciar/Parar do Cycle-Sentry	21
Registrador de dados2	21
OptiSet Plus	23
FreshSet	23
Modo ECO Pulldown	23

#### Índice

Degelo	. 23
Abrir as portas frontais	. 24
Componentes do compartimento do motor	. 25
Dispositivos de proteção da unidade	. 25
Fusíveis do controlador de base	. 26
Fusíveis do módulo de expansão	. 26
Fusíveis da placa de interface da ECU	. 26
Fusíveis da bateria	. 27
Visor do status remoto (opcional)	. 28
Inspeção manual pré-viagem	24
(Antes de iniciar à unidade)	. 31
Instruções de operação	. 33
Visão geral do controlador SMART REEFER 4	
(SR-4 MT)	. 33
Painel de controle	. 34
Visor do painel de controle	. 34
Ícones do visor	. 35
Resfriamento, aquecimento e inalteração de	
temperatura da zona	. 36
Tecla do modo Contínuo/Cycle-Sentry	. 36
Modo ECO Pulldown	. 37
Nível Zona ou Nível código alarme da unidade	. 38

Teclas principais	38
Teclas rápidas	39
Aquecedor do visor	40
Ligar e desligar a unidade	40
Visor padrão de zona dois	42
Visor padrão de zona três	43
Visor padrão do controle de zona única	43
Operar a unidade em modo de zona única	44
Visor de observação de temperatura	44
Alterar os pontos de ajuste	45
Ligar e desligar uma zona	48
Dar partida no motor a diesel	50
Ligar o motor elétrico	51
Alternar de diesel para elétrico	51
Iniciar um ciclo de degelo manual	54
Encerrar um ciclo de degelo	55
Selecionar o modo Contínuo ou Cycle-Sentry	57
Utilizar o menu principal	61
Recursos do menu principal	62
Pré-viagem	62
Condições do teste de pré-viagem	62
Condições onde teses pré-viagem não são permitidos	62
Considerações dos testes pré-viagem	62
Sequência do teste de pré-viagem	63
Executar um teste de pré-viagem	64

Idioma (se habilitado)	. 70
Idiomas viáveis	. 70
Selecionar um idioma alternativo	. 70
Acesso rápido ao menu de idiomas	. 73
Alarmes	. 75
Alarmes de registro	. 75
Alarmes de verificação	. 75
Alarme de verificação de nível da unidade	. 76
Alarme de verificação do nível da zona	. 76
Alarme de prevenção do nível da unidade	. 76
Alarme de prevenção de nível da zona	. 77
Alarmes de desligamento	. 77
Alarme de desligamento do nível da unidade	. 77
Alarme de desligamento de nível da zona	. 78
Alarme de pré-viagem	. 78
Códigos de alarme ao alternar entre diesel e elétrico.	. 78
Anular os códigos de alarme	. 78
Exibir e anular os códigos de alarme	. 80
Observações importantes do alarme	. 82
Códigos de alarme da unidade Precedent SR-4	. 85
Manômetros	. 85
Exibir os manômetros	. 85
Medidores disponíveis	. 86
Sensor	. 87
Mostrar os sensores	. 88

Sensores disponíveis	. 89
Registrador de dados (CargoWatch)	. 90
Horímetro	. 94
Visualizar os horímetros 94	
Nomes e definições de horímetros	95
Modo	97
Ilsar o menu do modo Alteração	. 07
	. 97
	. 99
	. 99
	. 99
Controle de zona única - controle de zonas	
múltiplas	101
Selecionar unidades de temperatura 102	
Bloqueio do teclado	102
Início do modo de descanso	104
Opção auxiliar elétrico do Smart Power	104
Operação do modo elétrico	105
Operação do modo a diesel	105
Alternar de diesel para elétrico	105
Falhas da alimentação elétrica ou está desconectado	106
Alternar de elétrico para diesel	107
Aiustar o brilho.	108
Тетро	110
Anular todas as falhas da ECU	111

#### Índice

Inspeções de carregamento e durante a viagem 114 Inspeções a serem realizadas antes do carregamento 114 Procedimentos de carregamento de
Inspeções a serem realizadas apos o carregamento . 117
Verificações pós-viagem
Solução de problemas de inspeção
Códigos do alarme120Introdução120Tipos de alarme120Códigos do alarme de pré-viagem122Anular os códigos de alarme123
Partida com bateria auxiliar
Garantia

Especificações
Motor
Filtros
Sistema de refrigeração 150
Sistema de controle elétrico151
Opcional elétrico (somente unidades do SmartPower) 152
Motor elétrico e relé de sobrecarga
Requisitos do cabo de energia elétrica 153
Cronograma de inspeção de manutenção 154
Localizações dos números de série159
Recuperação do refrigerante161

## Introdução

Não é nem um pouco complicado operar e fazer a manutenção da sua unidade Thermo King, mas passar alguns minutos estudando este manual será um tempo bem gasto.

A execução das verificações de pré-viagem e durante a viagem regularmente minimizará os problemas operacionais ao longo do trajeto. Um programa de manutenção regular também ajudará a manter sua unidade em condições otimizadas de operação. Se os procedimentos recomendados pelo fabricante forem seguidos, você descobrirá que comprou o sistema de controle de temperatura mais eficiente e confiável do mercado.

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

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

IMPORTANTE: Este manual é publicado apenas para fins informativos e as informações contidas aqui não devem ser consideradas como completas ou abrangentes de todos os aspectos. Se forem necessárias mais informações, consulte o Diretório de Serviços da Thermo King para obter o endereço e o número de telefone do revendedor local.

# Certificação de garantia do sistema de controle de emissão da EPA

A Thermo King garante ao primeiro proprietário e aos proprietários subsequentes que o motor a diesel doméstico e certificado em sua unidade está:

- Desenvolvido, construído e equipado para estar em conformidade, no momento da venda, com todos os regulamentos aplicáveis adotados pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA).
- Não possui defeitos em materiais e mão-de-obra em peças específicas ligadas à emissão por um período de cinco anos ou 3.000 horas de operação, o que vier primeiro, após a data de entrega ao proprietário inicial.

Se uma peça ou componente relacionado à emissão falhar durante o período de garantia, o mesmo será reparado ou substituído. Quaisquer peças ou componentes reparados ou substituídos sob garantia estão assegurados somente até o final da garantia inicial do produto. Durante a vigência da garantia, a Thermo King fornecerá, por meio de um representante de serviços autorizado ou outro estabelecimento autorizado pela Thermo King, reparo ou substituição de qualquer peça sob garantia sem qualquer custo ao proprietário do motor doméstico.

Em caso de emergência, os reparos podem ser realizados em qualquer estabelecimento de manutenção, ou pelo proprietário, usando qualquer peça de substituição. A Thermo King reembolsará o proprietário por suas despesas, inclusive taxas de diagnóstico para esse reparo emergencial. Essas despesas não deverão exceder o preço de varejo sugerido pela Thermo King para todas as peças garantidas substituídas e para mudanças de mão-de-obra com base no tempo de tolerância recomendado pela Thermo King para o conserto dentro da garantia e a taxa por hora de mão-de-obra geograficamente apropriada. Qualquer peça substituída pode ser usada para manutenção ou reparos. O proprietário deve se certificar de que essas peças são equivalentes em design e durabilidade às peças originais da Thermo King. No entanto, a Thermo King não se responsabiliza por peças que não sejam originais da Thermo King.

Uma peça não disponibilizada dentro de 30 dias ou um reparo não realizado dentro de 30 dias é classificado como uma emergência.

Como condição de reembolso, peças substituídas e notas fiscais devem ser apresentadas em um escritório de um revendedor autorizado da Thermo King ou outro estabelecimento autorizado pela Thermo King.

Essa garantia cobre as seguintes peças e componentes relacionados à emissão:

- Sistema de injeção de combustível
- Coletor de entrada
- Coletor de exaustão
- Diversos grampos, mangueiras, conectores e dispositivos de vedação utilizados nos sistemas acima.

Se a falha de uma dessas peças ou componentes resultar na falha de outra peça ou componente, ambos serão cobertos pela garantia.

#### Responsabilidades

Essa garantia está sujeita aos seguintes termos:

#### Responsabilidades da Thermo King

Durante o período de garantia da emissão, caso seja encontrado um defeito no material ou mão-de-obra de uma peça ou componente em garantia, a Thermo King fornecerá:

• Peças ou componentes novos, refabricados ou reparados, necessários para corrigir o defeito.

## *OBSERVAÇÃO: Os itens substituídos sob esta garantia tornam-se propriedade da Thermo King.*

 Mão-de-obra durante o horário comercial necessária para fazer o reparo de garantia. Isso inclui diagnóstico e mãode-obra para remover e instalar o motor, se necessário.

#### **Responsabilidades do Administrador**

Durante o período de garantia de emissão, o proprietário é responsável:

- Pela realização de toda a manutenção exigida. Uma solicitação de garantia não será negada se a manutenção programada não foi realizada. No entanto, se a falta de manutenção foi a causa do reparo, então a solicitação será negada.
- Prêmio do custo de hora extra.
- Custo para investigação de queixas não causadas por defeitos no material ou na mão-de-obra da Thermo King.
- fornecer um aviso de uma falha ainda coberta pela garantia com antecedência e imediatamente, disponibilizando o produto para manutenção.

#### Limitações

A Thermo King não se responsabiliza pelos danos causados a uma peça ou componente relacionado à emissão que resulte de:

- Qualquer aplicação ou instalação que a Thermo King julgue imprópria, conforme explicado nesse Manual do Operador ou quaisquer outros manuais fornecidos com nessa unidade.
- Anexos, acessórios ou peças não autorizadas para uso pela Thermo King.
- Manutenção, reparo ou abuso de motor doméstico.
- Adiamento do usuário em disponibilizar o produto após ter sido alertado de um possível problema com o produto.

Essa garantia é adicional à garantia padrão da Thermo King aplicável ao produto de motor doméstico em questão.

Os reparos cobertos por essa garantia estão limitados ao fornecimento de material e serviços conforme especificado no presente instrumento. A Thermo King não se responsabiliza por danos acidentais e consequências como tempo ocioso ou perda de equipamentos acionados pelo motor.

## Medidas de segurança

A Thermo King recomenda que a manutenção seja feita somente por uma rede de representantes Thermo King. No entanto, deve-se estar ciente de diversas práticas de segurança. Este capítulo fornece medidas de segurança básicas para operar as unidades Thermo King e descreve as etiquetas de segurança coladas em sua unidade, as quais se deve conhecer.

#### Práticas gerais de segurança

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



AVISO: Mantenha as mãos e as roupas longe das ventoinhas e correias sempre que a unidade estiver em operação ou ao abrir e fechar as válvulas de serviço do compressor.

Â

AVISO: Aletas de serpentina expostas podem causar ferimentos dolorosos. A manutenção das serpentinas do evaporador ou do condensador deve ser feita somente por um técnico certificado da Thermo King.

#### Operação de Partida/Parada Automática

Esta unidade tem a capacidade de operação automática e pode iniciar a qualquer momento sem aviso prévio.



AVISO: A unidade pode iniciar a qualquer momento sem aviso prévio. Pressione a tecla Desligar no painel de controle HMI e coloque a chave Ligar/Desligar do microprocessador na posição Desligar antes de inspecionar e fazer a manutenção de qualquer parte da unidade.

#### **Riscos Elétricos**

PERIGO: A perigosa energia AC de alta tensão trifásica está presente sempre que a unidade está operando em modo diesel ou elétrico e sempre que a unidade esteja conectada a uma fonte de energia elétrica auxiliar externa. Tensões dessa grandeza podem ser fatais. Tome extremo cuidado ao trabalhar na unidade.

#### Instalação da bateria e Roteamento do Cabo



AVISO: Baterias instaladas de forma inapropriada podem resultar em incêndio ou explosão. A bateria aprovada da Thermo King deve ser instalada e presa de forma apropriada na bandeja da bateria.

AVISO: Cabos da bateria instalados de forma inapropriada podem resultar em incêndio ou explosão. Os cabos da bateria devem ser instalados, direcionados e fixados de forma adequada para evitar o emborrachamento, o atrito ou o contato com componentes quentes, afiados ou em movimento.



AVISO: Não fixe a tubulação do combustível ou qualquer chicote de fios nos cabos da bateria, pois isto pode causar um incêndio.



CUIDADO: Não conecte equipamentos ou acessórios de outros fabricantes na unidade Thermo King. Isso pode resultar em danos graves ao equipamento e anular a garantia.



CUIDADO: Configure todas as unidades de controle elétrico para a posição DESLIGADO antes de conectar os cabos da bateria à bateria e evite que a unidade dê partida inesperadamente e cause danos pessoais.

CUIDADO: Sempre use roupas, luvas e óculos de proteção ao manusear e instalar baterias. O ácido da bateria pode causar sérias queimaduras quando exposto aos olhos ou pele. Caso o ácido da bateria entre em contato com a pele ou roupas, lave imediatamente com água e sabão. Caso o ácido entre em seus olhos, enxágue imediatamente com água limpa e fria por ao menos vinte minutos e procure socorro médico imediatamente.



CUIDADO: Sempre cubra o terminal da bateria para prevenir que ele entre em contato com os componentes de metal durante a instalação da bateria. O aterramento do terminal da bateria contra metais pode causar a explosão da bateria.

#### Refrigerante

Embora os refrigerantes fluorcarbonados sejam classificados como seguros, tenha cuidado ao manuseá-los ou em locais onde tenham sido usados.



PERIGO: Os refrigerantes fluorcarbonados podem produzir gases tóxicos. Na presença de uma chama aberta ou curto-circuito, esses gases tornam-se graves irritantes respiratórios CAPAZES DE CAUSAR A MORTE.

```
Â
```

PERIGO: Os refrigerantes fluorcarbonados tendem a modificar o ar e podem causar uma diminuição na quantidade de oxigênio, o que pode resultar em MORTE POR ASFIXIA. Em locais fechados ou confinados, certifique-se de que haja ventilação adequada.

AVISO: Gases refrigerantes fluorcarbonados evaporam rapidamente, congelando qualquer coisa que entre em contato com eles caso sejam acidentalmente liberados na atmosfera a partir do seu estado líquido.

### Óleo de refrigeração

Siga estas precauções ao trabalhar com ou perto de óleo de refrigeração:



AVISO: Use sempre óculos de proteção ou de segurança para proteger os olhos do contato com o óleo de refrigeração.



AVISO: Proteja a pele e a roupa do contato prolongado ou repetitivo com o óleo de refrigeração. Recomenda-se o uso de luvas de borracha.



*AVISO: Para evitar irritação após manipular o óleo de refrigeração, lave bem a pele.* 

#### Primeiros socorros Primeiros Socorros-Refrigerante

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

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

**Inalação:** Leve a vítima para tomar ar fresco e restabelecer a respiração, se for necessário. Permaneça junto à vítima até a chegada da equipe de emergência.

#### Primeiros socorros-Óleo de refrigeração

**Olhos:** Lave imediatamente com água abundante por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Procure socorro médico imediatamente.

**Pele:** Remova as roupas contaminadas. Lave muito bem com água e sabão. Procure o médico se a irritação persistir.

**Inalação:** Leve a vítima para tomar ar fresco e restabelecer a respiração, se for necessário. Permaneça junto à vítima até a chegada da equipe de emergência.

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

#### Etiquetas de Segurança e Localizações

#### Ventoinhas do condensador e do evaporador

Esteja ciente que as placas de identificação de advertência próximas às ventoinhas do condensador e evaporador (exemplo na Figura 1).



Figura 1: Cuidado com a Ventoinha

#### Componentes de alta tensão

Vários componentes na unidade Precedent usando alta voltagem 220/3/60 ou 460/3/60 e são identificados pelas placas de identificação de advertência (exemplos na Figura 2). Todos os cabos de alta voltagem são identificados pelo conduíte LARANJA.

#### Medidas de segurança

Esteja ciente dos locais destes componentes. Somente técnicos certificados e treinados podem repará-los. Consulte as Figuras 3 e 4 para obter informações sobre os componentes de alta voltagem.



Figura 2: Cuidado com alta tensão



1.	Motores do condensador	4.	Caixa controle de alta tensão
2.	Motor do evaporador	5.	Gerador AC
3.	Caixa de distribuição de alta tensão	6.	Motor elétrico auxiliar (opção SmartPower)

Figure 3: Localizações dos componentes de alta tensão (frente)

#### Medidas de segurança



7.	Motor do evaporador	9.	Caixa de derivação de alta tensão
8.	Faixas do aquecedor de alta tensão	Todos os conduítes LARANJA contêm alta tensão	

Figura 4: Localizações dos componentes de alta tensão (traseiro)

#### Não use Éter para auxiliar na partida

Pode resultar em incêndio ou explosão se auxílio de partida a éter for usado neste motor.



Figura 5: Placa de identificação de advertência localizada próximo do motor.

## Descrição da unidade Visão Geral da Unidade

A unidade C-600M Precedent da Thermo King é um sistema de refrigeração projetado para controlar as temperaturas em dois ou três compartimentos (zonas). O sistema permite que qualquer compartimento seja ajustado a qualquer temperatura.

Na unidade C-600M Precedent, o evaporador da unidade hospedeira controla um compartimento (zona 1) e o evaporador remoto controla o outro compartimento (zona 2). Uma unidade com três zonas tem um segundo evaporador remoto, que controla um terceiro compartimento (zona 3).

As unidades caracterizam-se por nova arquitetura DDE (elétrico direto a diesel), operação silenciosa do motor Thermo King TK486V25L e compressor alternativo de Thermo King X-430P.

A unidade C-600M está disponível nos seguintes modelos:

**Padrão:** Resfriamento e aquecimento em um motor que opera a diesel.

SmartPower™ Opcional: Resfriamento e aquecimento em um motor que opera a diesel ou com acionamento elétrico auxiliar.



Figura 1: Precedent C-600M

#### Descrição da unidade

#### Motor a Diesel

O motor TK486V25L de 4 cilindros é um motor a diesel de injeção direta e resfriado com água. O motor é acoplado diretamente ao compressor nas unidades padrão. Uma embreagem centrífuga transfere energia do motor para o compressor nas unidades Smart Power. As correias transmitem energia para o gerador AC, bomba de água e alternador.

# ELC (Líquido de arrefecimento de longa durabilidade)

ELC é um equipamento padrão. O intervalo de manutenção do ELC é de cinco anos ou 12.000 horas. Uma placa de identificação localizada no tanque de expansão do líquido de arrefecimento identifica as unidades com ELC.

## Â

CUIDADO: Não adicione líquidos de arrefecimento convencionais "AZUIS/VERDES" a sistemas de resfriamento que utilizam líquidos de arrefecimento de longa durabilidade "VERMELHOS", a não ser em caso de emergência. Se um líquido de arrefecimento convencional for acrescentado ao Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade, ele deve ser trocado depois de 2 anos ao invés de 5 anos.

OBSERVAÇÃO: Recomenda-se o uso de uma pré-mistura de 50/50% de ELC para garantir que esteja sendo usada água deionizada. Se for utilizado uma concentração forte de 100%, recomenda-se o uso de água deionizada ou destilada em vez de água da torneira para garantir

#### EMI 3000

O EMI 3000 é um pacote de intervalo estendido de manutenção. É um equipamento padrão. O pacote EMI 3000 consiste nos principais componentes a seguir:

- Conjunto de filtro de ar ciclônico de 3000 Horas EMI e elemento de filtro de ar
- Filtro de combustível de 3000 horas, com 5 microns EMI
- Filtro de óleo com elemento duplo para 3.000 horas EMI
- Óleo mineral CI-4, Classificação API
- ELC (líquido de arrefecimento de longa durabilidade) para 12.000 horas ou cinco anos

O pacote EMI permite que intervalos de manutenção padrão sejam estendidos para 3000 horas ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.

OBSERVAÇÃO: As unidades equipadas com o pacote EMI 3000 requerem inspeções regulares de acordo com as recomendações de manutenção da Thermo King.

OBSERVAÇÃO: Os novos filtros de óleo EMI 3000 e os novos filtros de ar EMI 3000 NÃO são intercambiáveis com os filtros de óleo e purificadores de ar usados nas unidades antigas.

#### Compressor recíproco Thermo King X430P

A unidade C-600M está equipada com um compressor alternativo Thermo King X430P de deslocamento com 30 polegadas cúbicas (492 cm3) de um quarto cilindro.

# Válvula estranguladora eletrônica

A ETV fornece controle avançado do sistema de refrigeração da seguinte forma:

- Permite que o sistema de refrigeração utilize totalmente os recursos de potência do motor sob condições variadas
- Fornece uma medida adicional de proteção contra pressões com alta descarga
- Protege o motor contra desligamentos devido a altas temperaturas do líquido de arrefecimento
- Fornece um meio de controle preciso da temperatura.

#### **Evaporadores Remotos**

O evaporador remoto é montada no teto de cada compartimento remoto para fornecer o controle de temperatura para a zona 2 e 3 (se for usada).

#### Sistema de controle multitemperatura SMART REEFER 4 (SR-4 MT)

O SR-4 é um sistema de controle do microprocessador projetado para um sistema de refrigeração de transporte. O SR-4 MT inclui as seguintes funções: alteração do ponto de ajuste e do modo operacional, visualização do manômetro, leituras do sensor e do horímetro, inicialização dos ciclos de degelo e visualização e anulação dos alarmes.

Os componentes do micro-processador ficam dentro da caixa de controle elétrico que está localizada dentro da porta de serviço inferior ao lado do motorista. É usado para operar a unidade. O painel de controle HMI está instalado na parte frontal da caixa de controle elétrico. Ele está bem visível através de uma abertura na porta de serviço inferior ao lado do motorista.

Consulte "Instruções Operacionais" para obter mais informações sobre o controlador SR-4 MT.

Dependendo da temperatura do ar na carreta, conforme detectado pelo controlador do microprocessador, a unidade irá operar em um dos seguintes modos:

#### Descrição da unidade

#### Operação a Diesel

Na operação a diesel, o microprocessador selecionará o modo operacional a partir dos modos abaixo:

- Resfriamento de alta velocidade
- Resfriamento em baixa velocidade
- Resfriamento modular de baixa velocidade
- Nulo (somente em operações Cycle-Sentry)
- Aquecimento modular de baixa velocidade
- Aquecimento em baixa velocidade
- Aquecimento em alta Velocidade
- Degelo

#### Operação elétrica

Na operação elétrica, o microprocessador selecionará o modo operacional a partir dos modos abaixo:

- Resfriamento
- Resfriamento modular
- Nulo (somente em operações Cycle-Sentry)
- Aquecimento modular (somente gás aquecido)
- Aquecimento com gás aquecido
- Aquecimento completo (gás aquecido e aquecimento elétrico)
- Degelo (gás aquecido e aquecimento elétrico)

#### Controles de início de parada do Cycle-Sentry



AVISO: A unidade pode iniciar a qualquer momento sem aviso prévio. Pressione a tecla DESLIGAR no painel de controle HMI e coloque a chave Ligar/ Desligar do microprocessador na posição Desligar antes de inspecionar e fazer a manutenção de qualquer parte da unidade.

O sistema de economia de combustível de Iniciar/Parar CYCLE-SENTRY oferece economia operacional otimizada.

Quando selecionar o modo Cycle-Sentry, a unidade dará partida e irá parar automaticamente para manter o ponto de ajuste, o motor aquecido e a bateria carregada. Ao selecionar o modo Contínuo, a unidade dará partida automaticamente e funcionará continuamente para manter o ponto de ajuste e fornecer fluxo de ar constante.

#### **Registro de Dados**

Há dois registros de dados separados. Os dados são descarregados por meio da porta USB somente para pen drive em frente da caixa de controle usando o pen drive e o software ThemoServ.

**Porta USB somente para pen drive**: A unidade USB padrão que tem sido programada com ThermoServ pode ser usada na porta USB somente para pen drive. O uso de uma unidade USB elimina a necessidade de um computador no local e não requer cabos.

A porta USB somente para pen drive pode ser usada para:

- Baixe o CargoWatch e os registradores de dados DataService.
- Carregue usando o pen drive o controlador de base e o painel de controle HMI.

#### Descrição da unidade



1. Porta USB somente para pen drive

#### Figura 2: Controlador HMI e portas de USB

**Porta USB somente para PC:** A porta USB somente para PC é um conector localizado no controlador de base dentro da caixa de controle. É usada para conectar o controlador para um PC com uma unidade USB padrão para o mini cabo USB.

A porta USB somente para PC pode ser usada para:

- Carregar o número de série da unidade e a identificação da carreta (Deve ser feito em unidades novas e se o novo controlador for instalado.)
- Configurar o registrador de dados.
- Descarregar os registradores de dados do ServiceWatch e CargoWatch.
- Carregar, usando o pen drive, o controlador de base e o painel de controle HMI.

ServiceWatch: O ServiceWatch™ é um equipamento padrão. Ele

registra eventos operacionais, códigos de alarme e temperaturas de compartimento à medida que ocorrem e em intervalos prédefinidos. Essas informações geralmente são usadas para analisar o desempenho da unidade.

**CargoWatch:** O registro de dados do CargoWatch<sup>™</sup> requer a instalação de sensores opcionais. Até seis sensores/sondas de temperatura e quatro interruptores de porta podem ser instalados. O CargoWatch também registra o ponto de ajuste. Use a porta USB para fazer o download dos dados do CargoWatch. Se houver sensores opcionais de temperatura instalados, suas leituras serão exibidas como Temperatura do Sensor de Registro de Dados (1-6) nas leituras do sensor.

#### **OptiSet Plus**

O Optiset Plus é um grupo de funções programáveis que controla como a unidade irá operar em pontos de ajuste específicos. Isso garante que quando um ponto de ajuste determinado for selecionado, a unidade sempre irá operar da mesma maneira. Isso permite que uma frota inteira seja configurada para corresponder às necessidades dos clientes. Entre em contato com sua rede de representantes Thermo King para obter informações sobre a programação do controlador.

#### FreshSet

O FreshSet está incluso no OptiSet Plus. O FreshSet é um controle de temperatura de base requerido para produtos frescos. Ele modifica e ajusta a operação do fluxo de ar da unidade para controlar a temperatura e maximizar a proteção da carga, enquanto mantém os custos operacionais baixos. Entre em contato com sua rede de representantes Thermo King para obter informações sobre a programação do FreshSet.

#### Modo ECO Pulldown

Este recurso programável permite que a unidade opere em baixa velocidade durante a redução inicial até a temperatura em qualquer uma das zonas dentro da carreta atinja 30°F. Neste ponto, ele muda automaticamente a unidade para a operação de alta velocidade. Para pontos de ajuste inferiores a 30°F, a unidade irá operar no modo ECO Pulldown até que o ponto de ajuste seja alcançado, possivelmente jamais operando no modo de alta velocidade.

Operar a unidade em velocidade reduzida pode economizar combustível em até 15%, durante a redução inicial sem aumentar significativamente o tempo total de execução da unidade.

Todas as unidades de multi-temperatura Thermo King vem ajustadas de fábrica com o modo ECO Pulldown habilitado. Entre em contato com seu revendedor Thermo King para obter informações sobre o modo ECO Pulldown.

#### Degelo

Em uma operação normal, o líquido congelado se acumula gradualmente nas serpentinas do evaporador. A unidade usa refrigerante quente para degelar a serpentina do evaporador. O gás refrigerante quente passa através da serpentina do evaporador e derrete o gelo. A água corre por tubos de drenagem de coleta para o solo. Os métodos de inicialização do degelo são Automático e Manual.

**Degelo Automático:** O SR-4 MT inicia automaticamente ciclos de degelo programados ou solicitados. O microprocessador de SR-4 MT pode ser programado para iniciar ciclos de degelo programados em intervalos de 2, 4, 6, 8 ou 12 horas.

#### Descrição da unidade

Os ciclos de degelo solicitados ocorrem se as diferenças entre a temperatura de ar de retorno, a temperatura de ar de descarga e a temperatura da serpentina excederem determinados limites. A unidade pode operar os ciclos de degelo com frequências de até 30 minutos, se necessário.

**Degelo Manual:** No Modo de Degelo Manual, o operador inicia o ciclo de degelo. Consulte "Iniciando um Ciclo de Degelo Manual."

OBSERVAÇÃO: A unidade não executará um ciclo de degelo manual, e a menos a que unidade tenha sido ligada com a chave LIGAR, a unidade está operando em modo Contínuo ou Cycle-Sentry (ou desligada em modo Nulo do Cycle-Sentry) e a temperatura da serpentina está abaixo de 45°F (7°C).

#### Abrindo as portas frontais

Retire a alavanca do travamento da porta direita a um ângulo de 45 graus e desligue (sentido horário) a 90 graus (ver Figura 3) para abrir as portas e acessar o compartimento do motor. Empurre a porta fechada enquanto segura a abertura da alavanca de travamento da porta e, então, aumente (sentido anti-horário) a 90 graus para fechar a porta.



Figure 3: Local de travamento da porta

#### Componentes do compartimento da máquina

Â

AVISO: A unidade pode iniciar a qualquer momento sem aviso prévio. Pressione a tecla DESLIGAR no painel de controle e coloque a chave Ligar/Desligar do microprocessador na posição Desligar antes de inspecionar e fazer a manutenção de qualquer parte da unidade.

Os seguintes itens de manutenção podem ser verificados visualmente.

Visor de Líquido de Óleo do Compressor: Use esse visor de inspeção para verificar o nível de óleo do compressor. Verifique o óleo do compressor quando houver evidência de perda de óleo (vazamentos). Consulte o Manual de Manutenção da unidade sobre o procedimento correto.

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



CUIDADO: Certifique-se de que o motor esteja desligado antes de verificar o óleo do motor.

Visor de Líquido do Tanque de Líquido: Esse visor indica o nível do refrigerante no tanque receptor. Consulte o Manual de Manutenção da unidade sobre o procedimento correto. Opere a unidade em resfriamento de alta velocidade por aproximadamente 15 minutos para estabilizar a condições operacionais e a temperatura antes de verificar o refrigerante.

OBSERVAÇÃO: Se a esfera flutuar, é porque há refrigerante suficiente na unidade para essa carga, nessa temperatura específica da carreta. Esse teste não determina se a unidade contém uma carga completa ou uma sobrecarga de refrigerante.

#### Dispositivos de proteção da unidade

#### Chave de Nível do Líquido de Arrefecimento:

A chave de nível do líquido de arrefecimento fecha se o nível de líquido de arrefecimento descer abaixo de um nível aceitável. Se ela permanecer fechada por um período específico, o microprocessador registra o código de alarme 37.

## Sensor da Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor:

O microprocessador usa o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor para monitorar a temperatura do líquido de arrefecimento do motor. Se a temperatura do líquido de arrefecimento do motor subir acima de um nível aceitável, o microprocessador registra o código de alarme 41 e possivelmente o 18. O microprocessador também deve desligar a unidade.

#### Descrição da unidade

**Pressostato de Alta Pressão:** O pressostato de alta pressão (HPCO) está localizado no coletor de descarga do compressor. Se a pressão de descarga do compressor tornar-se excessiva, a chave abrirá o circuito do relé de funcionamento para parar o motor. O microprocessador desligará a unidade e registrará o Código de Alarme 10.

Válvula de liberação de alta pressão: Essa válvula foi projetada para eliminar a pressão excessiva no sistema de refrigeração. Ela está localizada no tanque de líquido. Se a válvula de alívio de alta pressão se abrir, muito do refrigerante será desperdiçado. Leve a unidade à uma rede de representantes Thermo King se isso ocorrer.

**Chave de nível de óleo baixo:** A chave de nível de óleo baixo é fechada, se o óleo ficar abaixo do nível aceitável. Se ela permanecer fechada por um determinado tempo, o microprocessador desligará a unidade e registrará o código 66 do alarme.

**Chave de pressão de óleo baixo:** A chave de pressão de óleo baixo é fechada, se a pressão do óleo ficar abaixo do nível aceitável. Se ela permanecer fechada por um determinado tempo, o microprocessador desligará a unidade e registrará o código 19 do alarme.

**Campainha de Pré-aquecimento:** O alarme sonoro de pré-aquecimento é acionado quando o controlador energiza o

relé de pré-aquecimento. Isso alerta qualquer pessoa próxima à unidade de que o controlador irá ligar o motor.

#### Relé de sobrecarga-Reinicialização automática

**(SmartPower):** Um relé de sobrecarga protege o motor elétrico auxiliar. O relé de sobrecarga abre o circuito do motor elétrico se há uma sobrecarga do motor (por exemplo, baixa tensão de linha ou fonte de alimentação imprópria) enquanto a unidade está em operação elétrica auxiliar. O microprocessador desligará a unidade e registrará o Código de Alarme 90.

**Smart FETs:** Smart FETs no microprocessador protege alguns circuitos e componentes de uma condição de sobre tensão.

#### Fusíveis do controlador de base

Os fusíveis localizados no controlador de base protegem vários circuitos e componentes. O controlador de base está localizada dentro da caixa de controle.

#### Fusíveis do módulo de expansão

Os fusíveis localizados na placa da interface protegem vários circuitos e componentes.

#### Fusíveis da placa de interface da ECU

Os fusíveis localizados na placa da interface protegem vários circuitos e componentes.

#### Descrição da unidade

#### Fusíveis da bateria

Um fusível 100A (FS2) protege circuito 2 para o controlador de base.

Um fusível 70A (FS2) protege circuito 2 para o controlador de base.

Um fusível 70A (FS3) protege o circuito 2/8S do relé de arranque.

## Visor de status remoto (Opcional)

O visor do status remoto monta no baú para a fácil visualização do modo da unidade.



Figura 1: Visor de status remoto (Todos os LEDs mostrados)

O visor do status remoto indica o status de operação como se segue:

**LEDs de status cor branca:** Ilumina a porção "T" do logotipo da TK quando a unidade está funcionando adequadamente sem os códigos de alarme.



Figura 2: Operação normal sem alarmes

#### Visor de status remoto (Opcional)

**LEDs de status cor âmbar:** Ilumina a porção "K" do logotipo da TK quando a unidade tem um código de verificação de alarme, mas ainda está funcionando adequadamente. Verifique a unidade assim que possível para corrigir a condição de alarme.



Figura 3: Alarme de verificação

**LEDs de status cor branca e âmbar:** Os dois LEDs inferiores em "T" (cor branca) e os quatro LEDs inferiores em "K" (cor âmbar) ficam iluminados quando a unidade tem um código de alarme de desligamento e a integridade da carga está em risco. Corrija a condição de alarme imediatamente.



Figura 4: Alarme de desligamento

#### Visor de status remoto (Opcional)

O visor de status remoto que também mostra o nível do combustível ou a temperatura da caixa do nível de combustível estão também disponíveis. O número de LEDs cor branca iluminados no indicador do nível de combustível mostra o nível de combustível. Quando o nível de combustível cair 10%, somente os dois LEDs cor âmbar da parte superior e inferior do indicador do nível de combustível são iluminados para indicar o nível de combustível baixo.



Figura 5: Visor de status remoto com nível de combustível

O visor da temperatura mostra a temperatura da caixa, exceto quando a unidade está em degelo cujo caso mostra "dF".



- 1. Indicador de status
- 2. Sensor de nível de combustível
- 3. Visor de temperatura

Figura 6: Visor de status remoto com nível de combustível e temperatura

# Inspeção manual de pré-viagem (antes de iniciar a unidade)

Inspeções de pré-viagem são uma parte importante de um programa de manutenção preventiva, desenvolvidas para minimizar os problemas de panes e operação. Realize essa inspeção de pré-viagem antes de todas as viagens que envolvam cargas refrigeradas.

## OBSERVAÇÃO: Inspeções de pré-viagem não devem substituir as inspeções regulares de manutenção.

**Combustível:** Certifique-se de que o abastecimento de diesel é adequado para garantir a operação do motor para o próximo ponto de verificação. Permita um consumo máximo de um galão de combustível por hora de operação do motor.

**Óleo do Motor:** Verifique o nível do óleo do motor. Ele deve estar até a marca de Cheio quando a vareta de nível estiver completamente rosqueada no reservatório de óleo. Não ultrapasse o limite.



CUIDADO: Desligue o motor antes de verificar o nível de óleo do motor. **Liquido de Arrefecimento do Motor:** O líquido de arrefecimento do motor deve ter uma proteção anticongelante de -34°C (-30°F). Acrescente líquido de arrefecimento se o Código 37 de Alarme estiver ativo. Verifíque e adicione líquido de arrefecimento ao tanque de expansão.



## AVISO: Não remova a tampa do tanque de expansão enquanto o líquido de arrefecimento estiver quente.

**Bateria:** Certifique-se de que os terminais da bateria estarão bem ajustados e sem corrosão.

**Correias:** Certifique-se de que as correias estão em boas condições e ajustadas à tensão adequada. Consulte o Manual de Manutenção da unidade sobre o procedimento correto.

**Parte Elétrica:** Verifique as conexões elétricas para se certificar de que estão ajustadas com segurança. Os terminais e fios não devem ter corrosão, rachaduras ou umidade.

**Parte Estrutural:** Inspecione visualmente a unidade para detectar vazamentos, peças soltas ou quebradas ou outros danos.

#### Inspeção manual de pré-viagem (antes de iniciar a unidade)

**Serpentinas:** Certifique-se de que as serpentinas do condensador e do evaporador estejam limpas e livres de resíduos.

**Baú:** Verifique o interior e o exterior do baú para detectar danos. Quaisquer danos às paredes ou ao isolamento devem ser reparados.

**Portas de carga:** Certifique-se de que as portas de carga e as vedações de clima estão em boas condições. As portas devem estar travadas com segurança e as vedações de clima perfeitamente encaixadas.

**Drenos de Degelo:** Verifique as mangueiras de drenagem de degelo, certificando-se de estarem abertas.

## Instruções de operação



Figura 1: Painel de controle remoto SR-4 MT

#### Visão geral do controlador SMART REEFER 4 (SR-4 MT)

A Thermo King aplicou os mais recentes avanços tecnológicos para desenvolver um dispositivo que controle a temperatura e o funcionamento da unidade e que ofereça acesso às informações operacionais de forma rápida e precisa.

Não é complicado aprender a operar o Controlador SR-4 MT, mas você verá passar alguns minutos estudando o conteúdo desse manual será um tempo bem gasto.



# AVISO: Não opere a unidade SR-4 MT até que você esteja completamente familiarizado com a localização e função de cada controle.

Os componentes do micro-processador ficam dentro da caixa de controle elétrico que está localizada dentro da porta de serviço inferior ao lado do motorista. O microprocessador está conectado a um Painel de Controle HMI (interface homemmáquina). É usado para operar a unidade. A porta USB é usada para recuperar dados do sistema de registro de dados.

#### Instruções de operação

Chave Ligar/Desligar do microprocessador: Essa

chave fornece ou retira a energia elétrica do microprocessador. O relógio em tempo real está localizado no Painel de Controle HMI. Está escondido quando o painel de carroceria inferior do lado do motorista circundado pela caixa de controle. Se a unidade não for usada por um período de tempo longo, desligue o botão liga/desliga do microprocessador para a posição desligada para maximizar a vida da bateria.



AVISO: A unidade pode iniciar a qualquer momento sem aviso prévio. Pressione a tecla DESLIGAR no painel de controle HMI e coloque a chave Ligar/ Desligar do microprocessador na posição Desligar antes de inspecionar e fazer a manutenção de qualquer parte da unidade.

#### Painel de Controle

O painel de controle HMI consiste em um visor e oito teclas sensíveis ao toque. O visor é capaz de mostrar textos e gráficos. As quatro teclas à esquerda e à direita do visor são botões (específicos). As quatro teclas abaixo do visor são teclas de "software". A função dessas teclas muda de acordo com a operação que está sendo realizada. Se uma tecla estiver ativa, sua função será exibida no visor logo acima da tecla.

#### Visor do Painel de Controle

O visor apresenta informações ao operador. Essas informações podem incluir o ponto de ajuste e a temperatura de cada zona, unidade ou informação sobre a operação da zona, leituras dos manômetros, temperaturas e outras informações selecionadas pelo operador. O visor default é chamado de Visor Padrão. Ele está exibido na Figura 2 e será descrito em detalhes mais adiante nesse capítulo.



#### Figura 2: Visor do painel de controle e teclas

#### Instruções de operação



#### Figura 3: Visor

O Visor Padrão da temperatura do baú e do ponto de ajuste para 3 zonas é mostrado na Figura 3. A unidade está agora no modo Contínuo. A zona 1 tem o ponto de ajuste de  $-10^{\circ}$ C  $(-10^{\circ}$ F) e temperatura de ar de retorno de  $-22^{\circ}$ C  $(-8,2^{\circ}$ F). A seta apontando para baixo mostra se esta zona está resfriando. A zona 2 tem o ponto de ajuste de  $1,6^{\circ}$ C $(35^{\circ}$ F) e temperatura de ar de retorno de  $-0,5^{\circ}$ C $(35,1^{\circ}$ F). A ausência de uma seta indica que esta zona está nula. A zona 3 tem o ponto de ajuste de  $10^{\circ}$ C $(50^{\circ}$ F) e temperatura de ar de retorno de  $9,3^{\circ}$ C $(48,8^{\circ}$ F). A seta apontando para cima mostra se esta zona está aquecendo.

## *OBSERVAÇÃO: A temperatura da zona mostrada é sempre a temperatura.*

Pressionando a tecla de função embaixo de cada zona permite que o ponto de ajuste seja alterado para aquela zona. Além disso, as teclas de função embaixo da zona 2 e zona 3 são usadas para ligar e desligar aquelas zonas. Pressionar a tecla sob MENU acessa o MENU PRINCIPAL.

**OBSERVAÇÃO:** A zona 1 está sempre ligada quando o sistema de controle está energizado.

#### Ícones do Mostrador

Os ícones do visor são usados para indicar o seguinte:

- Se uma zona estiver resfriando, aquecendo ou em zero
- Se a unidade estiver operando no modo Cycle-Sentry ou Contínuo
- Se a unidade estiver operando no modo ECO Pulldown.
- Se ocorrer nível da unidade ou restrições do alarme do nível de zona.

## Resfriamento, aquecimento e inalteração de temperatura da zona



As setas são usadas para indicar se a zona está sendo resfriada, aquecida ou em zero.



Figura 4: Setas de resfriamento, aquecimento e nulo

➡

**Setas:** (No lado esquerdo do visor) A Figura 4 mostra que a zona 1 está sendo resfriada. Se a seta estivesse apontando para cima, a zona 1 estaria sendo aquecida. A ausência de uma seta indica que uma zona está em zero.

#### Tecla do modo Contínuo/ Cycle-Sentry



Se o ícone Cycle-Sentry estiver presente como mostrado na Figura 5, a unidade está operando no modo Cycle-Sentry. A ausência do ícone Cycle-Sentry indica que a unidade está operando no modo Contínuo.

Quando o visor padrão é mostrado, o ícone Cycle-Sentry aparecerá no canto superior direito do visor como mostrado na Figura 5.



#### Figura 5: Ícone Cycle-Sentry
Se o visor Observação de temperatura é mostrado, o ícone Cycle-Sentry aparecerá na parte inferior do visor como mostrado na Figura 6.



Figura 6: Visor de observação de temperatura da zona três - Unidade no modo Cycle-Sentry

## Modo ECO Pulldown

Este recurso programável permite que a unidade opere em baixa velocidade durante a redução inicial até a temperatura em qualquer uma das zonas dentro da carreta atinja 30°F. Neste ponto, ele muda automaticamente a unidade para a operação de alta velocidade. Operar a unidade em velocidade reduzida pode economizar combustível em até 15%, durante a redução inicial sem aumentar significativamente o tempo total de execução da unidade.

Para pontos de ajuste inferiores a 30°F, a unidade irá operar no modo ECO Pulldown até que o ponto de ajuste seja alcançado, possivelmente jamais operando no modo de alta velocidade.

Todas as unidades multi-temperaturas Thermo King vem ajustadas de fábrica com o modo ECO Pulldown habilitado. Quando o visor padrão é mostrado, o ícone ECO Pulldown aparecerá no canto superior direito do visor. Entre em contato com seu revendedor Thermo King para obter informações sobre o modo ECO Pulldown.



Figura 7: Ícone do modo ECO Pulldown

# Nível Zona ou Nível código alarme da unidade

**Ícone de alarme:** O ícone Alarme é usado para indicar a presença de um ou mais códigos de alarme. Se o ícone Alarme estiver presente, uma condição de alarme ocorreu e um código de alarme foi definido. A ausência do ícone Alarme indica a ausência de códigos de alarme de verificação, prevenção e desligamento.

Se o <u>alarme</u> for específico para uma zona, o ícone Alarme aparecerá na zona faltante como mostrado na Figura 8. Um alarme do nível de zona existe na zona 2.



## Figura 8: Alarme do nível de zona

Se houver alguma condição do alarme de nível da unidade, o ícone Alarme aparece no lado direito do visor como mostrado na Figura 9.



Figura 9: Alarme de nível da unidade

# Teclas de hardware

As teclas de ambos os lados do visor são específicas ou botões (Figura 10). Suas funções são sempre as mesmas.



Figura 10: Teclas de hardware



**Tecla On:** A tecla ON é utilizada para ligar a unidade. Primeiro, o visor mostrará brevemente o logotipo da Thermo King e, então, a frase "Configurando o Sistema - Por favor aguarde". Quando a sequência de acionamento estiver completa, a tela mostra o visor padrão da temperatura no baú e ponto de ajuste. Para obter mais informações, consulte "Ligar e desligar a unidade" posteriormente nesta seção



**Tecla Off:** A tecla OFF é utilizada para desligar a unidade. Primeiro o visor irá mostrar brevemente "Sistema está Desligando - Por favor aguarde. Pressione Ligar para Resumir" e então "Desligar" irá aparecer. Quando a sequência de desligamento estiver completa, o visor estará em branco. Para obter mais informações, consulte "Ligar e desligar a unidade" posteriormente neste capítulo.



**Tecla Degelo:** O botão DEGELO é utilizada para iniciar um ciclo de degelo manual. Para obter outras informações, consulte "Iniciar um Ciclo de descongelamento manual" posteriormente nesta seção.



**Cycle-Sentry:** Usada para selecionar a operação no modo Cycle-Sentry ou modo Contínuo se for permitido pelo OptiSet Plus. Para obter outras informações, consulte "Selecionar o modo Cycle-Sentry ou Contínuo" posteriormente neste capítulo.

IMPORTANTE: Se os botões estiverem iluminados, o painel de controle está energizado, mesmo se o visor estiver desligado. Geralmente, isso indica que o registrador de dados do CargoWatch está ativo, mesmo quando a unidade está desligada.

## Teclas de função



Figura 11: Teclas de função

/	$\sim$
ſ	$\sim$
L	
L	

As quatro teclas de função abaixo do visor são teclas multifuncionais (Figura 11). Suas funções mudam de acordo com a operação que está sendo realizada. Se uma tecla de função estiver ativa, sua função atual é exibida no visor, logo acima da tecla. As teclas são numeradas da esquerda para a direita, com Tecla 1 na parte extrema esquerda e Tecla 4 na parte extrema direita.

### Aplicações típicas de teclas de função:

 LIGAR/DESLIGAR e ALTERAR PONTO DE AJUSTE DA ZONA

•MENU	•ANULAR	• NÃO
• PRÓXIMO	<ul> <li>HORÍMETROS</li> </ul>	• SENSORES
• + OU -	<ul> <li>VÁLVULAS</li> </ul>	• SAIR
• SELECIONAR	<ul> <li>ANTERIOR</li> </ul>	• AJUDA

## Aquecedor de Visor

O painel de controle HMI é equipado com um aquecedor de visor. Esse aquecedor é necessário para tornar o visor visível em temperaturas ambientes frias.

O HMI possui seu próprio sensor interno de temperatura para o aquecedor de visor. O aquecedor é ativado quando a unidade é ligada e a temperatura ambiente está abaixo de  $-2^{\circ}$ C (29,4°F). O aquecedor é desligado quando a temperatura detectada pelo sensor interno está acima de  $+3^{\circ}$ C (37,4 °F). O aquecedor recebe de 1,4 a 1,7 ampere quando estiver energizado.

Quanto menor a temperatura ambiente, maior será o tempo necessário para que o aquecedor torne o visor visível na inicialização a frio. Em ambientes de baixa temperatura, pode ser que demore de 10-15 segundos para que o visor apareça

# Ligar e desligar a unidade

A unidade é ligada pressionando o botão LIGAR (Figura 12) e desligada pressionando o botão DESLIGAR. Quando a tecla LIGAR for pressionada, o visor mostrará rapidamente THERMO KING conforme o visor é inicializado.

OBSERVAÇÃO: Com usos de multi-temperatura, a zona 1 é ligada a qualquer momento que a unidade hospedeira estiver ligada. A zona 1 é desligada quando a unidade hospedeira estiver desligada.

*OBSERVAÇÃO: Com temperaturas ambientes extremamente baixas, é possível demorar até 15 segundos para que a exibição apareça.* 



Figura 12: Tecla ON

Em seguida, a tela de inicialização exibida (Figura 13) aparece enquanto as comunicações são estabelecidas e a unidade é preparada para operação.



Figura 13: Tela do visor

Quando a unidade está pronta para executar, o Visor Padrão aparece. O Visor da zona 2 está exibido na Figura 14.



### Figura 14:2 Visor da zona

Pressionar o botão DESLIGAR interrompe a operação da unidade. A unidade desliga imediatamente e o visor brevemente exibe a mensagem de desligamento como mostrado na Figura 15.



Figura 15: Desligamento

O visor exibe brevemente DESLIGAR (Figura 16) e, em seguida, fica em branco. Para iniciar a unidade novamente, pressione o botão LIGAR.



Figura 16: Visor desligado

## Visor padrão de



Figura 17: Visor padrão de duas zonas

A Tela padrão é a exibição padrão que aparece se nenhuma outra função da tela é selecionada. O visor de 2 Zonas é mostrado aqui. O Visor Padrão de 2 Zonas na Figura 17 mostra a temperatura do ar de retorno e ponto de ajuste (setpoint) para duas zonas. A parte superior da tela mostra que a unidade está operando em modo Cycle-Sentry. A temperatura do ar de retorno na Zona 1 é de -22°C(-8,2°F) com um ponto de ajuste de -23,3°C(35,8°F). A seta que aponta para baixo indica que a Zona 1 está refrigerando. A temperatura do ar de retorno na Zona 2 é de  $2,1^{\circ}C(35,8^{\circ}F)$  com um ponto de ajuste de 1.6°C(35°F). A seta que aponta para baixo indica que a Zona 2 está refrigerando. A tecla de função embaixo de cada zona permite que o ponto de ajuste para aquela zona seja alterado. Além disso, a tecla de função embaixo da zona 2 é usada para ligar e desligar a zona. A tecla nomeada MENU permite a seleção do Menu Principal.

## Visor padrão de zona três



Figura 18: Visor padrão de três zonas

O visor padrão de zona 3 adiciona uma terceira zona. O Visor padrão do controle da zona 3 funciona do mesmo modo que o visor padrão da zona 2, mas com outra zona controlada de temperatura. A ausência do ícone Cycle-Sentry na parte superior do visor na Figura 18 mostra que a unidade está operando no modo Contínuo. A temperatura do ar de retorno na zona 1 é -22,3°C(8,2°F) com um ponto de ajuste de -23,3°C(-10°F). A seta que aponta para baixo indica que a Zona 1 está refrigerando. A temperatura do ar de retorno na Zona 2 é de 2,1°C (35,8°F) com um ponto de ajuste de 1,6°C (35°F). A ausência de uma seta indica que uma zona 2 está em zero. A temperatura do ar de retorno na Zona 3 é de 9,3°C (48,8°F) com um ponto de ajuste de 10°C (50°F). A seta apontando para cima indica que a Zona 3 está aquecendo.

A tecla de função embaixo de cada zona permite que o ponto de ajuste para aquela zona seja alterado. Além disso, as teclas de função embaixo da zona 2 e zona 3 são usadas para ligar e desligar aquelas zonas. A tecla nomeada MENU permite a seleção do Menu Principal.

## Visor Padrão do Controle de Zona Única



### Figura 19: Visor padrão de controle de zona única

Consulte a Figura 19. Este recurso, se habilitado no modo Acesso protegido, permite a seleção da operação de controle de zona única escolhendo Menu Principal e, então, selecionando Controle de zona única dentro do submenu Modo. Quando esta facilidade é selecionada, todas as zonas serão forçadas a iniciar e serão controladas pelo mesmo ponto de ajuste (setpoint) selecionado. O Visor Padrão do Controle de Zona Única funciona do mesmo modo que os outros Visores Padrão.

A parte superior da tela mostra que a unidade está operando em modo Cycle-Sentry. A temperatura no baú em todas as zonas é de 2,1°C (35,8°F) e todas as zonas são controladas para um ponto de ajuste de 1,6°C (35°F). A seta que aponta para baixo indica que a unidade está refrigerando. A tecla nomeada Ponto de Ajuste permite que o ponto de ajuste (setpoint) para todas as zonas seja alterado. A tecla nomeada MENU permite a seleção do Menu Principal.

# Operar a unidade em zona única Modo

Existem as seguintes diferenças quando operar a unidade em Modo Controle de zona única.

- Modo Controle de zona única será exibido no modo Menu somente se o recurso Controle de zona única for habilitado na configuração Acesso protegido/Menu Principal. Se o recurso for habilitado, o controle de zona única aparecerá no Menu Principal/Menu Modo.
- Se a operação Controle de zona única for selecionada, todas as zonas serão forçadas e controlarão o mesmo ponto de ajuste. Os sensores da zona 1 são usados para determinar a temperatura do baú. Todas as divisórias devem ser retiradas para criar um único compartimento grande. Com exceção do degelo do modo de operação

do evaporador de cada zona será o mesmo quando neste modo. O controle da unidade é baseado nos sensores de temperatura de uma zona (normalmente zona 1).

- Se a operação Controle de zona única for selecionada, o visor padrão de zona única oferece somente uma tecla de função denominada Ponto de ajuste. Esta permite que o ponto de ajuste (setpoint) para todas as zonas seja alterado simultaneamente.
- Se a operação Controle de zona única for selecionada, as zonas individuais não podem ser desligadas. A unidade e todas as zonas são Ligadas e Desligadas simultaneamente utilizando as teclas Liga e Desliga no lado esquerdo do visor.

# Visor da Observação de temperatura

Se não há nenhuma atividade e nenhuma verificação, os alarmes de prevenção e desligamento estão presentes e o visor de observação de temperatura aparece 2½ minutos após a última entrada de tecla no visor padrão. A tela Observação de temperatura (Figura 20) permanecerá ativa até que alguma tecla seja pressionada ou alarmes de verificação, prevenção e desligamento ocorram. O visor Observação de Temperatura mostra a temperatura do ar de retorno e o ponto de ajuste para cada zona. Os décimos de grau não são exibidos pelo visor Observação de Temperatura. Os números grandes permitem que as condições da unidade sejam verificadas à distância. Pressionar qualquer tecla de função retorna à Tela padrão.



Figura 20: Visor TemperatureWacth® de zona dois

Se uma condição de alarme (diferente de um alarme de registro) estiver presente, o visor Observação de Temperatura não irá aparecer. Se uma condição de alarme ocorrer enquanto o Visor Observação de Temperatura estiver presente, o visor retornará ao visor padrão. Se a teclas de degelo ou Cycle-Sentry forem pressionadas, o visor irá retornar ao Visor Observação de Temperatura após o degelo ser iniciado ou o modo de operação ser alterado.

No visor de observação de temperatura da zona três, a tecla de função Menu abrange a designação zona 3 como mostrada Figura 21.



Figura 21: Visor TemperatureWacth® da zona três

Se a unidade estiver operando no modo Cycle-Sentry, o ícone Cycle-Sentry aparecerá próximo a zona 2 como mostrado. Se a unidade estiver operando no modo Contínuo, o ícone Cycle-Sentry não estará presente.

## Alterando o ponto de ajuste

Se o visor Observação de temperatura for exibida, pressione qualquer tecla de função para retornar ao visor padrão. No Visor Padrão, pressione a tecla ZONA para a zona desejada. A ZONA 1 é mostrada abaixo.



Figura 22: Zona um

A exibição do ponto de ajuste aparece conforme mostrado na Figura 23.



Figura 23: Visor do ponto de ajuste

As teclas de função "-" e "+" são utilizadas para aumentar ou diminuir o ponto de ajuste até o valor desejado ser exibido. Aqui o ponto de ajuste foi alterado para -18°C (0°F) utilizando a tecla "+".



Figura 24: Alteração do ponto de ajuste

As teclas de função SIM e NÃO confirmam a alteração do ponto de ajuste (Figura 25). Quando o ponto de ajuste desejado for selecionado usando-se as teclas de função "+" e/ou "-", pressione a tecla funcional SIM para confirmar e carregar o novo ponto de ajuste. Se o ponto de ajuste for alterado usando-se as teclas de função "+" ou "-", a alteração deverá ser confirmada pelas teclas de função SIM ou NÃO decorridos 10 segundos da alteração do ponto de ajuste. Um bipe de advertência soará por 5 segundos como um lembrete. A não confirmação do novo ponto de ajuste pressionando YES ou NO dentro de 10 segundos após a alteração resultará na permanência do ponto de ajuste anterior. Se o ponto de ajuste não for confirmado, então, o ponto de ajuste do código de alarme 127 não inserido é definido para indicar que o ponto de ajuste não foi concluído.



## Figura 25: Chaves SIM e NÃO

Após a tecla de função SIM ter sido pressionada, o visor exibirá brevemente PROGRAMANDO O NOVO PONTO DE AJUSTE – POR FAVOR, AGUARDE. O visor então confirma o novo ponto de ajuste por dois segundos (Figura 26).



#### Figure 26: Nova confirmação do ponto de ajuste

Se a tecla de função NÃO for pressionada, o visor mostrará brevemente o PONTO DE AJUSTE ALTERADO e retornará ao visor padrão. O visor padrão mostrará o ponto de ajuste anterior.

Em seguida, a exibição retorna à Tela padrão, mostrando o novo ponto de ajuste. Observe na Figura 27 que a zona 1 agora aponta para cima, indicando que a Zona 1 está em aquecimento.



Figura 27: Visor padrão, novo ponto de ajuste

#### IMPORTANTE: Se o ponto de ajuste for alterado usandose as teclas de função "+" ou "-", a alteração deverá ser confirmada pelas teclas de função SIM ou NÃO decorridos 10 segundos da alteração do ponto de ajuste.

- Se a tecla de função SIM for pressionada, a alteração do ponto de ajuste feita a partir da tecla de função "+" ou "-" é aceita, o ponto de ajuste é alterado e a exibição retorna ao visor padrão.
- Se a tecla de função NÃO for pressionada, a alteração do ponto de ajuste feita a partir da tecla de função "+" ou "-" não é aceita, o ponto de ajuste não é alterado e a exibição retorna ao visor do ponto de ajuste.

 Se a tecla de função SIM ou NÃO não for pressionada dentro de 10 segundos após feita a alteração com as teclas de função "+" ou "-", o ponto de ajuste não é alterado e a exibição retorna ao visor do ponto de ajuste. A tela brevemente exibe [SETPOINT NOT CHANGED] e o Código de alarme 127, Ponto de ajuste indefinido, é definido para indicar que a alteração do ponto de ajuste foi iniciada, mas não concluída.

## Ligar e desligar uma zona

A zona 1 sempre será ligada a qualquer momento que a unidade estiver ligada. As zonas 2 e 3 (se estiverem presentes) podem ser ligadas e desligadas como desejado.

O estado de cada zona é mantido quando o aparelho é desligado e ligado. Por exemplo, em uma unidade da zona três, se a zona 2 for desligada e a zona 3 for ligada, e a unidade for desligada, os estados da zona permanecem como estavam. Quando a unidade for ligada novamente na zona 2 ainda ficará desligada e a zona 3 ainda estará ligada.

OBSERVAÇÃO: As unidades equipadas com um controle remoto pode operar de maneira levemente diferente. Consulte Painel de controle remoto de montagem embutida opcional para obter outros detalhes. Para ligar e desligar a zona 2 ou 3, pressione a tecla de função da zona desejada. Zona 2 como mostrado na Figura 28.



Figura 28: Zona 2 Selecionada

O visor do ponto de ajuste da zona 2 aparece conforme mostrado na Figura 29. Se a zona estiver ligada no momento, a terceira tecla funcional terá a etiqueta DESLIGAR ZONA. Se a zona estiver desligada no momento, a terceira tecla funcional terá a etiqueta LIGAR A ZONA. Neste caso, DESLIGAR A ZONA é

mostrado.



### Figura 29: Alteração do ponto de ajuste da zona 2

Pressione a tecla DESLIGAR A ZONA para desligar a unidade. (Figura 30)



Figura 30: Tecla de função DESLIGAR A ZONA

O visor mostrará brevemente LIGAR/DESLIGAR ZONA SENDO PROGRAMADA - POR FAVOR, AGUARDE (Figura 31). O visor então confirma a nova Zona 2 por alguns segundos.



### Figura 31: Configuração da nova zona 2

O visor então retorna ao Visor Padrão mostrando que a zona 2 está desligada. O ponto de ajuste (setpoint) para a Zona 2 foi substituído com DESLIGAR conforme mostrado na Figura 32 para indicar que a zona agora está desligada.



Figura 32: Zona desligada

## Dando Partida no Motor a Diesel

Os pré-aquecimentos e as partidas do motor a diesel são automáticos no modo Contínuo e Cycle-Sentry. O motor pré-aquecerá e dará partida se necessário quando a unidade for ligada. Se qualquer tecla estiver sendo pressionada no painel de controle HMI, o motor não pré-aquecerá e nem dará partida até completar 10 segundos que a última tecla tenha sido pressionada.

OBSERVAÇÃO: Se a unidade estiver equipada com SmartPower opcional, haverá alguns lembretes adicionais antes que o motor dê partida. Veja INICIANDO O MOTOR ELÉTRICO nas seguintes páginas para detalhes.



AVISO: O motor pode dar partida automaticamente sempre que a unidade for ligada.

#### AVISO: Nunca utilize fluido de partida.

Quando o motor estiver se preparando para dar a partida, o painel de controle HMI exibirá a tela de partida do motor, como mostrado na Figura 33. O alarme de pré-aquecimento soa durante o pré-aquecimento do motor e a sequência de acionamento.



## Figura 33: Tela de Inicialização do Motor

Quando o motor der a partida, a exibição retorna à Tela padrão de temperatura e ponto de ajuste.

# Ligando o Motor Elétrico

### Unidades equipadas apenas com a opção SmartPower.

Quando o motor elétrico auxiliar de partida estiver conectado, o motor elétrico é automático tanto no modo Contínuo ou Cycle-Sentry. O elétrico dará partida se necessário quando a unidade for ligada. Se qualquer tecla estiver sendo pressionada no painel de controle HMI, o motor não pré-aquecerá e nem dará partida até completar 10 segundos que a última tecla tenha sido pressionada. *CUIDADO: O motor eletrico pode dar partida automaticamente sempre que a unidade é ligada.*  Quando o motor eletrico estiver se preparando para dar a partida, o painel de controle HMI exibirá a tela de partida do motor, como mostrado na Figura 34. O alarme sonoro de préaquecimento soa por 20 segundos antes que o motor elétrico inicie.



## Figura 34: Visor de arranque do motor

Quando o motor dá a partida, a exibição retorna à tela padrão de temperatura e ponto de ajuste.

# Alternar de diesel para elétrico

#### Unidades equipadas apenas com a opção SmartPower.

Se o recurso Interruptor automático elétrico para diesel habilitado no modo Acesso protegido estiver selecionado SIM, então a unidade passará automaticamente para o modo de operação quando a alimentação elétrica auxiliar estiver conectada e disponível.

Se o recurso Alternador automático elétrico para diesel habilitado no modo Acesso protegido estiver selecionado NÃO, a tela do lembrete mostrada na Figura 35 aparecerá quando a alimentação eletrica auxiliar estiver conectada e disponível.



#### Figura 35: Recurso Alternador automático diesel para elétrico habilitado no modo Acesso protegido ajustado em NÃO

Modo de operação elétrico vai brevemente ser confirmado. Se a operação da unidade for necessária, o motor elétrico começará como mostrado anteriormente na Figura 36 DAR PARTIDA NO MOTOR ELÉTRICO.



Figura 36: Dar partida no motor elétrico

# Alternar de elétrico para diesel

#### Unidades equipadas apenas com a opção SmartPower.

Se o recurso Alternador automático elétrico para diesel habilitado no modo Acesso protegido estiver selecionado SIM, então a unidade passará automaticamente para o modo Diesel quando a alimentação elétrica de espera estiver desligada ou não disponível.

Se o recurso de Interruptor Automático Elétrico para Diesel Habilitado no modo de acesso protegido estiver selecionado NÃO, então a tela prompt mostrada na Figura 37 aparecerá quando a energia elétrico de espera estiver desligado ou não disponível. Código de alarme 91 Verifique a Entrada Elétrica Pronta e Código de Alarme 84 Reiniciar Nulo estarão ambos configurados.



#### Figura 37: Recurso Alternador automático diesel para elétrico habilitado no modo Acesso protegido ajustado em SIM

Desligue o aparelho e torne a ligar usando as teclas DESLIGAR e LIGAR. Isso irá limpar o Código de alarme 91 Verifique a Entrada Elétrica Pronta e Código de Alarme 84 Reiniciar Nulo.

OBSERVAÇÃO: A Tecla LIMPAR não limpará estes dois alarmes. Então, a tela de lembrete mostrada na Figura 38 aparecerá.



Figura 38: Tela de lembrete

Se SIM estiver selecionado, o visor mostrará brevemente a tela na Figura 39. Então, o modo Diesel será brevemente confirmado. Se a operação da unidade é necessária o motor elétrico vai começar anteriormente no INICIALIZANDO O MOTOR A DIESEL.



Figura 39: SIM selecionado

## Iniciando um ciclo manual de degelo

Normalmente os ciclos de degelo são iniciados automaticamente, com base no tempo ou na demanda. O degelo manual também está disponível

O degelo manual estará disponível se a unidade estiver funcionando e a temperatura da serpentina do evaporador for menor ou igual a 45 °F (7°C). Outros recursos, como as configurações da chave de porta, podem não permitir o degelo manual sob algumas condições.

### OBSERVAÇÃO: Se o recurso Alternar pista estiver ajustado em HABILITADO, então, o ciclo manual de degelo está disponível com temperaturas menores ou igual a 55 F (13 C).

Para iniciar um ciclo de degelo manual, pressione a tecla Degelo como mostrado na Figura 40.



Figura 40: Tecla Degelo

O visor mostrará rapidamente [DESCONGELAR]. Então, o visor Selecionar zona aparecerá. Zona 1 selecionada como mostrado na Figura 41.



A tela exibe brevemente [DEGELO], [PROGRAMANDO DEGELO - POR FAVOR, AGUARDE] e, em seguida, [DEGELO INICIADO] (Figura 42).



Figura 42: Degelo Iniciado

Em seguida, a tela exibe o visor de degelo. A barra de indicação exibe aproximadamente o tempo restante para a finalização do ciclo de degelo. A barra de indicação na figura 43 mostra que o ciclo de degelo da Zona 1 está aproximadamente 25% completo.



## Figura 43: Indicador de barra

Consulte o sumário "Iniciar um Ciclo de degelo manual" mostrado na Figura 44.

## Encerrando um ciclo de degelo

O ciclo de degelo finaliza automaticamente quando a temperatura da serpentina é maior ou igual a 58°F (14,5°C) ou o tirem do descongelamento expirar. O degelo pode também ser finalizado desligando e ligando a unidade.

OBSERVAÇÃO: Se o recurso Alternar pista estiver ajustado em HABILITADO, então, o ciclo manual de degelo terminará com temperaturas maiores ou iguais a 70 F (21 C).



Figura 44: Iniciar um Ciclo de degelo manual

# Selecionar modo Cycle-Sentry ou Contínuo Modo

Ao selecionar o modo CYCLE SENTRY, a unidade dará partida e irá parar automaticamente para manter o ponto de ajuste, o motor aquecido e a bateria carregada. Ao selecionar o modo Contínuo, a unidade dará partida automaticamente e funcionará continuamente para manter o ponto de ajuste e fornecer fluxo de ar constante. O modo Cycle-Sentry ou Contínuo pode não estar disponível no menu Modo se OptiSet Plus estiver em uso. A seleção Cycle-Sentry/Contínuo afeta todas as zonas.



Se a unidade estiver operando no modo Cycle-Sentry, o ícone Cycle-Sentry aparecerá próximo no visor.

- O ícone Cycle-Sentry no canto superior direito do visor do visor padrão (Figura 48).
- O ícone Cycle-Sentry aparecerá no canto inferior direito do visor Observação de temperatura (Figura 49).
- Se o ícone Cycle-Sentry não for mostrado, a unidade está operando no modo Contínuo.

#### OBSERVAÇÃO: A operação no modo Cycle-Sentry ou Contínuo também pode ser selecionada no Menu Principal > Menu Modo.

Se permitido pelo OptiSet Plus, o modo Cycle-Sentry ou Contínuo são selecionados, pressionando a tecla Cycle-Sentry/ Contínuo (Figura 45). A unidade está atualmente operando no modo Contínuo como mostrado pela ausência do ícone Cycle-Sentry.



Figura 45: Tecla modo Contínuo/Cycle-Sentry

Se a unidade estiver operando no modo Contínuo, pressionar a tecla Cycle-Sentry/Contínuo altera o modo de Contínuo para Cycle-Sentry. A tela confirma a alteração, como mostrado na Figura 46.



Figure 46: Alterar modo confirmado

O novo modo será confirmado em 2 segundos (Figura 47).



Figura 47: Modo confirmado

Em seguida, a exibição retorna à Tela padrão. No exemplo aqui, a unidade está funcionando no modo Cycle-Sentry como mostrado pela presença do ícone Cycle-Sentry no canto superior direito do visor (Figura 48).





Se o visor Observação de temperatura estiver mostrado, o ícone Cycle-Sentry aparecerá no canto inferior direito do visor (Figura 49).



### Figura 49: Ícone Cycle-Sentry, canto inferior direito

Pressionar a tecla Cycle-Sentry/Contínuo novamente permite que o operador volte à operação no modo Contínuo.

# *IMPORTANTE: Se a unidade estiver no modo Cycle-Sentry nulo e o modo for alternado para modo Contínuo, a unidade dará partida automaticamente.*

Consulte o sumário "Selecionar Cycle-Sentry ou Contínuo" mostrado na Figura 50.



Figura 50: Selecionar o modo Cycle-Sentry ou Contínuo

## Utilizando o Menu Principal

O Menu principal contém diversos submenus adicionais que permitem ao operador visualizar as informações e modificar a operação da unidade. Para acessar o Menu principal, pressione a tecla MENU (Figura 51).



#### Figura 51: Tecla de função MENU

A primeira opção do Menu principal será exibida. Pressione as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para rolar as opções do menu (Figura 52). Quando a seleção desejada é mostrada no visor, pressione a tecla SELECIONAR para acessá-lo. O submenu Pretrip é exibido aqui.



## Figura 52: Teclas Para Cima e Para Baixo

As opções do Menu Principal são mostradas abaixo.

Pré- viagem	Medidores	Horímetros	Ajustar brilho
Idioma	Sensores	Modo	Hora
Alarmes	Registrador de dados	Modo eletrico auxiliar	Anular as falhas da ECU

Para retornar ao Visor padrão, pressione a tecla SAIR.

# Recursos do menu principal

## Pré-viagem

Um teste de pré-viagem verifica a operação da unidade. Esta exibição permite que um Teste de pré-viagem seja selecionado e iniciado pelo operador. Se o Teste de Pré-viagem for inserido com a unidade desligada, será realizado um Teste de Pré-viagem Completo com verificações de corrente do dispositivo. Se o teste de pré-viagem for inserido com a unidade funcionando no modo a diesel ou elétrico, será realizado um teste de pré-viagem. Os resultados do teste são relatados como PASS, CHECK ou FAIL quando o Teste de Pré-viagem é concluído.

## Condições do teste de pré-viagem

- Configurações atuais da unidade são salvas e recuperadas no final do teste pré viagem ou se o aparelho estiver desligado e for ligado.
- O teste de pré-viagem pode ser executado no modo Diesel ou Elétrico.
- A unidade irá automaticamente alternar entre modo diesel para elétrico ou de modo elétrico para diesel durante um teste pré-viagem se esses recursos estiverem ativados e as condições do alternador automático ocorrer.

# Condições onde testes pré-Viagem não são permitidas

- Se alarmes de desligamento estiverem presentes. Os testes de pré-viagem são permitidos com alguns alarmes de verificação e registro.
- Se a unidade estiver no modo Espera.
- Se a unidade estiver no modo Teste de manutenção, Teste de placa de interface ou modo Evacuação.

## Considerações dos Testes Pré-Viagem

Ao realizar um teste pretrip, as seguintes questões devem ser consideradas.

- Se você estiver executando um teste de pré-viagem em uma carreta carregada com carga seca, certifique-se que o fluxo de ar adequado pode ocorrer em torno da carga. Se a carga restringir o fluxo de ar, pode ocorrer resultados falsos do teste. Além disso, o SR-4 unidades têm alta capacidade de refrigeração o que resulta em mudanças rápidas de temperatura. Carga seca sensível podem ser danificadas como um resultado.
- Se você estiver executando um teste de pré-viagem em uma carreta que acabou de ser lavada, a umidade extremamente elevada dentro da carreta pode resultar em resultados falsos do teste.

- Se você estiver executando um teste de pré-viagem em uma carreta carregada com carga sensível, monitore a temperatura de carga durante o teste conforme o controle de temperatura normal for suspenso durante um teste de pré-viagem.
- Sempre realizar testes de pré-viagem com as portas da carreta fechadas para evitar falhas falsas nos testes.

## Sequência do teste de pré-viagem

Os Testes de pré-viagem ocorrem na ordem mostrada a seguir. A Teste pré viagem completo é iniciado com o motor ou o motor não está funcionando, e inclui todos os testes. Um Teste de Pré-viagem em Funcionamento é iniciado com o motor em funcionamento e não inclui as Verificações de Corrente ou Partida do Motor.

- Verificações de corrente Cada componente elétrico de controle é energizado e o consumo de corrente é confirmado conforme a especificação.
- Partida do motor A partida do motor ocorrerá automaticamente.
- Degelo Se a temperatura da serpentina estiver abaixo de 45°F (7°C), um ciclo de degelo será iniciado.
- Verificação da rotação A rotação do motor em alta e baixa velocidade é verificada durante a verificação de refrigeração.

- Verificação de refrigeração da zona 1 A capacidade da unidade de resfriar em baixa temperatura é verificada.
- Verificação de aquecimento da zona 1 A capacidade da unidade de aquecer em baixa velocidade é verificada.
- Verificação do retorno de refrigeração da zona 1 -A capacidade da unidade em retornar ao modo refrigeração é verificada
- Verificação de refrigeração da zona 2 A capacidade da unidade de resfriar em baixa temperatura é verificada.
- Verificação de aquecimento da zona 2 A capacidade da unidade de aquecer em baixa velocidade é verificada.
- Verificação do retorno de refrigeração da zona 2 -A capacidade da unidade em retornar ao modo refrigeração é verificada
- Verificação de refrigeração da zona 3 A capacidade da unidade de resfriar em baixa temperatura é verificada.
- Verificação de aquecimento da zona 3 A capacidade da unidade de aquecer em baixa velocidade é verificada.
- Verificação do retorno de refrigeração da zona 3 -A capacidade da unidade em retornar ao modo refrigeração é verificada

 Relatar os resultados dos testes - Quando o teste de pré-viagem for concluído, os resultados dos testes são apresentados como APROVADO, VERIFICADO ou REPROVADO. Se os resultados do teste forem CHECK ou FAIL, haverá códigos de alarme que direcionarão o técnico à origem do problema.

## Executando um teste de pré-viagem

Se um Teste de pré-viagem for iniciado com o motor desligado, um Full pré viagem Test será executado. Se um Teste de Pré-viagem for iniciado com o motor em funcionamento, será feito um Teste de Pré-viagem Parcial.

- Antes de iniciar um teste de pré-viagem, anule todos os códigos de alarmes.
- Para parar um teste de pré-viagem a qualquer momento, desligue a unidade. Testes de pré-viagem são iniciados usando o menu Pré-viagem (ou se tecla pré-viagem estiver presente). Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 53).



## Figura 53: Pré-viagem iniciada - tecla MENU

OBSERVAÇÃO: Se a tecla Pré-viagem não for usada para começar um teste de pré-viagem, o menu Principal não é mostrado quando a tecla é pressionada. O visor mostrará [Programar o modo Pré-viagem] como mostrado na Figura 55.

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Pré-Viagem. Quando o menu Pré-viagem é mostrado, pressione a tecla SELECIONAR para começar o teste de pré-viagem (Figura 54).



## Figura 54: PARA CIMA, PARA BAIXO, SELECIONAR

O visor mostrará brevemente PROGRAMAR O MODO PRÉ-VIAGEM (Figura 55). Se a unidade não estiver funcionando, um Full pré viagem Test será iniciado. Se a unidade estiver em funcionamento no modo diesel ou elétrico, um teste de préviagem em funcionamento será executado.



#### Figura 55: Programar o modo Pré-viagem

Se todos os alarmes não forem anulados, um lembrete aparece como mostrado na Figura 56. Saia do teste pré-viagem, anule todos os alarmes e repita o teste de pré-viagem.



## Figura 56: Alarme ativo

Se todos os alarmes forem anulados, o visor do teste de pré-viagem aparecerá (Figura 57).



Figura 57: Teste de pré-viagem

- A linha superior do visor indica que a unidade está executando a parte do teste de pré-viagem em não funcionamento.
- A segunda linha mede o progresso de teste. O número de testes realizados de o número total de ensaios a efetuar é mostrado. No exemplo acima, a unidade está realizando um teste em 1 de 26, Sensor de seleção.
- As teclas de função podem ser utilizadas durante o teste de pré-viagem para selecionar os menus Horímetro, Medidor ou Sensor.
- Para parar um teste de pré-viagem a qualquer momento, desligue a unidade. Isso gerará o Código de alarme 28, Cancelamento de pré-viagem. Outros códigos de alarme também podem ser gerados. Isso é normal quando o Teste de pré-viagem é interrompido antes de ser concluído.

Quando o teste com motor desligado for concluído, a unidade será inicializada automaticamente e continuará com o Correndo Teste-Pré Viagem. No exemplo mostrado na Figura 58, a unidade está no modo Pré-viagem em funcionamento e está executando o Teste 21 de 26, Teste de refrigeração.



### Figura 58: Teste de resfriamento

Quando todos os testes forem concluídos, os resultados serão relatados como APROVADO, VERIFICADO ou REPROVADO (Figura 59). Se os resultados forem VERIFICADO ou REPROVADO, os códigos de alarme que o acompanham conduzirão o técnico à causa do problema



### Figura 59: Teste de pré-viagem

Se os resultados do Teste de pré-viagem forem CHECK ou FAIL, o problema deverá ser diagnosticado e corrigido antes da unidade ser liberada para manutenção.

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

Consulte o sumário de "Realizar um teste de pré-viagem" é mostrado na Figura 60 e 61.



Figura 60: Executar um teste de pré-viagem (1)



Figura 61: Executar um teste de pré-viagem (2)

## Idioma (se estiver habilitado)

Se mais de um idioma for habilitado a partir de Acesso protegido > menu Idioma, este item do menu aparecerá. Se apenas um idioma estiver ativado, este menu não aparecerá. O menu Idioma permite ao operador selecionar um idioma a partir de uma lista de idiomas habilitados. Todos os visores subsequentes são mostrados no idioma selecionado. Inglês é o idioma padrão.

Se idiomas não estiverem habilitados a partir do menu de Acesso protegido, este recurso não aparecerá no menu Principal.

IMPORTANTE: Execute com cuidado as alterações de idioma, uma vez alterado, todas as exibições do painel de controle HMI estarão no novo idioma.

## Idiomas disponíveis

As seguintes seções estão disponíveis:

Inglês (habilitado), espanhol (desabilitado), francês (desabilitado)

## Selecionar um idioma alternativo

Para selecionar um idioma alternativo, pressione a tecla MENU (Figura 62).



### Figura 62: Selecionar idiomas - tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Se mais de um idioma for habilitado, o menu Idiomas aparecerá como a seleção do menu Principal. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Idioma. Quando o menu Idioma for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Idioma (Figura 63).



#### Figura 63: PARA CIMA, PARA BAIXO. Teclas SELECIONAR

O menu Idioma será exibido como mostrado na Figura 64. Pressione a tecla + ou - para selecionar o idioma desejado. Apenas os idiomas habilitados no menu de acesso vigiado estão disponíveis. Quando o idioma desejado for mostrado, pressione a tecla YES para confirmar a escolha.



### Figura 64: Menu Idioma

O visor mostrará brevemente PROGRAMANDO IDIOMA - POR FAVOR, AGUARDE no novo idioma. Em seguida, o visor retornará ao menu Principal, mas mostrará o novo idioma. Espanhol é mostrado na Figura 65.



Figura 65: Novo idioma

Repita o processo para selecionar um outro idioma. Para selecionar um item diferente no menu Principal, pressione a tecla PRÓXIMO. Para retornar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR. Todos os visores agora estarão no novo idioma. Espanhol é mostrado na Figura 66.

Consulte o sumário "Iniciar um Ciclo de degelo manual" mostrado na Figura 67.



Figura 66: Espanhol


Figura 67: Idiomas (se estiver habilitado)

### Acesso rápido ao menu de idiomas

Caso seja necessário mudar para inglês ou qualquer outro idioma instalado, a qualquer momento, retorne ao visor padrão e, em seguida, pressione e segure a primeira e a última teclas por 5 segundos, conforme mostrado na Figura 68. O visor padrão abaixo é mostrado em espanhol.



Figura 68: Primeira e última teclas

Após 5 segundos, o menu Idioma aparecerá no idioma atual como mostrado na Figura 69. Pressione a tecla + ou - para selecionar o idioma desejado. Quando o idioma desejado for exibido, pressione a tecla SIM para confirmar a escolha.



#### Figura 69: Menu Idioma

Observe que todos os idiomas no software instalado podem ser selecionados usando este método.

## Alarmes

O menu Alarme permite ao operador visualizar qualquer alarme ativo e permite que muitos alarmes sejam anulados.

## Alarmes de registro

Alarmes de tora são indicadas por 30 segundos cada vez que o aparelho é ligado. Esse nível de alarme serve como um aviso para que se adotem as medidas corretivas antes de o problema agravar-se. Os itens de manutenção, como término do tempo de manutenção no horímetro, são alarmes de registro. A tela Observação de temperatura não é desabilitada se somente o(s) alarme(s) de registro estiver(em) ativo(s).

Quando a unidade é ligada o visor mostra o Logo do Thermo King e, em seguida, a mensagem "Configuração do Sistema". Se o(s) alarme(s) de registro estiverem presentes, o aviso de alarme de registro aparecerá na tela por 30 segundo como mostrado na Figura 70. A luz de alarme indicador remoto (se instalado) também será durante este período. O Visor Padrão irá aparecer e a luz de alarme indicador remoto vai sair depois de 30 segundos. **OBSERVAÇÃO:** O ícone do alarme não aparece na inicialização com alarmes de registro presentes.



Figura 70: Nota de Alarme de registro

## Alarmes de verificação

Os alarmes de verificação são indicados por um ícone de alarme estável no lado do visor. Se o alarme for específico para uma zona, em seguida, um pequeno ícone Alarme menor aparecerá na zona afetada. Esse nível de alarme serve como um aviso para que se adotem as medidas corretivas antes de o problema agravar-se. A unidade será executada juntamente com os alarmes de verificação, mas alguns recursos e funções podem estar inibidos. A tela Observação de temperatura está desabilitada se o Alarme de verificação está ativo.

## Alarmes de verificação de nível da unidade

Se o alarme é específico para unidade, o ícone Alarme aparecerá no lado direito do visor como mostrado na Figura 71. Ambos alarmes específicos da zona e da unidade podem existir ao mesmo tempo.



Figura 71: Ícone de Alarme

## Alarmes de teste de nível de zona

Se o alarme for específico para uma zona, o ícone Alarme aparecerá na zona afetada como mostrado na Figura 72. Um alarme existe na zona 2.



Figura 72: Alarme para zona 2

### Alarme de Prevenção

Os Alarmes de prevenção também são indicados por um ícone de Alarme constante no visor. A unidade será temporariamente fechada se um Alarme de Prevenção está ativo. A unidade permanecerá desligada por um intervalo de reinício cronometrados ou até que as condições de falhas sejam corrigidas. Se a unidade estiver em um intervalo de reinício, o Código de alarme 84 Reinício Nulo estará presente com o Alarme de prevenção. Em outros casos, a unidade reiniciará ou funcionará com desempenho reduzido para determinar se uma operação continuada é possível. Se o alarme não disparar novamente com desempenho reduzido, então a unidade retornará ao desempenho total. Se a unidade estiver funcionando com desempenho reduzido forçado, o código de alarme 85 Operação da unidade forçada pode também estar presente em algumas condições. Se a condição de alarme ocorrer novamente um determinado número de vezes, o alarme será ajustado como um alarme de desligamento e futuras reinicializações não serão mais possíveis. A tela Observação de temperatura está desabilitada se o Alarme de prevenção do nível de unidade estiver ativo.

OBSERVAÇÃO: Se o recurso reiniciar após desligamento no menu de acesso protegido está marcado para contínuo, então um número ilimitado de tentativas de reinício são permitidos.

#### Alarme de prevenção de nível de zona

Um Alarme de Prevenção de Nível de Zona forçará a zona afetada em um desligamento temporário, mas permitir que a unidade continuará a ser executado, conforme exigido pela unidade de host ou outras zonas. Um pequeno ícone Alarme aparecerá próximo à zona afetada. Se o Alarme de prevenção da zona ocorre em todas as zonas, em seguida, a unidade será forçada a um desligamento de prevenção de nível da unidade. A tela Observação de temperatura está desabilitada se o Alarme de prevenção do nível de zona estiver ativo.

#### Alarmes de desligamento

Se ocorrer um Alarme de desligamento enquanto a unidade estiver funcionando, ele será indicado por todos os seguintes (Figura 73):

- O ícone Alarme aparecerá.
- O visor e a luz do alarme remoto opcional e a luz de fundo piscarão ligando e desligando.
- O visor irá mudar de vídeo normal, para reverter vídeo e de volta ao vídeo normal. (Áreas claras tornam-se áreas escuras e áreas escuras tornam-se claras.)





#### Alarme de Desligamento

Os Alarmes de desligamento de nível da unidade forçarão a unidade a ser desligada. A unidade permanecerá inoperante até que o alarme de desligamento seja anulado. As exceções são alguns motores e alarmes de desligamento elétrico que se tornam alarmes de registro quando alternados para o modo de operação alternado (diesel para elétrico ou elétrico para diesel). A tela Observação de temperatura está desabilitada se o Alarme de desligamento do nível de zona estiver ativo.

## Alarme de Desligamento de Nível de Zona

Um Alarme de desligamento de zona forçará a zona afetada a ser desligada, mas permitirá que a unidade continue a ser operada, como requerido pela unidade hospedeira ou outras zonas. Um pequeno ícone Alarme aparecerá junto à zona afetada e piscará, por um período de ½ segundo, ligado e ½ segundo, desligado. Se ocorrer um Alarme de desligamento de zona em todas as zonas então a unidade irá desligar e o código de alarme 114 Alarmes múltiplos - não pode funcionar será acionado.

## Alarme de pré-viagem

Se um alarme ocorrer durante um Teste de Pré-viagem, o código do alarme será exibido como pré viagem Alarm XX, sendo que XX é o código do alarme.

# Códigos de alarme quando alternar entre diesel e elétrico

Caso ocorra um alarme de interrupção que afete somente o modo de operação a diesel e a unidade é comutada para o modo elétrico, o alarme de interrupção do modo diesel torna-se um alarme de registro de modo elétrico. Isso permite que a unidade opere em modo elétrico sem anular o alarme de interrupção que está impedindo o modo de operação a diesel. Se a unidade voltar ao modo a diesel, o alarme torna-se novamente um alarme de interrupção do modo diesel e impede a operação da unidade.

Da mesma forma, se ocorrer um alarme de interrupção que afete somente o modo de operação elétrico e essa unidade é comutada para o modo diesel, o alarme de interrupção do modo elétrico torna-se um alarme de registro do modo diesel para permitir a operação do modo diesel. Se a unidade voltar para o modo elétrico, o alarme torna-se novamente um alarme de interrupção do modo elétrico e impede a operação da unidade. Se a unidade estiver configurada para alternador automático de elétrico para diesel, ela é iniciada automaticamente e é operada no modo diesel se ocorrer um desligamento elétrico.

## Anulando os códigos de alarme

Muitos códigos de alarme podem ser anulados convencionalmente a partir do menu Alarme com a tecla ANULAR.

Os seguintes códigos de alarme dos sensores de controle e do visor podem ser anulados a partir do menu Manutenção ou menu Acesso protegido:

- Código de alarme 03 Verificar sensor de controle do ar de retorno
- Código de alarme 04 Verificar sensor de controle do ar de retorno
- Código de alarme 203 Verificar sensor de exibição do ar de retorno

 Código de alarme 204 Verificar sensor de exibição do ar de retorno

Os seguintes códigos de alarme são automaticamente anulados:

- Código de Alarme 64 Lembrete pré-viagem É anulado quando um teste pré-viagem é realizado.
- Código de Alarme 84 Reinicialização nula É anulado quando a unidade não está mais no modo reinicialização nula devido ao Alarme de prevenção.
- Código de Alarme 85 Operação forçada da unidade -É anulado quando a unidade não está mais no modo reinicialização nula devido ao Alarme de prevenção.
- Código de Alarme 91 Verifique a entrada elétrica pronta - É anulado automaticamente quando a unidade começar a funcionar.
- Código de Alarme 92 Grades de sensores não ajustadas
  É anulado quando as grades de sensores são trocadas a partir de 5H.

Se o recurso Reiniciar Alarme Limitado está habilitado os seguintes códigos de alarme adicionais só podem ser apagadas do menu de acesso vigiado. Se este é o caso, a tecla de função ANULAR aparecerá se os alarmes estiverem mostrados a partir do menu Principal ou Manutenção.

- Código de alarme 10, Alta pressão de descarga
- Código de alarme 23, Falha no ciclo de resfriamento
- Código de alarme 24, Falha no ciclo de aquecimento
- Código de alarme 32, Baixa capacidade de refrigeração

## Exibindo e Limpando Códigos de Alarme

Os alarmes são exibidos e anulados utilizando o Menu Alarme. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 74).



Figura 74: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO (Figura 75) para escolher o menu Alarmes. Quando o menu tempo for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Alarmes.



Figura 75: Tecla SELECIONAR

A quantidade de alarme (se houver mais de um) e uma lista de alarmes com o primeiro alarme mais recente será mostrado. No exemplo, na Figura 76, há dois alarmes presentes. O mais recente é o código de alarme 5 Verificar sensor de temperatura ambiente.



Figura 76: Dois alarmes ativos

Se for necessário revisar todos os alarmes, desça a lista usando a tecla PARA BAIXO (Figura 77).



Figura 77: Tecla PARA BAIXO

Se a situação do alarme foi resolvida, pressione a tecla ANULAR para anular o alarme (Figura 78).



Figura 78: Tecla ANULAR

O visor mostrará brevemente ANULANDO ALARME 5 -POR FAVOR, AGUARDE. Em seguida, o menu Alarmes será exibido novamente (Figura 79).

Observe que o código de alarme 64 Lembrete da pré-viagem não poderá ser anulado usando a tecla ANULAR. Este alarme será anulado automaticamente quando o teste de pré-viagem for executado.



#### Figura 79: Menu Alarme

Se ocorrer uma condição grave, a unidade será desligada para evitar danos à unidade ou à carga. Se isso ocorrer, o ícone Alarme será exibido (Figura 80), o visor e a luz de fundo irão ligar e desligar.



Figura 80: Visor Alarme

O visor do menu Alarme mostrará o código Alarme de desligamento. Para obter mais informações sobre o alarme exibido no visor, pressione a tecla AJUDA (Figura 81).



Figura 81: Tecla AJUDA

Uma mensagem de ajuda será exibida. Pressione a tecla SAIR (Figura 82) para retornar ao visor padrão. Verifique o nível de óleo e adicione óleo conforme necessário, anule o alarme e dê partida novamente no motor.



Figura 82: Tecla SAIR

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## Notas importantes do alarme

- Se um alarme não for anulado, ele pode continuar existindo. Se o alarme não for corrigido, não vai limpar ou podem ser imediatamente começou novamente.
- Se um alarme não for apagados a partir do menu Principal, a tecla Anular não aparecerá. Estes alarmes devem ser apuradas a partir da manutenção ou Menus de acesso protegido.



Figura 83: Exibir e anular os códigos de alarme (1)



Figura 84: Exibir e anular os códigos de alarme (2)

## Códigos de Alarme do Precedent SR-4

Para obter uma lista completa dos códigos de alarme do Precedent SR-4, consulte a tabela no final deste capítulo.

## **Medidores**

O menu Medidores permite que o operador veja os medidores da unidade e as condições E/S. Os medidores da unidade podem ser visto a partir do menu Principal ou menu Manutenção.

## **Exibir os medidores**

Os medidores são exibidos utilizando o menu Medidores. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 85).



Figura 85: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Medidores. Quando o menu Medidores for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Medidores (Figura 86).



## Figura 86: teclas SELECIONAR, PARA CIMA, PARA BAIXO

A primeira tela de medidores será exibida. Pressione as teclas PRÓXIMO e VOLTAR para rolar pelos medidores e as condições E/S. Pressionar a tecla TRAVAR bloqueará o medidor atual no visor (Figura 87).



#### Figura 87: Teclas TRAVAR, PRÓXIMO, VOLTAR

Os medidores e as condições E/S disponíveis são mostrados abaixo. Nem todos os medidores ou condições E/S podem aparecer, dependendo da configuração da unidade e revisão do software.

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## Medidores disponíveis

OBSERVAÇÃO: Nem todos os indicadores podem aparecer, dependendo revisão de software, tipo de unidade e configuração.

**Temperatura do líquido de arrefecimento -** Exibe a temperatura do líquido de arrefecimento do motor.

**Nível do líquido de arrefecimento** - Exibe o nível do líquido de arrefecimento no tanque de transbordamento como OK ou BAIXO.

**Pressão do óleo do motor** - Exibe a pressão de óleo do motor como OK ou BAIXO.

**Nível do óleo do motor -** Exibe o nível de óleo do motor como OK ou BAIXO.

**Amperagem** - Exibe a corrente elétrica em amperes fluindo para ou da bateria da unidade.

**Tensão da bateria -** Exibe a tensão da bateria da unidade. **Rotação do motor -** Exibe a velocidade do motor em RPMs.

**Sensor de nível de combustível** - Mostra o nível de combustível se estiver configurado. **Pressão de descarga** -Exibe a pressão de descarga da unidade. **Pressão de sucção** - Exibe a pressão de sucção da unidade.

Posição ETV - Exibe a posição ETV se estiver configurado.

**E/S (estado de entrada/saída)** - Exibe o estado atual de controle dos dispositivos de entrada/saída listados abaixo como LIGAR ou DESLIGAR.

OBSERVAÇÃO: Nem todos os indicadores podem aparecer, dependendo revisão de software, tipo de unidade e configuração. **Submenu do estado E/S (entrada/saída) -** Exibe o estado atual de controle dos dispositivos de entrada/saída listados abaixo como LIGAR ou DESLIGAR.

- Relé de alta velocidade
- Relé de operação
- Retorno do relé de funcionamento
- Saída de ativação do alternador
- Saída de troca do ar refrigerado
- Retorno de troca de ar refrigerado
- Entrada digital sobressalente 1, 2, 3,4
- Entrada analógica sobressalente 1, 2
- Saída sobressalente 1, 2, 3, 4, 5
- Solenoide de entrada do condensador
- Solenoide de pressão de entrada do tanque receptor
- Válvula purga
- Solenoide da linha de líquido da zona 1
- Solenoide de gás aquecido da zona 1
- Solenoide da linha de sucção da zona 1

- Solenoide da linha de líquido da zona 2
- Solenoide de gás aquecido da zona 2
- Solenoide da linha de sucção da zona 2
- Aquecedor da mangueira de drenagem da zona 2
- Solenoide da linha de líquido da zona 3
- Solenoide de gás aquecido da zona 3
- Solenoide da linha de sucção da zona 3
- Aquecedor da mangueira de drenagem da zona 3
- Saída da ventoinha da zona 2
- Saída da ventoinha da zona 3
- Relé diesel/elétrico
- Entrada elétrica pronta
- Sobrecarga elétrica

## Sensores

A tecla Sensores permite que o operador veja os sensores de temperatura do registrador de dados de CargoWatch e da unidade. Os sensores podem ser vistos a partir do menu Principal ou menu Manutenção.

#### Mostrar os sensores

Os sensores são exibidos utilizando o menu Sensores. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 88).



Figura 88: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Sensores. Quando o menu Sensores for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Sensores (Figura 89).



Figura 89: teclas SELECIONAR, PARA CIMA, PARA BAIXO

A primeira tela de sensores será exibida. Pressione as teclas PRÓXIMO e VOLTAR para rolar pelos medidores e as condições E/S. Pressionar a tecla TRAVAR bloqueará o medidor atual no visor (Figura 90).



Figura 90: Tecla TRAVAR

Os sensores disponíveis são mostrados abaixo.

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## Sensores disponíveis

**Temperatura do ar de retorno da zona 1** - Exibe a temperatura do sensor do ar de retorno da zona 1.

**Temperatura do ar de descarga da zona 1 -** Exibe a temperatura do ar de descarga da zona 1.

**Diferencial de temperatura Zona 1** - Exibe o diferencial de temperatura da zona 1.

**Temperatura das serpentinas do evaporador da zona 1** - Exibe a temperatura do sensor da serpentina do evaporador da zona 1.

**Temperatura do ar de retorno da zona 2 -** Exibe a temperatura do sensor do ar de retorno da zona 2.

**Temperatura do ar de descarga da zona 2 -** Exibe a temperatura do ar de descarga da zona 2.

**Diferencial de temperatura da zona 2** - Exibe o diferencial de temperatura da zona 2.

**Temperatura das serpentinas do evaporador da zona 2** - Exibe a temperatura do sensor da serpentina do evaporador da zona 2.

**Temperatura do ar de retorno da zona 3 -** Exibe a temperatura do sensor do ar de retorno da zona 3.

**Temperatura do ar de descarga da zona 3 -** Exibe a temperatura do sensor do ar de descarga da zona 3.

**Diferencial de temperatura da zona 3** - Exibe o diferencial de temperatura da zona 3.

**Temperatura das serpentinas do evaporador da zona 3** - Exibe a temperatura do sensor da serpentina do evaporador da zona 3.

**Temperatura do ar ambiente -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura do ar ambiente.

**Temperatura do sobressalente 1** - Exibe a temperatura do sensor de temperatura do sobressalente 1.

**Temperatura do sobressalente 2** - Exibe a temperatura do sensor de temperatura do sobressalente 2.

**Temperatura do sobressalente 3** - Exibe a temperatura do sensor de temperatura do sobressalente 3.

**Temperatura do sensor 1 do registrador de dados -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura 1 do registrador de dados de CargoWatch.

**Temperatura do sensor 2 do registrador de dados -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura 2 do registrador de dados de CargoWatch.

**Temperatura do sensor 3 do registrador de dados -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura 3 do registrador de dados de CargoWatch.

**Temperatura do sensor 4 do registrador de dados -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura 4 do registrador de dados de CargoWatch.

**Temperatura do sensor 5 do registrador de dados -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura 5 do registrador de dados de CargoWatch.

**Temperatura do sensor 6 do registrador de dados -** Exibe a temperatura do sensor de temperatura 6 do registrador de dados de CargoWatch.

**Sensor de temperatura da placa -** Exibe a temperatura da placa do PC do painel de controle HMI.

## Registrador de dados (CargoWatch)

O registrador de dados de CargoWatch está fisicamente localizado no painel de controle HMI. Pode suportar 6 sensores opcionais de temperatura.

Quando enviado da fábrica, os sensores 1 e 2 de CargoWatch são ligados para serem registrados e os sensores 3 a 6 de CargoWatch são desligados. Além disso, a entrada digital 1 é ligada para ser registrada e as entradas digitais 2 a 4 são desligadas. Os sensores e entradas digitais podem ser ligados, desligados e configurados usando o menu CargoWatch no Acesso protegido ou com Wintrac. O registrados de dados de CargoWatch também pode ser configurado usando o recurso OptiSet Plus do pen drive da unidade USB.

Um começo de viagem pode ser enviado para os registradores de dados CargoWatch e ServiceWatch da unidade. Além disso, os conteúdos do registradores de dados de CargoWatch podem ser impressos com uma impressora de mão.

O registrador de dados CargoWatch e ServiceWatch pode ser acessado usando o menu Registrador de dados. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 91).



Figura 91: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu do registrador de dados. Quando o menu do registrador de dados for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu do registrador de dados (Figura 92).



#### Figura 92: Tecla SELECIONAR

O menu do registrador de dados aparecerá.

## Enviar o começo do marcador de viagem para os registradores de dados de CargoWatch e ServiceWatch

Para enviar o começo do marcador de viagem para os registradores de dados de CargoWatch e ServiceWatch, pressione a tecla SELECIONAR. O visor exibirá brevemente COMEÇO DA VIAGEM CONCLUÍDO para confirmar que o começo do marcador de viagem foi ajustado no registrador de dados de CargoWatch (Figura 93).



#### Figura 93: Tecla SELECIONAR, COMEÇO DA VIAGEM CONCLUÍDO

*OBSERVAÇÃO: O início do marcador de viagem é enviado para os registradores de dados de CargoWatch e ServiceWatch.* 

## Imprimir os relatórios do registrador de dados de CargoWatch

Conecte uma impressora adequada na porta da impressora. Pressione a tecla PARA BAIXO para selecionar o recurso IMPRIMIR / VISUALIZAR e pressione a tecla SELECIONAR para escolher Imprimir/Visualizar.



#### Figura 94: IMPRIMIR / VISUALIZAR, SELECIONAR

O menu Dados impressos aparecerá (Figura 95). O primeiro menu Dados impressos permite que o operador imprima o registro de entrega usando a impressora de mão. Ao pressionar a tecla SELECIONAR, um registro de entrega será impresso. O registro de entrega é um registro pequeno que mostra os detalhes específicos da entrega, incluindo a temperatura atual.



#### Figure 95: Registro de entrega

Pressionar a tecla PARA BAIXO permite que o operador imprima um registro de viagem usando a impressora de mão. Pressione a tecla SELECIONAR para imprimir um relatório de entrega. O registro de viagem é um registro longo que mostra os detalhes para a viagem atual, incluindo um histórico de temperatura. O registro de viagem é também chamado de registro de jornada.



#### Figura 96: Registro de viagem, SELECIONAR

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## **Horímetros**

O menu Horímetro permite que o operador visualize os horímetros da unidade que tem o recurso visualizar no menu Acesso protegido. Se o recurso de visualização de um horímetro em particular não está habilitado, então, que horímetro continuará a acumular tempo, mas não pode ser visto a partir do Menu Principal. No entanto, todos horímetro podem ser vistos a partir do menu de manutenção, mesmo que eles não estão habilitados. Os horímetros mostrados abaixo são implementados.

## Visualizar os horímetros

Somente horímetros que foram habilitados no Acesso protegido são mostrados a partir do menu Principal. Somente os horímetros podem ser visualizados.

Os horímetros são exibidos utilizando a tela Hourmeter. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 97).



Figura 97: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Horímetro. Quando o menu Horímetro for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Horímetro (Figura 98).



#### Figura 98: Menu Horímetro

Pressione a tecla PRÓXIMO ou ANTERIOR para rolar pelos horímetros.



Figura 99: Rolar até horímetros

Os nomes e as definições de horímetros são exibidos na seguinte tabela na ordem em que aparecem. Apenas horímetros disponíveis no Menu Programming serão exibidos. Para retornar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR.

Quando enviados de fábrica, somente estes horímetros são habilitados para visualização a partir do menu Principal.

- Tempo total de operação da unidade
- Tempo total de operação do motor
- Tempo total de operação elétrica

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## Nomes e definições dos horímetros

Somente horímetros configurados que foram habilitados no Acesso protegido > configuração do horímetro > menu de configuração visível do horímetro serão mostrados.

Nome do horímetro	Definição	Lembrete de Pré- Viagem	Programável pelo usuário – número de horas anterior ao lembrete de prá viagem aparece
Total de horas	Número total de horas que a unidade permaneceu ligada (horas de proteção).	Programável pelo usuário Lembrete 1 do motor	O número de horas antes do lembrete de manutenção 1 do tempo de operação do motor aparece.
Total de Horas do Tempo de Execução	Tempo total que a unidade funcionou nos modos diesel e		
	elétrico.	Lembrete do Motor 2	Programável pelo usuário – O número de horas antes do lembrete de manutenção 2 do tempo de operação do motor aparece.
Horas do Motor	Número total de horas que a unidade funcionou no modo diesel.		
Horas de Funcionamento Elétrico	Número total de horas que a unidade funcionou no modo elétrico.	Lembrete Elétrico 1	Programável pelo Usuário – O número de horas antes do lembrete de manutenção 1 do tempo de operação elétrica. Programável pelo Usuário – O número de horas antes do lembrete de manutenção 2 do tempo de
Lembrete de	Programável pelo usuário – O		
Execução Iotal 1	número de horas antes do lembrete de manutenção 1 do tempo total de operação da unidade aparece.	Lembrete Elétrico 2	
Lembrete de Execução Total 2	Programável pelo usuário – O número de horas antes do lembrete de manutenção 2 do tempo total de operação da unidade aparece.	operação elétrica. IMPORTANTE: Se um horímetro programável não estiver habilitado ou a exibição deste horímetro estiver desligada, ele não aparecerá na sequência da exibição.	
Potência Ligada do Controlador	O total de horas que o controlador e o painel de controle HMI ficaram ligados.		

## Modo

O menu Modo permite que o operador altere os modos de operação da unidade que foram habilitados no Acesso protegido. Somente os modos de operação que foram habilitados a partir do menu de configuração Acesso protegido > menu Principal será mostrado.

- Modo Cycle-Sentry desligado/Modo Cycle-Sentry ligado (se o Cycle-Sentry estiver desligado, a unidade é operada no modo Contínuo). Observe que o modo Cycle-Sentry ou Contínuo pode também ser realizado usando o botão Cycle-Sentry à direita do visor.
- Permite que o controle de zona única seja selecionado (se habilitado a partir do menu de configuração Acesso protegido > menu Principal).
- Permite que as temperaturas sejam exibidas em graus Celsius ou Fahrenheit (se habilitado a partir do menu de configuração Acesso protegido > menu Principal).
- Permite que o bloqueio do teclado seja selecionado (se habilitado a partir do menu de configuração Acesso protegido > menu Principal).

 Permite que o modo auxiliar seja ajustado e iniciado (se habilitado a partir do menu de configuração Acesso protegido > menu Principal).

Quando enviado de fábrica, somente o recurso modo Cycle-Sentry/Contínuo seja habilitado.

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## Usando o menu do Modo Alterar

As alterações de modo são feitas utilizando o Menu Mode. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 100).



Figura 100: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Modo (Figura 101). Quando o menu Modo for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Modo.



#### Figura 101:Menu MODO

A primeira seleção do menu Alterar modo habilitado aparecerá (Figura 102). Para escolher a função, pressione a tecla de função SELECIONAR. Para rolar até os recursos habilitados no menu Alterar modo, pressione as teclas de função PARA CIMA e PARA BAIXO.



Figura 102: Menu Alterar o Modo

- As possíveis seleções de modo estão na próxima página.
- Somente os modos de operação que foram habilitados a partir do Acesso protegido > menu de configuração do menu Principal será mostrado. Somente o modo Cycle-Sentry/Contínuo é habilitado nas unidades de fábrica.
- Para retornar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR.

### Ative ou desative o Cycle-Sentry

O Cycle-Sentry pode ser ligado ou desligado usando o botão Cycle-Sentry no lado inferior direito do visor ou a partir do menu Principal.

#### IMPORTANTE: Se a unidade estiver no modo Cycle-Sentry nulo e o modo for alternado para modo Contínuo, a unidade dará partida automaticamente.

Se a unidade estiver operando no modo Cycle-Sentry, o ícone Cycle-Sentry aparecerá no canto superior direito do visor como mostrado na Figura 103. Se o ícone Cycle-Sentry não for mostrado, a unidade está operando no modo Contínuo.



Figura 103: Ícone Cycle-Sentry

## Usar a tecla do Cycle-Sentry

Se permitido pelo OptiSet Plus, o modo Cycle-Sentry ou Contínuo são selecionados, pressionando a tecla Cycle-Sentry/ Contínuo conforme mostrados na Figura 104.



Figura 104: Tecla de função Cycle-Sentry

## Utilizando o Menu Principal

A partir do menu Principal > menu Alterar modo, escolha o modo Ligar/desligar Cycle-Sentry e pressione a tecla de função SELECIONAR.



#### Figura 105: Tecla de função SELECIONAR

Se a unidade estiver operando no modo Cycle-Sentry, pressione a tecla de função SELECIONAR para desligar o modo Cycle-Sentry como mostrado na Figura 106.



Figura 106: Tecla de função SELECIONAR

As telas de confirmação aparecerão brevemente, a unidade

alternará para modo Contínuo e o ícone Cycle-Sentry desaparecerá.

- Ligue novamente o Cycle-Sentry, pressionando a tecla SELECIONAR novamente.
- Para sair deste menu sem alterar a configuração, pressione a tecla de função SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione novamente a tecla de função SAIR .

IMPORTANTE: Se a unidade estiver no modo Cycle-Sentry nulo e o modo for alternado para modo Contínuo, a unidade dará partida automaticamente.

# Controle de zona única - Controle de zona múltipla

Existem as seguintes diferenças quando operar a unidade em Modo Controle de zona única.

- O modo Controle de zona única será exibido no menu Modo se somente o recurso Controle de zona única estiver sido habilitado no menu de configuração Acesso protegido/ menu Principal. Se o recurso for habilitado, o controle de zona única aparecerá no menu Principal/menu Modo.
- Se a operação Controle de zona única for selecionada, todas as zonas serão forçadas e controlarão o mesmo ponto de ajuste. Todos compartimentos devem ser removidos para criar um

compartimento grande. Com exceção do degelo, o modo de operação do cada evaporador de cada zona será o mesmo quando estiver neste modo. O controle da unidade é baseado nos sensores de temperatura de uma zona (normalmente zona 1).



Figura 107: Ponto de ajuste

- Se a operação Controle de zona única for selecionada, o visor padrão de zona única oferece uma tecla denominada Ponto de ajuste conforme mostrado na Figura 107. Esta permite que o ponto de ajuste (setpoint) para todas as zonas seja alterado simultaneamente.
- Se a operação Controle de zona única for selecionada, as zonas individuais não podem ser desligadas. A unidade e todas as zonas são Ligadas e Desligadas simultaneamente utilizando as teclas Liga e Desliga no lado esquerdo do visor.

### Selecione Unidades de temperatura

Se este recurso habilitado em Acesso protegido > configuração do menu Principal, o operador pode selecionar as unidades de temperatura a serem exibidas tanto em graus Celsius ou Fahrenheit. A partir do menu Principal > menu Alterar modo, escolha Fahrenheit ou Celsius e pressione a tecla de função SELECIONAR.



#### Figura 108: Tecla de função SELECIONAR

Escolha as unidades desejadas de temperatura, usando as teclas de função PARA CIMA e PARA BAIXO e pressione a tecla de função SELECIONAR para selecionar a escolha.



#### Figura 109: Tecla de função SELECIONAR

As temperaturas serão exibidas nas unidades selecionadas.

 Para sair deste menu sem alterar a configuração, pressione a tecla de função SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione novamente a tecla de função SAIR.

## Bloqueio do teclado numérico

Se habilitado no modo Acesso protegido > configuração menu Principal, o teclado pode estar bloqueado para prevenir uso não autorizado. Se o teclado estiver bloqueado, apenas as teclas LIGA e DESLIGA funcionam. O teclado permanecerá bloqueado mesmo que a unidade seja desligada e ligada novamente. Se o recurso Keypad Lockout estiver ativo, mantenha pressionada qualquer tecla de função por 5 segundos para desativar o recurso. Para ativar o recurso, a partir do modo Alterar escolha Bloqueio do teclado e pressione a tecla de função SELECIONAR (Figura 110).



#### Figura 110: Tecla de função SELECIONAR

Uma solicitação de confirmação aparecerá. Para ativar Bloqueio do teclado, pressione a tecla de função SIM. Para deixar este menu sem ligar o recurso Bloqueio do teclado, pressione a tecla de função NÃO (Figura 111).



Figura 111: Teclas de função SIM e NÃO

Se a tecla de função SIM for pressionada, o bloqueio do teclado está ativo.

Repita o processo para desligar o recurso Bloqueio do teclado.

- Se o teclado estiver bloqueado, apenas as teclas LIGAR e DESLIGAR funcionam. O teclado permanecerá bloqueado mesmo que a unidade seja desligada e ligada novamente.
- Se o recurso Bloqueio do teclado estiver ativo, mantenha pressionada qualquer tecla de função por 5 segundos para desativar o recurso.
- Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

## Modo Sleep Start (Suspensão da Partida)

Se este recurso habilitado no Acesso protegido > configuração do menu Principal, o operador pode configurar e começar o ajuste do modo Repouso a partir do menu Principal. O modo Repouso é usado para manter o motor aquecido e a bateria carregada quando a unidade não está em uso. Quando a unidade está no modo de Descanso, o visor exibirá [SLEEP] e a hora atual. Para ativar o recurso, a partir do menu Alterar modo, escolha o modo Começar o repouso e pressione a tecla de função SELECIONAR (Figura 112).



Figura 112: Tecla de função SELECIONAR

Os seguintes recursos estão disponíveis no modo Sleep. Siga os lembretes do visor para selecionar e ajustar os recursos.

• **Tempo de inicialização do programa** Este recursos permite que um tempo de inicialização seja especificado. Quando o tempo escolhido é atingido, a unidade irá iniciar e retomar o funcionamento normal.

Se a hora de ativação é selecionada os seguintes recursos estão disponíveis:

- **Dia de inicialização** Este recurso permite especificar o dia em que a unidade será inicializada.
- Hora de inicialização Este recurso permite especificar a hora em que a unidade será inicializada.
- **Minuto de inicialização** Este recurso permite que especificar o minuto em que a unidade será inicializada.
- **Pré-viagem em funcionamento na inicialização** Este recurso permite que o teste de pré-viagem seja automaticamente executado quando a unidade for inicializada.

## Opção de repouso elétrico no SmartPower™

A seleção em repouso Diesel/Elétrico a partir do menu Principal permite que o operador selecione manualmente a operação no modo diesel ou elétrico em unidades equipada com a opção Smart Power em repouso elétrico. A unidade também pode ser programada para alternar automaticamente a operação no modo elétrico quando a alimentação elétrica em repouso estiver disponível e para alternar automaticamente a operação no modo diesel, se a alimentação falhar ou for removida.

Se a unidade for programada para alternar automaticamente de diesel para elétrico e/ou elétrico para diesel, essas telas associadas não serão exibidas.

- Se a unidade estiver atualmente operando no modo Diesel, a seleção EM REPOUSO ELÉTRICO aparecerá no menu principal.
- Se a unidade estiver atualmente operando no modo Elétrico, a seleção MODO DIESEL aparecerá no menu Principal.

## Operação modo elétrico

Se a unidade equipada com a opção Smart Power em repouso elétrico estiver operando no modo Diesel, o recurso alternador automático de diesel para elétrico estiver ajustado em NÃO e a unidade estiver conectada à fonte de

alimentação em repouso, este recurso permite que o operado selecione manualmente a operação modo elétrico. Este recurso característica não aparece se a opção Smart Power em repouso elétrico não estiver instalada ou o recurso alternador automática de diesel para elétrico estiver ajustado em SIM.

## Operação modo Diesel

Se uma unidade equipada com a opção Smart Power em repouso elétrico estiver sendo operada no modo elétrico ou recurso alternador automático elétrico para diesel está ajustada em NÃO, este recurso permite que o operador selecione manualmente a operação no modo diesel. Este recurso não aparece se a opção Smart Power em repouso elétrico não estiver instalada ou se o recurso de alteração automática elétrico para diesel estiver ajustada em SIM.

### Alternar de diesel para elétrico

Se a unidade estiver operando em modo Diesel e o modo Acesso protegido > recurso alternador automático diesel para elétrico estiver ajustado em SIM, então a unidade automaticamente mudará para a operação modo Elétrico quando a alimentação de repouso estiver conectada e disponível. As telas mostradas na Figura 113 e Figura não aparecerão.

Se a unidade estiver operando em modo Diesel e o modo Acesso protegido > recurso alternador automático diesel para elétrico estiver ajustado em NÃO, então a unidade automaticamente mudará para a operação modo Elétrico usando a seleção repouso elétrico a partir do menu Principal.

Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 113).



Figura 113: Tecla MENU

A partir do menu Principal, escolha o modo em repouso elétrico e pressione a tecla de função SELECIONAR (Figura 114).



Figura 114: Tecla de função SELECIONAR

Se a unidade tiver energia elétrica auxiliar disponível e for ativada, a tela de funcionamento do acionamento elétrico será exibida. O novo modo será confirmado por 10 segundos. A unidade iniciará e funcionará no modo elétrico. Se a alimentação de repouso elétrico não estiver disponível ou falhar, o visor impulsionará o retorno para o modo Diesel como mostrado abaixo.

Qualquer alarme de desligamento associado ao motor tornarse alarme de registro quando a unidade for alternada para a operação no modo Elétrico. Se a unidade for alternada novamente para modo Diesel, estes alarmes tornam-se novamente alarmes de desligamento.

# Alimentação em repouso elétrico falha ou está desconectada

Se a fonte de alimentação em repouso elétrico falha ou está desconectada e a alternância manual para o modo diesel é selecionada, a unidade solicitará uma alternância para o modo Diesel (Figura 115).



#### Figura 115: Ativação para mudar para o modo Diesel

• Pressionar a tecla de função SIM alternará a operação da

unidade de volta para o modo diesel.

 Pressionar a tecla de função NÃO permitirá que a unidade permaneça no modo Elétrico, mesmo que a alimentação em repouso não esteja disponível.

<u>A unidade não funcionará e o código de alarme 91 Verificar</u> <u>a entrada elétrica pronta será ajustado como um alarme de</u> <u>prevenção.</u>

## Alternar de elétrico para diesel

Se a unidade estiver operando em modo Diesel e o modo Acesso protegido > recurso alternador automático diesel para elétrico estiver ajustado em SIM, então a unidade automaticamente mudará para a operação modo Diesel quando a alimentação de repouso não estiver mais disponível. As telas mostradas abaixo não aparecerão.

Se Acesso protegido > recurso alternador automático elétrico para diesel está ajustado em NÃO e a alimentação está desconectada ou falha, a unidade não mudará automaticamente para o modo Diesel. Isso essencialmente está designado para evitar a partida não autorizada do motor a diesel quando o caminhão está dentro ou em uma bolsa onde a operação do motor é estritamente proibida.

Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 116).



Figura 116: Tecla MENU

A partir do menu Principal, escolha o modo Diesel e pressione a tecla de função SELECIONAR (Figura 117).



Figura 117: Tecla de função SELECIONAR

O novo modo será confirmado por 10 segundos. A unidade iniciará e funcionará no modo Diesel.

Qualquer alarme de desligamento associado ao repouso elétrico torna-se alarme de registro quando a unidade for alternada para a operação no modo Diesel. Se a unidade for alternada novamente para modo Elétrico, estes alarmes tornam-se novamente alarmes de desligamento.

## Ajustar brilho

O brilho da tela do HMI Control Anel pode ser ajustado para permitir a alteração das condições da luz ambiente. A opções disponíveis ao operador são HIGH, MEDIUM, LOW e OFF. A opção OFF realmente resulta em uma tela muito escura, adequada para condições de pouca iluminação.

O brilho da tela é ajustado utilizando o Menu Adjust Brightness. No Visor padrão, pressione a tecla MENU.


Figura 118: Tecla MENU.

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Ajuste de brilho (Figura 119). Quando o menu Ajuste de brilho for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Ajuste de brilho.



#### Figura 119: Menu do Ajuste de Brilho

O menu Display Brightness aparecerá como mostrado a seguir. Pressione as teclas de função PARA CIMA ou PARA BAIXO para selecionar o brilho desejado do visor. Quando o brilho desejado for exibido, pressione a tecla de função SELECIONAR para confirmar a escolha (Figura 120).

#### Instruções de operação



#### Figura 120: Tecla de função SELECIONAR

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

### Hora

A hora e a data mantidas pelo painel de controle HMI podem ser verificadas. Data e Hora não pode ser alterado a partir do Menu Principal. A hora e a data do sistema é visto usando o menu principal. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 121).



#### Figura 121: Tecla MENU.

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu de tempo (Figura 122). Quando o menu tempo for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu tempo.



# Figura 122: teclas SELECIONAR, PARA CIMA, PARA BAIXO

A hora e a data mantidas pelo painel de controle HMI serão mostradas na tela (Figura 123). Data e Hora não pode ser alterado a partir do Menu Principal.



#### Figure 123: Data e hora

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

### Anule todas as falhas ECU

Ao pressionar esta tecla, todos os Códigos de falhas da unidade de controle do motor (ECU) serão anulados nas unidades equipadas com uma ECU. Isso pode permitir a operação continuada da unidade e um código de falha da ECU poderá resultar em desligamento do motor.

"Quaisquer Códigos de alarme da Thermo King associado aos Códigos de falhas da unidade de controle do motor (ECU) serão anulados.

#### Instruções de operação

"Os Códigos de alarme e Códigos de falhas da unidade de controle do motor (ECU) da Thermo King que foram anuladas podem ser vistas no ServiceWatch e nos registradores de dados da ECU.

Os Códigos de falhas da unidade de controle do motor (ECU) são anulados usando o menu Anular todas as falhas da ECU. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU (Figura 124).



#### Figura 124: Tecla MENU

O menu Principal aparecerá. Pressione as teclas PARA CIMA ou PARA BAIXO como requerido para escolher o menu Anular todas as falhas da ECU. Quando o menu Anular todas as falhas da ECU for selecionado, pressione a tecla SELECIONAR para escolher o menu Anular todas as falhas da ECU (Figura 125).



#### Figure 125: Anular todas as falhas da ECU

O lembrete Anular todas as falhas da ECU aparecerá. Para anular todas as falhas da unidade de controle do motor (ECU) associadas às falhas da Thermo King, pressione a tecla de função ANULAR.

#### Instruções de operação



#### Figura 126: Tecla de função ANULAR.

Todas as falhas da unidade de controle do motor (ECU) associadas às falhas da Thermo King serão anuladas.

Para voltar ao menu Principal, pressione a tecla SAIR. Para voltar ao visor padrão, pressione a tecla SAIR novamente.

# Inspeções de Carregamento e Durante a Viagem

Este capítulo descreve os procedimentos de inspeção de pré-carregamento, de carregamento de temperatura única, pós-carregamento e de inspeção durante a viagem para unidades multi-temperatura. As unidades de refrigeração da Thermo King foram desenvolvidas para manter a temperatura exigida pela carga do produto durante o trânsito. Siga esses procedimentos recomendados para carregamento e viagem para minimizar os problemas relacionados à temperatura.

OBSERVAÇÃO: Quando tiver dúvidas sobre os requisitos corretos de refrigeração e/ou procedimentos de carregamento, ligue para o escritório da empresa para obter instruções.

# Inspeções de pré-carregamento

- 1. Certifique-se de que a unidade esteja desligada antes de abrir as portas para minimizar o acúmulo de gelo na serpentina do evaporador e o ganho de calor na carreta. (A unidade pode estar sendo executada durante o carregamento da carreta em um depósito com a porta fechada.)
- 2. Faça uma verificação em alguns pontos e registre a temperatura de carga durante o carregamento. Observe especialmente qualquer produto que esteja fora da temperatura.

- Carregue o produto de forma que haja espaço adequado para a circulação do ar em torno da carga. NÃO bloqueie a entrada ou a saída do evaporador.
- 4. Os produtos devem ser pré-resfriados antes do carregamento. As unidades de refrigeração em transporte da Thermo King são projetadas para manter as cargas nas temperaturas em que foram carregadas. As unidades de refrigeração de transporte não são projetadas para puxar cargas quentes abaixo da temperatura. Verifique se as temperaturas do ponto de ajuste estão corretas para seu carregamento. Faça um pré-resfriamento da carreta, se necessário.



CUIDADO: A carga deve ser pré-resfriada até atingir a temperatura adequada antes de realizar o carregamento. A unidade é projetada para manter a temperatura, mas não para ajustar a temperatura do produto.



CUIDADO: Empurre a porta de acesso do controlador para fechá-la firmemente após cada uso. Dano à unidade pode ocorrer em trânsito se a porta não for fechada adequadamente.



1.	Corrigir altura da carga (carretas sem calha)
2.	Fechar portas e juntas
3.	Centralizar anteparo com retentores de ar ajustados firmemente (carretas com vários compartimentos)
4.	Boa circulação de ar em torno da carga
5.	Carga em temperatura apropriada antes do carregamento
6.	Paredes interiores/exteriores e isolamento em boas condições
7.	Limpar drenos de degelo
8.	Inspeção da unidade
9.	Boa circulação de ar externo
10.	Apertar retentores de ar entre a unidade e o reboque

Figura 1: Considerações sobre o carregamento de unidades com multi-temperaturas

# Procedimentos de carregamento de unidades com temperatura única

Os passos adicionais devem ser tomados para garantir que os requisitos da temperatura de carga sejam implementados e mantidos quando uma unidade multi-temperatura for usada para refrigerar uma carga de temperatura única. O procedimento de carregamento da carreta será diferente dependendo de como o controle de temperatura foi estabelecido para cada zona de compartimento da carreta. Consulte "Operação da unidade em modo Zona única" no capítulo Instruções de operação neste manual.



#### Figura 2: Dois compartimentos, mesma temperatura de ponto de ajuste, anteparos no lugar

No exemplo na Figura 2, cada zona poderia ser individualmente ajustada para 35 F. O evaporador em cada componente controlará, então, a temperatura naquele compartimento para o mesmo ponto de ajuste de 35 F.

# OBSERVAÇÃO: Usando o método acima, é recomendado que os anteparos que separam cada compartimento estejam no lugar para isolar os compartimentos.

A Figura 3 mostra duas zonas que têm os mesmos pontos de ajustes. O anteparo separando os compartimentos foram removidos. O evaporador da unidade hospedeira detecta a temperatura e controla os evaporadores para o ponto de ajuste da temperatura.



Figura 3: Dois compartimentos, mesma temperatura de ponto de ajuste, anteparo(s) removido(s)

OBSERVAÇÃO: Usando o método 2, é recomendado que todos os anteparos sejam removidos para criar um compartimento grande.

# Inspeção de pós-carregamento

- 1. Certifique-se de que todas as portas estejam fechadas e travadas.
- 2. Inicie a unidade caso ela tenha sido desligada para o carregamento.
- 3. Certifique-se de que o ponto de ajuste esteja na configuração desejada.
- 4. Uma hora e meia após o carregamento, inicie um ciclo de Degelo manualmente. Se a temperatura do sensor da serpentina do evaporador estiver abaixo de 7°C (45°F), a unidade será degelada. O microprocessador terminará o degelo automaticamente quando a temperatura da serpentina do evaporador atingir 58°F (14,5°C) ou quando a unidade estiver no modo de degelo por 30 ou 45 minutos (dependendo dos ajustes).

# Verificações de Pós-viagem

- 1. Lave a unidade.
- 2. Verifique se há vazamentos.
- 3. Verifique se alguma estrutura está solta ou faltando.
- 4. Verifique se há danos físicos na unidade.

## Diagnóstico de Falhas de Inspeção

- Se uma leitura de temperatura não estiver dentro da faixa desejada, consulte a tabela de diagnóstico de falhas nas páginas que se seguem. Corrija os problemas, se necessário.
- 2. Repita a inspeção durante a viagem a cada 30 minutos até que a temperatura do compartimento esteja dentro da faixa de temperatura desejada. Pare a unidade se a temperatura do compartimento não estiver dentro da faixa de temperatura desejada em duas inspeções consecutivas de 30 minutos, principalmente se a temperatura do compartimento parecer estar se afastando do ponto de ajuste.
- Entre em contato imediatamente com o Centro de Manutenção Thermo King mais próximo ou com o escritório da sua empresa.
- 4. Tome todas as medidas necessárias para proteger e manter a temperatura adequada de carregamento.



CUIDADO: Pare a unidade se a temperatura do compartimento permanecer acima da faixa de temperatura desejada do ponto de ajuste em duas inspeções consecutivas de 30 minutos. Entre em contato imediatamente com o Centro de Manutenção Thermo King mais próximo ou o escritório da sua empresa. Tome todas as medidas necessárias para proteger e manter a temperatura adequada de carregamento.

Problema	Causa	Solução
Uma leitura da temperatura do ar de retorno não está dentro da faixa de temperatura	A unidade não teve tempo suficiente para ser resfriada até a temperatura correta.	Consulte o histórico de registro da carga. Procure registros de temperaturas da carga acima do desejado, compartimento de carga adequadamente pré-resfriado, tempo de estrada, etc. Corrija o problema, se necessário. Continue monitorando a temperatura do ar de retorno até que a leitura esteja dentro da faixa de temperatura desejada do ponto de ajuste.
desejada do ponto de ajuste.	A unidade pode ter uma carga baixa de refrigerante.	Verifique o visor do tanque de líquido quanto ao nível do refrigerante. Se não for possível ver o líquido no visor do tanque, pode ser que a carga do refrigerante esteja baixa. Somente um técnico especializado em refrigeração pode adicionar refrigerante ou fazer reparos no sistema. Entre em contato com a rede de representantes Thermo King ou Centro de Manutenção autorizado mais próximo, ou ligue para a Thermo King. Consulte o Índice para obter informações na Linha de Atendimento.
	A unidade está em degelo ou acabou de completar um ciclo de degelo.	Monitore a temperatura do ar de retorno depois que o ciclo de degelo foi completado para verificar se a temperatura retorna à faixa de temperatura desejada do ponto de ajuste.
	O evaporador está bloqueado com gelo.	Inicie um ciclo de degelo manual. O ciclo de degelo terminará automaticamente quando estiver concluído. Continue monitorando a temperatura do ar de retorno até que a leitura esteja dentro da faixa de temperatura desejada do ponto de ajuste.

### Diagnóstico de Falhas de Inspeção

Problema	Causa	Solução
Uma leitura da temperatura do ar de retorno não está dentro da faixa de temperatura desejada do	Circulação de ar inadequada no compartimento de carga.	Inspecione a unidade e o compartimento de carga para determinar se a(s) ventoinha(s) do evaporador está(ao) funcionando e circulando o ar adequadamente. Uma má circulação de ar pode ser devido a um carregamento impróprio da carga, deslocamento da carga ou patinagem da correia do ventilador. Corrija o problema, se necessário. Continue monitorando a temperatura do ar de retorno até que o problema esteja corrigido.
ponto de ajuste (continuação)	A unidade não deu partida automaticamente.	Determine a causa por não ter começado a funcionar. Corrija o problema, se necessário. Continue monitorando a temperatura do ar de retorno até que a leitura esteja dentro da faixa de temperatura desejada do ponto de ajuste.
	A unidade está sendo usada para resfriar/aquecer uma carga de temperatura única e não tem a capacidade de resfriar a carreta inteira.	Uma unidade multi-temperatura não pode ter a capacidade de resfriamento e aquecimento para manter uma faixa específica de temperatura por todo a carreta. Consulte "Considerações de carregamento de temperatura única" na página 116 para obter instruções.

# Introdução

Um código de alarme é gerado quando o microprocessador percebe uma condição anormal. Os alarmes são direcionados a um operador ou técnico para resolução de um problema.

Vários alarmes podem estar presentes ao mesmo tempo. Todos os alarmes gerados serão armazenados na memória até que sejam anulados pelo operador. Documente todas as ocorrências de alarme e informe-as ao técnico de manutenção.

OBSERVAÇÃO: Alguns alarmes (3, 4, 74, 203 e 204) não podem ser anulados no Menu Alarms. Eles devem ser anulados no Menu de Manutenção ou no Menu de Acesso Protegido. Entre em contato com seu supervisor ou com a rede de representantes Thermo King para obter instruções sobre a anulação desses alarmes.

*IMPORTANTE: Sempre registre quaisquer Códigos de alarme que ocorrerem - na ordem que eles ocorrerem - bem como qualquer informação pertinente. Esta informação é extremamente valiosa para a equipe de manutenção.*  OBSERVAÇÃO: Em alguns casos, os alarmes não podem ser anulados ou podem não ser anulados após terem ocorrido um número específico de vezes. Em tal caso, estes alarmes devem ser anulados pela equipe de manutenção. Consulte "Anular códigos de alarmes" na página 123.

# **Tipos de Alarme**

Os quatro tipos de alarmes estão descritos abaixo.

**Alarmes de registro:** Os Alarmes de Registro são indicados pela tela Alarmes de Registro, que é exibida por cerca de 30 segundos (antes do Visor Padrão ser exibido) sempre que a unidade for ligada. O Visor Alarm deve ser utilizada para visualizar os alarmes existentes. Esse nível de alarme serve como um aviso para que se adotem as medidas corretivas antes de o problema agravar-se. Os itens de manutenção como um horímetro de lembrete de manutenção atingindo seu limite de tempo são alarmes de registro.



Figura 1: Tela de alarmes de registro Alarmes de verificação: Os alarmes de verificação são indicados pelo visor Alarme, em que o grande ícone Alarme aparecerá no visor padrão como mostrado abaixo na Figura 2. O menu Alarme deve ser usado para visualizar os alarmes existentes. Esse nível de alarme serve como um aviso para que se adotem as medidas corretivas antes de o problema agravarse. A unidade será executada juntamente com os alarmes de verificação, mas alguns recursos e funções podem estar inibidos.



**Figura 2: Visor do alarme Alarmes de prevenção:** Os alarmes de prevenção também são indicados pelo visor do alarme como mostrado na Figura 2. O menu Alarme deve ser usado para visualizar os alarmes existentes. A unidade pode esperar um intervalo cronometrado para reiniciar sua função ou até que as condições permitam. Se a unidade estiver em um intervalo de reinício, o Código 84 de Alarme Reinício Nulo estará presente com o Alarme de Prevenção. Em outros casos, a unidade pode reiniciar ou funcionar com desempenho reduzido para determinar se uma operação continuada é possível. Se o alarme não disparar novamente com desempenho reduzido, a unidade então retornará ao desempenho pleno. Se a unidade estiver operando com desempenho reduzido, o Código 85 de Alarme, Operação Forçada da Unidade, também estará presente.

Alarmes de interrupção: Os alarmes de desligamento são indicados pelo visor Alarme. Os alarmes de desligamento também fazem o visor e a luz de fundo piscar Ligar e Desligar, e o visor mudará para vídeo normal (áreas iluminadas tornamse escuras e áreas escuras tornam-se iluminadas conforme mostrado na Figura 3). Alarmes de interrupção forçarão a unidade a se desligar. A unidade permanecerá inoperante até que o alarme de interrupção seja anulado. As exceções são alguns alarmes de interrupção elétricos e motores que se tornam alarmes de registro quando mudados para o modo de operação alternativo (diesel para elétrico ou elétrico para diesel).

Caso ocorra um alarme de interrupção que afete somente o modo de operação a diesel e a unidade seja comutada para o modo elétrico (manual ou automaticamente), o alarme de interrupção do modo diesel torna-se um alarme de registro de modo elétrico. Isso permite que a unidade opere em modo elétrico sem anular o alarme de interrupção que está impedindo o modo de operação a diesel. Se a unidade voltar ao modo a diesel, o alarme torna-se novamente um alarme de interrupção do modo diesel e impede a operação da unidade. Se a unidade estiver configurada para alternador automático de elétrico para diesel, ela é iniciada automaticamente e é operada no modo diesel se ocorrer um desligamento elétrico. Da mesma forma, se ocorrer um alarme de interrupção que afete somente o modo de operação elétrico e essa unidade for comutada para o modo diesel (manual ou automaticamente), o alarme de interrupção do modo elétrico torna-se um alarme de registro do modo diesel para permitir a operação do modo diesel. Se a unidade voltar para o modo elétrico, o alarme torna-se novamente um alarme de interrupção do modo elétrico e impede a operação da unidade.



Figura 3: Visor do alarme de desligamento

### Códigos de alarme de pré-viagem

Se um alarme ocorrer durante um Teste de Pré-viagem, o código do alarme será exibido como pré viagem Alarm XX, sendo que XX é o código do alarme.

# Anulando os códigos de alarme

Muitos códigos de alarme podem ser anulados convencionalmente a partir do menu Alarme com a tecla ANULAR. Consulte o capítulo de Instruções de operação nesse manual.

O operador deve entrar em contato com o supervisor ou o revendedor da Thermo King sobre anular alarmes usando o menu de acesso protegido.

Consulte a tabela nas páginas a seguir para obter a ação corretiva para o alarme.

# **OBSERVAÇÃO:** Documente todas as falhas de alarme e informe-as ao técnico de manutenção.

Há três níveis de ação corretiva que podem ser realizados quando ocorrer uma condição de alarme.

**OK para Executar:** Existe uma condição de alarme, mas ela não afeta a operação da unidade. A ação corretiva pode ocorrer em uma data posterior.

**Verificar Conforme Especificado:** Existe uma condição de alarme que pode afetar a operação da unidade. Siga as orientações da coluna Ação Corretiva no quadro a seguir.

**Realizar uma Ação Imediata:** Existe uma condição de alarme que danificará a unidade ou a carga. Tome alguma ação imediata para solucionar o problema.

OBSERVAÇÃO: As ações corretivas listadas no capítulo Instruções de operação e no diagrama nas páginas seguintes são apenas sugestões. Sempre consulte sua empresa para tomar decisões finais.

OBSERVAÇÃO: O quadro nas páginas a seguir mostra todos os códigos de alarme possíveis para todas as aplicações possíveis. Nem todos os códigos serão aplicados a cada unidade individual.

## Tabela de Códigos de Alarme

Código	Descrição	Ação do operador	Νίν	Nível da Ação			
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar		
00	Nenhum alarme	Nenhuma ação é necessária	Х				
2	Verificar o sensor da serpentina do evaporador (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		х			
3	Verifique (Controle) o sensor do ar de retorno (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х			
4	Verifique (Controle) o sensor do ar de descarga (Zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х			
5	Verificar o sensor de temperatura ambiente	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х				
6	Verificar sensor de temperatura do líquido de arrefecimento	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х				
7	Verificar sensor de RPM do motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х				
9	Alta temperatura do evaporador (zona)	Se a unidade/zona estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х			
10	Alta pressão de descarga	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			х		

Código	Descrição	Ação do operador	Níve	Nível da Açã		
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
11	Controle da unidade no sensor alternativo (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
12	Desligamento do sensor (zona)	A unidade não é mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.			x	
13	Verificação de calibragem do sensor (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
17	O motor falhou no acionamento	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
18	Alta temperatura do líquido de arrefecimento do motor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
19	Baixa Pressão do Óleo do Motor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
20	O Motor Falhou em Acionar	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
21	Verificação do ciclo de resfriamento (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		Х		
22	Verificação do ciclo de aquecimento (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		

Código	Descrição	Ação do operador	Nível da Ação		l da ăo	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
23	Falha no ciclo de resfriamento (zona)	A unidade não é mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.			Х	
24	Falha no ciclo de aquecimento (zona)	A unidade não é mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.			Х	
25	Verificar o alternador ou carregador da bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
26	Verificar a capacidade de refrigeração (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
28	Cancelamento de pré-viagem	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х			
31	Verifique a tecla de pressão do óleo	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
32	Baixa capacidade de refrigeração (zona)	A unidade não é mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.			Х	
33	Verifique o RPM do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X			
35	Verificar circuito de relé de funcionamento	A unidade não pode operar e está desligada. Faça os reparos imediatamente.			Х	
36	O Motor Elétrico Falhou ao Rodar	A unidade não pode operar e está desligada. Faça os reparos imediatamente.			Х	

Código	Descrição	Ação do operador	Nível d Ação		da o	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
37	Verifique o Nível do Refrigerante do Motor	Verificar o nível do líquido de arrefecimento do motor. <u>Não remova a tampa se o motor estiver quente</u> . Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
38	Fase elétrica invertida	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			Х	
40	Circuito de Alta Velocidade	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
41	Verificar a Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
42	Unidade Forçado à Baixa Velocidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
43	Unidade forçada à modulação de baixa velocidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
44	Verificar o Sistema de Combustível	Adicione o combustível conforme necessário. Faça um relatório do alarme no fim do dia.			Х	
45	Verificar o gás aquecido ou o circuito auxiliar de gás aquecido	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
46	Verificar o Fluxo de Ar	Monitore manualmente a temperatura. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		

Código	Descrição	Ação do operador	Nível d Ação		da io	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
48	Verificar Correias/Embreagem	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			х	
49	Verificar o sensor sobressalente 1	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х			
50	Reajustar Relógio	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х			
52	Verificar circuito de aquecimento	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
54	Tempo de Modo de Teste Esgotado	Anule o alarme e reinicialize a unidade.	Х			
56	Verificar a baixa velocidade de ventoinha do evaporador da unidade hospedeira	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
57	Verifique a alta velocidade de ventoinha do evaporador da unidade hospedeira	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
61	Baixa Tensão da Bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
62	Amperímetro Fora de Calibração	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			х	

Código	Descrição	Ação do operador	Nível d Ação		l da ăo	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
63	Motor Parado	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			х	
64	Lembrete de Pré-Viagem	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X			
65	Diferencial de temperatura anormal (zona)	Se a unidade for desligada, faça reparos imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia		x		
66	Baixo Nível do Óleo do Motor	Verifique o nível do óleo do motor. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			x	
67	Verificar o circuito do solenoide da linha de líquido (zona)	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
68	Código de falha interna do controlador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.			x	
70	Falha no Horímetro	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х			
74	Controlador Redefinido para os Ajustes Padrão	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
79	Extravasamento do registrador interno de dados.	Faça um relatório do alarme no fim do dia	x			
84	Reiniciar Nulo	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X			

Código	Descrição	Ação do operador	Nível Ação		el da ão	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
85	Operação Forçada da Unidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х			
86	Verificar o sensor de pressão de descarga	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
87	Verificar o sensor de pressão de sucção	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
89	Verificar Circuito da Válvula Estranguladora Eletrônica	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
90	Sobrecarga Elétrica	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
91	Verificar a entrada pronta elétrica	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
92	Graduações não-definidas do sensor (zona).	Faça um relatório do alarme no fim do dia	x			
93	Pressão Baixa de Sucção do Compressor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
96	Baixo Nível de Combustível	Verifique o nível de combustível do motor e acrescente combustível.		х		
98	Verificar sensor de nível de combustível	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			

Código	Descrição	Ação do operador	Nível d Ação		da io	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
105	Circuito do solenoide de pressão do tanque receptor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
106	Verificar o circuito da válvula purga	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
107	Verificar o circuito do solenoide de entrada do condensador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
108	Tempo esgotado de porta aberta (zona)	Feche as Portas. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
110	Verifique o circuito do solenoide da linha de sucção	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
111	Unidade não-configurada corretamente (zona)	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х			
112	Verificar a velocidade da ventoinha remota (zona)	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
113	Verificar o circuito de aquecimento elétrico (zona)	Monitore manualmente a temperatura. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
114	Múltiplos alarmes – Não podem ser operados	A unidade/zona não pode ser operada e é desligada. Faça os reparos imediatamente.			х	
117	Alternância automática de diesel para elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х			

Código	Descrição	Ação do operador	Nível d Ação		l da ăo	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
118	Alternância automática de elétrico para diesel	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х			
120	Verificar o circuito excitador do alternador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
122	Verificar circuito diesel/elétrico	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x		
127	Ponto de Ajuste não inserido (zona)	Certifique-se de que o ponto de ajuste foi definido para a temperatura adequada.		х		
128	Lembrete nº1 de Manutenção do Tempo de Execução do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
129	Lembrete nº2 de Manutenção do Tempo de Execução do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
130	Lembrete nº1 de Manutenção do Tempo de Execução Elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
131	Lembrete nº2 de Manutenção do Tempo de Execução Elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			
132	Lembrete nº1 de Manutenção do Tempo de Execução Total da Unidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x			

Código	Descrição	Ação do operador	Ní	vel ( Ação	da o
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
133	Lembrete nº2 de Manutenção do Tempo de Execução Total da Unidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
134	Horas de ativação do controlador.	<sup>-</sup> aça um relatório do alarme no fim do dia			
141	Desabilitada a comutação automática de diesel para elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
143	Verificar a saída do aquecedor da mangueira de dreno da zona remota (zona)	Faça um relatório no fim do dia.			
144	Perdidas as comunicações CAN do módulo de expansão de rádio	A unidade não pode ser operada e é desligada. Faça os reparos imediatamente.			x
145	Perda de sinal de retorno de controlador ligado	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
146	Versão incompatível do software	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
148	Desabilitado o alternador automático de elétrico para diesel	Faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
150	Sensor do CargoWatch fora da frequência baixa (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х		

Código	Descrição	Ação do operador		Nível da Ação	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
151	Sensor do CargoWatch fora da frequência alta (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.X			
152	Falha no sensor do CargoWatch (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.X	x		
153	Falha na carga de luzes piscantes do módulo de expansão	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
157	Arquivo Optiset incompatível	Faça um relatório do alarme no fim do dia			
158	Falha ao carregar o software pri- mário	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
159	Verificar as condições da bateria	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
160	Perdida a comunicação CAN da placa de expansão do rádio (REB)	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
203	Verifique o sensor do ar de retorno no visor (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		х	
204	Verifique o sensor do ar de descarga no visor (zona)	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.		х	
233	Mudar REB de moderado para nulo completo	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		

Código	Descrição	Ação do operador		Nível da Ação	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
234	Verificar o circuito do sensor de umidade relativa	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
251	Verificar a configuração da placa de expansão de rádio	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
252	Verificar o circuito de troca automática de ar fresco	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
500	Verificar a baixa velocidade da ventoinha do evaporador da unidade hospedeira	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
501	Verifique a alta velocidade de ventoinha do evaporador da unidade hospedeira	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
505	Verificar o circuito de velocidade do motor da ventoinha do condensador do lado do motorista	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
506	Verificar o circuito de velocidade do motor da ventoinha do condensador do lado do passageiro	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
508	Erro de comunicação na solicitação de velocidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		

Código	Descrição	crição Ação do operador		Nível da Ação		
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar	
509	Falha em habilitar a Unidade de controle do motor (ECU)	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
510	Falha no sinal de operação da Uni- dade de controle do motor (ECU)	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
511	Expirado o retardo de tempo que o motor espera para dar partida	Faça um relatório do alarme no fim do dia.				
516	Falha de comunicação do contro- lador E/S para o controlador de aplicativo	A unidade não é mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.			х	
518	Falha de aterramento do gerador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
519	Verificar a energia de entrada do carregador da bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
520	Verificar a energia de saída do car- regador da bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		
521	Falhas do carregador de bateria externa/ambiental	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		х		

Código	Descrição	Ação do operador	N	ível ( Ação	da o
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
522	Sensor do alarme de temperatura da bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
523	Condições indicadas do carregador da bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
524	Tensão limite operacional do gerador para a taxa da frequência	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
525	Falha na taxa da frequência do gerador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
526	Corrente de saída de limite operacional do gerador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
528	Falha no carregador da bateria/ controlador de base da Comunicação CAN J1939	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
529	Verificar o circuito da bomba de combustível	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
538	Degradada a conexão de dados do motor J1939 CAN	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	

Código	Descrição	Ação do operador	1	líve Açâ	da io
			Ok Para	Verifique	Desligar
539	Falha na conexão de dados do motor J1939 CAN	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
540	Estado ilegal de operação do motor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia		x	
542	Falha no carregador da bateria - Unidade forçada à baixa velocidade	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
543	Curto-circuito interno do carregador da bateria	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
544	Curto-circuito externo do carregador da bateria	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	X		
545	Limite excedido da tensão de saída do carregador da bateria	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
546	Maior parte da voltagem de operação do carregador de bateria fora do intervalo	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
547	Perda de fase de barramento AC	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia		x	
548	Faixa de operação abaixo da temperatura do carregador da bateria	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		

Código	Descrição	Ação do operador		vel Ação	da c
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
549	Sobretensão de entrada AC do carregador da bateria	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
550	Falhas na sobretensão interna do carregador da bateria	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia	mediatamente. fim do dia		
551	Falha no sensor de temperatura interna do carregador da bateria	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
552	Carregar o carregador da Bateria - Bateria baixa	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia	x		
553	Operação do carregador da bateria descarregado devido à alta temperatura	Somente informação sobre manutenção. Faça um relatório do alarme no fim do dia			
599	Conectada a ferramenta de manutenção do motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
800	Erro no sensor de posição do virabrequim	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
801	Erro no sensor de velocidade do virabrequim	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
804	Erro no sensor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
807	Erro no sensor de temperatura do combustível	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х		

Código	Descrição	Ação do operador		Nível d Ação	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
808	Erro no sensor de pressão do trilho	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
809	Erro no sensor de pressão do ar de entrada	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
810	Erro no sensor de pressão atmosférica	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
811	Circuito de vela de incandescência	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
813	Erro no injetor geral	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
815	Erro na regulagem da pressão do combustível	agem da pressão do Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
818	Erro no atuador da válvula EGR	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
819	Erro no relé de alimentação ECU	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
820	Erro no relé principal ECU	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
825	Erro no sensor T1 de temperatura da entrada de ar	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х		
826	Erro no sensor T2 de temperatura da entrada de ar	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
827	Erro no sensor de posição da válvula EGR	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	х		

Código	Descrição	Ação do operador	Ní	vel Ação	da c
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
828	Erro no sistema lambda	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
829	Erro de comunicação do motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
830	Erro no medidor de fluxo de ar	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
832	Erro no fornecimento de energia do motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
833	Erro na unidade de medição da bomba de combustível de alta pressão	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
834	Erro no sensor de água no combustível	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
836	Principais falhas da ECU	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
838	Erro no sistema de entrada de ar	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	X		
839	Erro na velocidade do motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
840	Erro na energização da injeção de combustível	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
841	Desgaste da bomba de alta pressão	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
842	Operação do motor no modo Segurança - Baixa velocidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	x		
843	Erro no sistema de injeção de combustível	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		

Código	Descrição	Ação do operador		Nível da Ação	
			Ok Para Executar	Verifique	Desligar
844	Falha no acionamento	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
845	Erro no relé do motor de partida	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
846	Erro no comutador T50	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
847	Erro na codificação da variante	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	Х		
853	Excesso de velocidade do motor (nenhum DTC)	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
854	Desligamento automático de proteção do motor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	
899	Falha desconhecida da ECU	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.		x	

# Partida com bateria auxiliar

Se a bateria de uma unidade estiver descarregada ou já tiver acabado, a unidade pode ser iniciada usando-se um cabo auxiliar, além de outra bateria ou veículo. Siga estas precauções e tome cuidado ao usar um cabo auxiliar para iniciar a unidade.

Â

AVISO: Uma bateria pode ser perigosa. Baterias contêm um gás inflamável que pode se inflamar ou explodir. Elas armazenam eletricidade o suficiente para causar queimaduras, caso sejam descarregadas rapidamente. Além disso, elas contêm ácido de bateria que pode também pode causar queimaduras. Ao trabalhar com uma bateria, use sempre óculos de proteção ou de segurança, além de equipamento pessoal de proteção. Se tiver contato com o ácido da bateria, lave imediatamente com água e procure um médico.

Â

CUIDADO: Desconecte o cavalo mecanico da carreta antes de usá-lo para iniciar a unidade com um fio ponte. O circuito terra negativo fica completo quando o cavalo mecanico é colocado novamente na carreta. Isso pode gerar fagulhas perigosas quando a conexão positiva estivar conectada na bateria. IMPORTANTE: Não se esqueça de usar uma bateria de 12 volts para iniciar a unidade usando um fio ponte. Se você estiver usando um veículo, veja se ele possui uma bateria de 12 volts com um sistema de aterramento negativo. Não use um transformador ou fonte de 24 volts.

Leia todo o procedimento a seguir, antes de tentar fazer a conexão usando cabos auxiliares. Use bons cabos auxiliares 2AWG ou 35mm<sup>2</sup> (ou maiores).

- Certifique-se de que a unidade esteja desligada. Se estiver usando um veículo, certifique-se de que a sua ignição também esteja desligada.
- 2. Abra as portas frontais da unidade. A bateria está localizada à direita do motor.
- Veja se a bateria descarregada não está danificada ou congelada. Não use cabos auxiliares para iniciar uma bateria danificada ou congelada. Verifique se as tampas de respiro estão presas.
- 4. Identifique os terminais positivo (+) e negativo (-) da bateria.

# Â

#### CUIDADO: Não use luzes halógenas ou mais intensas próxima da bateria. Use uma lanterna. Uma chama ou fagulha pode inflamar o gás contido na bateria, fazendo-o explodir.

5. Remova a capa vermelha que reveste o terminal (+) da bateria da unidade.



1.	Terminal Positivo (+) na Bateria da Unidade	3.	Terminal Negativo (-) da Bateria em Bom Estado
2.	Terminal Positivo (+) da Bateria em Bom Estado	4.	Parafusos de Montagem do motor de partida

Figura 1: Sequência para conectar cabos auxiliares
Conecte o cabo auxiliar vermelho positivo (+) ao terminal positivo (+) da bateria da unidade. Não deixe a outra extremidade do cabo auxiliar tocar em nada que conduza eletricidade.

# CUIDADO: Não deixar o cabo positivo (+) entre em contato com estrutura ou massa da unidade. Isso pode causar faiscas e curto circuito graves.

- Conecte a outra extremidade do cabo auxiliar vermelho positivo (+) ao terminal positivo (+) da bateria em bom estado.
- Conecte o cabo auxiliar preto negativo (-) ao terminal negativo (-) da bateria em bom estado. Não deixe a outra extremidade do cabo auxiliar tocar em nada que conduza eletricidade.
- 9. Conecte o cabo auxiliar preto negativo (-) ao primeiro parafuso do motor de arranque da unidade.
- Se você estiver usando um veículo para iniciar a unidade usando um fio ponte, dê partida no veículo e deixe-o ligado por alguns minutos. Isso ajudará a carregar a bateria descarregada.

# 

CUIDADO: Tome cuidado próximo das ventoinhas e correias. Mantenha suas mãos afastadas das peças em movimento durante o funcionamento de um motor.

11. Ligue a unidade e deixe-a dar a partida automaticamente ou faça isso manualmente. Se a unidade não der a partida ou ligar, entre em contato com um técnico especializado.

OBSERVAÇÃO: Algumas unidades com microprocessador mostrarão um código de alarme e não tentarão dar a partida até que a tensão na bateria esteja acima dos 10 volts.

 Depois de dar partida na unidade, remova os cabos auxiliares em ordem inversa: preto negativo (-) do parafuso de montagem iniciador da unidade, preto negativo (-) da bateria em bom estado, vermelho positivo (+) da bateria em bom estado e vermelho positivo (+) da bateria da unidade (que estava descarregada).

#### Partida com bateria auxiliar



1.	Parafusos do motor de arranque da Unidade	3.	Terminal Positivo (+) da Bateria em Bom Estado
2.	Terminal Negativo (-) da Bateria em Bom Estado	4.	Terminal Positivo (+) na Bateria da Unidade

Figura 2: Sequência para desconectar cabos auxiliares

## Garantia

Os termos de garantia da Thermo King estão disponíveis à sua solicitação no distribuidor local da Thermo King.

Consulte o capítulo "Declaração de garantia do sistema de controle de emissão da EPA" nesse manual para motores à diesel de sua unidade.

# Especificações

### Motor

Modelo	TK486V25L (nível 4) de 4 cilindros
Tipo de Combustível	Combustível diesel nº 2 sob condições normais
	Compustivel diesel n° 1 e aceitavel em tempo frio
Capacidade de Óleo	Virabrequim de 12 quartos (11,4 litros) e filtro de óleo
	Encher até a marca de total da vareta de nível
Tipo de Óleo	CI-4 Classificação API ou superior
	(Classificação E3 ACEA ou superior para a Europa)
Viscosidade do óleo recomendada baseada	14 F a 122 F (-10 C a 50 C): SAE 15W-40 (sintético)
na temperatura ambiente	5 a 104 F (-15 a 40 C): SAE 15W-40
	5 a 104 F (-15 a 40 C): SAE 10W-30 (sintético ou mistura de
	sintético)
	-13 a 104 F (-25 a 40 C): SAE 10W-40
	-13 a 86 F (-25 a 30 C): SAE 10W-30
	-30 a 50 C (22 a 122 F): SAE 5W-40 (sintético)
	Abaixo de -22 F (-30 C): SAE 0W-30 (sintético)

### Motor (continuação)

Tipo de Líquido de Arrefecimento do Motor	ELC (Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade), que é vermelho Use uma concentração 50/50 de qualquer um dos seguintes equivalentes: Chevron Dex-Cool Texaco ELC Havoline Dex-Cool® Havoline XLC para Europa Shell Dexcool® Shell Rotella Saturn/General Motors Dex-Cool® Caterpillar ELC Detroit Diagel POW/ERCOOL® Plue					
CUIDADO: Não adicione líquidos de arrefecimento "VERDES" ou "AZUIS/VERDES" a sistemas de resfriamento que utilizam Líquidos de Arrefecimento de Longa Durabilidade "VERMELHOS", a não ser em caso de emergência. Se um líquido de arrefecimento convencional for acrescentado ao Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade, ele deve ser trocado depois de 2 anos ao invés de 5 anos. Capacidade do Sistema do Líquido de 7,5 quartos (7,1 litros)						
Arrelecimento Pressão da Tampa do Radiador	15 psig (103 kPa)					

#### Especificações

#### **Filtros**

Filtro de óleo do motor - EMI 3000 Hour	P/N 11-9959
Filtro de combustível - EMI 3000 Hour	P/N 11-9957
Purificador de ar - EMI 3000 Hour	P/N 119955

### Sistema de Refrigeração

Entre em contato com seu revendedor Thermo King para obter informações sobre a manutenção ou serviço do sistema de refrigeração.

#### Sistema de controle elétrico

Baixa tensão	12,5 Vdc
Alta tensão	230 VAC do gerador AC a baixa velocidade no motor
	345 VAC do gerador AC a alta velocidade no motor
	PERIGO: Todos os procedimentos de inspeção e manutenção dos sistema de alta voltagem devem ser somente feitos por seu revendedor Thermo King autorizado.
Bateria	Uma bateria, grupo C31, 12 volts. A bateria deve ser adequada para um ciclo profundo, tarefas pesadas e foi classificada com um mínimo de 95 amp/h.
	A bateria de célula úmida Thermo King ReliaMax 925N (925 CCA) é recomendada para climas quentes e frios.
	A bateria Thermo King EON(1150 CCA) AGM é recomendada para climas extremos e para usos de unidades prontas para ferrovia (RR), contêiner refrigerados domésticos (DRC) e carreta no vagão estável (TOFC).
	OBSERVAÇÃO: Se a unidade não for usada por um período de tempo longo, desligue o botão liga/desliga do microprocessador para a posição desligada para maximizar a vida da bateria.
Fusíveis	Consulte "Dispositivos de proteção da unidade" na página 25.
Carga da bateria	Alternador Thermo King de 12 volts, 37 amperes, tipo escova

#### Auxiliar elétrico (somente unidades do SmartPower)

#### Motor Elétrico e Relé de Sobrecarga

Tensão/Fase/Frequência	Potência	Quilowatts	rpm	Carga completa (amperes)	Configuração do Relé de Sobrecarga (ampères)
220/230/3/60	12,0	9,0	1760	31,2	34
380/460/3/60	12,0	9,0	1760	15,6	20
380/460/3/60	19,0	14,2	3500	21,7	32

### Requisitos de Energia do Acionamento Elétrico

Disjuntores de alimentação:	Motor de 12 HP 220/230/3/60	70 amps
	Motor de 12 HP 380/460/3/60	40 amps
	Motor de 19 HP 380/460/3/60	60 amps
Tamanho do cabo de extensão:	Motor de 12 HP 220/230/3/60	Cabo de força AWG 8, de 25 a 50 pés de comprimento
(Todos os 4 condutores, 2000 V	AC, cabos de força tipo W)	
	Motor de 12 HP 220/230/3/606	Cabo de força AWG, de 75 pés de comprimento
	Motor de 12 HP 380/460/3/6010	Cabo de força AWG, de até 75 pés de comprimento
	Motor de 19 HP 380/460/3/608	Cabo de força AWG, de até 75 pés de comprimento

# Programa de inspeção de manutenção

Pré- viagem	A cada 1.500 horas	A cada 3.000 horas*	Anual/ 4.500 horas	Inspecionar/Reparar Estes Itens	
				Microprocessador	
•				Teste de operação de pré-viagem	
				Motor	
•				Verificar o abastecimento de combustível.	
•				Verifique o nível do óleo do motor.	
•	•	•	•	Inspecionar as correias quanto a condições e tensão apropriadas.	
•	•	•	٠	Verificar aquecimento e pressão do óleo do motor em alta velocidade (deve exibir "OK").	
•	•	•	•	Observar se há algum barulho incomum, vibrações, etc.	
•	•	•	٠	Verificar o líquido de arrefecimento do motor e a proteção anticongelante (-30ºF [-40ºC]).	
*3.000 horas ou dois anos; o que ocorrer primeiro.					

\*\* Baseado em EPA 40 CFR Parte 89.

Pré- viagem	A cada 1.500 horas	A cada 3.000 horas*	Anual/ 4.500 horas	Inspecionar/Reparar Estes Itens		
	•	•	•	Drenar a água do tanque de combustível e verificar o respiro.		
	•	•	•	Inspecionar/limpar o filtro da bomba de combustível elétrico.		
	•	•	•	Verificar e ajustar as velocidades do motor (velocidade alta e baixa).		
	•	•	•	Verificar as condições das buchas de acoplamento da transmissão de acordo com o Boletim de Serviços T&T 171.		
			•	Verificar se há desgastes nas peças do motor.		
		•		Substitua o elemento do purificador de ar EMI 3000 a cada 3.000 horas ou dois anos (o que ocorrer primeiro).		
		•		Substituir o separador do filtro do combustível/água.		
		•		Trocar óleo do motor e filtro (quente). Requer óleo com CI-4 Classificação API ou superior (E3 Classificação ACEA para a Europa).		
	•			Inspecionar/limpar o sistema EGR (válvula, tubulação e resfriador).		
		•		Ajuste a folga da válvula do motor.		
				Testar os bicos injetores de combustível pelo menos a cada 3.000 horas. **		
				Substituir a tubulação de combustível entre os bicos injetores a cada 10.000 horas.		
*3.000 ho ** Basead	*3.000 horas ou dois anos; o que ocorrer primeiro.					

Pré- viagem	A cada 1.500 horas	A cada 3.000 horas*	Anual/ 4.500 horas	Inspecionar/Reparar Estes Itens	
			_	Alterar o líquido de arrefecimento do motor ELC (vermelho) a cada 5 anos ou 12.000 horas. As unidades equipadas com ELC têm uma placa de identificação localizada no tanque de expansão.	
				Parte elétrica	
	•	•	•	Inspecionar os terminais da bateria e o nível de eletrólito.	
	•	•	•	Verificar se não há danos nos fios ou na conexão do chicote.	
			•	Inspecionar o ajustamento do gerador AC e as conexões dos fios do alternador.	
			•	Inspecionar os motores elétricos.	
*3.000 hor ** Basead	'3.000 horas ou dois anos; o que ocorrer primeiro. ** Baseado em EPA 40 CFR Parte 89.				

Pré- viagem	A cada 1.500 horas	A cada 3.000 horas*	Anual/ 4.500 horas	Inspecionar/Reparar Estes Itens
				Refrigeração
•	•	•	•	Verificar o nível do refrigerante.
	•	•	•	Verificar se há pressão de sucção adequada.
	•	•	•	Verificar o nível e as condições do óleo do compressor.
			•	Verificar a eficiência do compressor e o sistema de refrigeração de bombeamento.
			•	Esvaziar o contêiner de armazenamento de óleo montado no compressor.
			_	Substituir o desidratador e verificar a descarga e a pressão de sucção a cada 2 (dois) anos.
*3.000 horas ou dois anos; o que ocorrer primeiro. ** Baseado em EPA 40 CFR Parte 89.				

Pré- viagem	A cada 1.500 horas	A cada 3.000 horas*	Anual/ 4.500 horas	Inspecionar/Reparar Estes Itens
				Estrutural
•	•	•	•	Verificar se não há vazamentos de líquidos por meio de uma inspeção visual.
•	•	•	٠	Verificar se não há peças soltas, quebradas ou danificadas na unidade por meio de uma inspeção visual (incluindo dutos e anteparos).
	•	•	•	Inspecionar os roletes para detectar desgaste dos rolamentos (barulho).
	•	•	•	Limpar toda a unidade, incluindo as serpentinas do condensador e do evaporador e os drenos de degelo.
	•	•	•	Verificar todos os parafusos, braçadeiras, fios e tubos de montagem do tanque e da unidade.
*3.000 horas ou dois anos; o que ocorrer primeiro. ** Baseado em EPA 40 CFR Parte 89.				

### Localizações dos números de série



Localizações e placa do número de série

## Recuperação do Refrigerante

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

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

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