

**T-680R / T-880R / T-1080R
T-680S / T-880S / T-1080S
Séries com
Premium SR-3 HMI**

TK 55667-1-OP (Rev. 0, 03/2013)

**Direitos autorais © 2013 Thermo King Corp., Minneapolis, MN, USA.
Impresso nos EUA**

Renúncia

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 qualquer informações, recomendações ou 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

Introdução	7	Embreagem	20
Medidas de segurança	9	Compressor recíproco	21
Operação de Partida/Parada Automática	9	Compressor Scroll	21
Instalação da Bateria e Direcionamento do Cabo ..	10	Painel de Controle HMI Premium	21
Riscos elétricos.....	11	Sistema Iniciar/Parar CYCLE-SENTRY	21
Refrigerante	11	Descongelo	22
Óleo Refrigerante	11	DAS - Data Acquisition System (Opcional).....	22
Primeiros socorros.....	12	CargoLink™ (Opcional)	22
Primeiros Socorros – Refrigerante	12	Acionamento elétrico	
Primeiros Socorros – Óleo Refrigerante	12	(apenas unidades Modelo 50).....	23
Etiquetas de Segurança e Localizações	13	Recursos do Modelo 50 Padrão	23
Unidades do Modelo 50		Recursos do Modelo 50 Opcional	23
(Acionamento Elétrico)	15	Componentes do compartimento do motor.....	24
Descrição da unidade	17	Dispositivos de Proteção da Unidade	24
Descrição geral.....	17	Operação da Unidade	31
Recursos do Projeto	18	Painel de Controle HMI Premium	31
Opções da unidade.....	19	Recursos do Controlador	32
Motor	30	Teclas	33
ELC (Líquido de Arrefecimento de Longa		Teclas de Hardware	33
Durabilidade).....	20	Teclas de função	35
		Típicas funções da tecla de função:	35

Índice

Ligando e desligando a unidade	35	Alarmes de prevenção	59
Se mais de um idioma estiver ativado	36	Códigos de alarme de pré-viagem	60
Tela padrão	39	Códigos de alarme ao alternar entre diesel e elétrico	60
Alterando o ponto de ajuste	40	Notificação de código de alarme	61
Dando partida no motor a diesel	42	Anulando códigos de alarme	61
Dando partida no motor elétrico	43	Exibindo e anulando códigos de alarme	62
Alternando de Diesel para Electric	44	Códigos de alarme SR-3	64
Alternando de Electric para Diesel	45	Registrador de dados	73
Iniciando um ciclo de degelo manual	46	Horímetros	75
Encerrando um ciclo de degelo	47	Nomes e definições do horímetro	76
Selecionando o Modo de Bloqueio em Alta Velocidade (se habilitado)	48	Modo	76
Selecionando o Modo CYCLE-SENTRY ou Contínuo	49	Ligar/Desligar o CYCLE-SENTRY	77
Utilizando a tecla Gauges	50	Bloqueio do teclado numérico	77
Sensores disponíveis	50	Modo Sleep Start (Suspensão da Partida)	77
Utilizando a tecla Sensors	51	Selecionando o Modo CYCLE-SENTRY ou Contínuo	79
Sensores disponíveis	52	Selecionando o Modo de Descanso	81
Utilizando o menu principal	53	Pré-desengate	85
Opções do menu principal	53	Condições do teste de pré-viagem	85
Idiomas	55	Condições onde os testes de pré-viagem não são permitidos	85
Alarmes	58	Sequência do teste de pré-viagem	86
Tipos de alarme	58	Considerações do teste de pré-viagem	86
Log Alarms	58	Executando um teste de pré-viagem	87
Alarmes de verificação	59	Menu diesel/eletric	89
Alarmes de desligamento	59		

Alternando de diesel para electric - Apenas unidades equipadas com a opção de acionamento elétrico auxiliar.....	90	Componentes elétricos	111
Alternando de electric para diesel - Apenas unidades equipadas com a opção de acionamento elétrico auxiliar.....	90	Acionamento elétrico auxiliar (apenas unidades Modelo 50)	113
Ajuste de Brilho.....	92	Motor elétrico e relé de sobrecarga T-680R, T-680S, T-880R, T-880S.....	113
Hora	93	Motor elétrico e relé de sobrecarga T-1080R e T-1080S.....	113
Operação de acionamento elétrico auxiliar	97	Aquecedores por resistência elétrica (opcional)	114
Conector de Energia Elétrica	97	Requisitos para energia auxiliar	114
Inspeções de carregamento e durante a viagem	99		
Inspeções de pré-carregamento	99		
Inspeção do Carregamento	100		
Inspeções durante a viagem	101		
Especificações	103		
Motor	103		
Tensão da correia	106		
Embreagem do Motor	107		
Compressor Alternado	107		
Compressor Scroll	108		
Sistema de controle elétrico	109		
Fusíveis	110		

Índice

Cronograma de Inspeção de Manutenção	115
Garantia	121
Glossário	123
Número de Série e Etiqueta do Refrigerante Locais	129
Recuperação do refrigerante	132
Linha de Atendimento – Emergência	133

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.
- Possuem peças de substituição genuínas Thermo King
- A garantia da sua nova unidade é válida somente se o reparo e a substituição da peça forem efetuados por um distribuidor autorizado Thermo King.

IMPORTANTE: Este manual é publicado apenas para fins 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.

Introdução

Medidas de Segurança

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



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.



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



CUIDADO: Tome extremo cuidado ao perfurar orifícios na unidade. Fazer perfurações nas linhas do gás refrigerante ou na fiação elétrica pode provocar incêndio. Nunca perfure os componentes estruturais.

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 poderá dar partida automaticamente sempre que o controlador estiver ligado. O controlador exibe luzes indicadoras quando está ligado.



AVISO: Unidades equipadas com acionamento elétrico auxiliar podem iniciar a qualquer momento, quando a unidade está conectada à energia elétrica e o controlador está ligado.

Medidas de Segurança



AVISO: *Certifique-se de pressionar a tecla OFF para desligar o controlador antes de abrir as portas ou inspecionar qualquer peça da unidade.*

Instalação da Bateria e Direcionamento do Cabo



AVISO: *Bateria instalada incorretamente pode resultar em incêndio ou explosão! Uma bateria Thermo King aprovada deve ser corretamente instalada e fixada na bandeja da bateria.*



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



AVISO: *Não conecte as tubulações de combustível ou quaisquer chicotes de fiação adicionais nos cabos da bateria, pois isso pode causar incêndio elétrico!*



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



CUIDADO: *Antes de fazer a conexão dos cabos da bateria na bateria, ajuste todos os controles elétricos da unidade para a posição OFF para evitar que a unidade dê partida inesperadamente e cause ferimentos.*



CUIDADO: *Sempre use roupas, luvas e óculos de proteção ao manusear e instalar baterias. O ácido da bateria pode causar queimaduras graves em contato com os olhos e a pele. Se o ácido da bateria entrar em contato com a pele ou roupa lave imediatamente com água e sabão. Se o ácido entrar em contato com os olhos, lave-os imediatamente com água corrente fria em abundância por pelo menos 20 minutos e procure imediatamente atendimento médico.*



CUIDADO: Sempre proteja os terminais da bateria para evitar que entrem em contato com componentes metálicos durante a instalação da bateria. Aterramento de terminais de bateria em contato com metal podem causar a explosão da bateria.

Riscos Elétricos



CUIDADO: Certifique-se de desligar a fonte de energia de alta tensão e desconecte o cabo elétrico antes de reparar unidade. As unidades com acionamento elétrico auxiliar apresentam um grande risco de choque elétrico.

Refrigerante

Embora os gases refrigerantes de fluorocarbono estejam classificados como seguros, tenha cuidado ao trabalhar com refrigerantes ou próximo a áreas onde eles estão sendo utilizados na manutenção da unidade.



PERIGO: Os gases 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.**



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.

Medidas de Segurança



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. Envolve 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. Fique com a vítima até a chegada da equipe médica de emergência.

Primeiros Socorros-Óleo de Refrigerante

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.

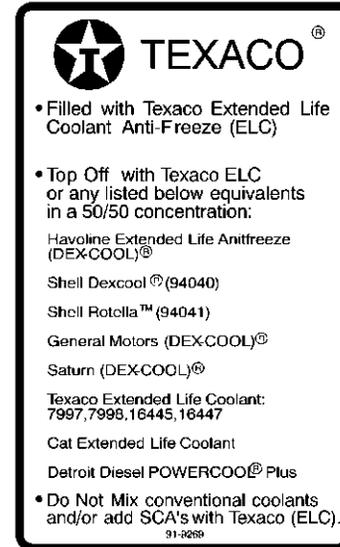
Inalação: Leve a vítima para tomar ar fresco e restabelecer a respiração, se for necessário. Fique com a vítima até a chegada da equipe de emergência.

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

Etiquetas de Segurança e Localizações



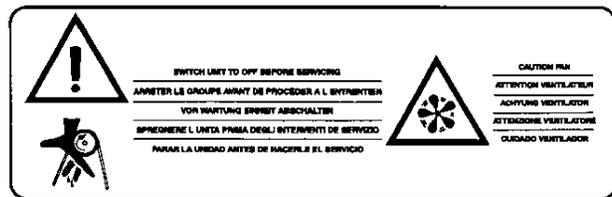
Figura 1: Cuidado Anticongelante
(Localizada próxima à tampa do bocal de enchimento.)



ARB108

Figura 2: ELC (Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade) Placa de Identificação
(Localizada no tanque de expansão em Unidades Equipadas com ELC)

Medidas de Segurança



AKA98

Figura 3: Cuidado com a Correia (As localizações variam dependendo do modelo. As etiquetas localizam-se perto das áreas que contêm correias e ventoinhas que podem causar ferimentos graves, caso as mãos ou a roupa venham a ficar presas.)



AKA99

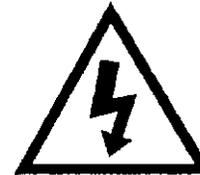
Figura 4: Cuidados com partida automática (locais variam de acordo com o modelo. As etiquetas localizam-se perto das áreas que contêm peças em movimento capazes de causar ferimentos graves, caso as mãos ou a roupa venham a ficar presas à unidade no momento da partida automática.)



ARA183

Figura 5: Cuidados com ventoinhas (locais variam de acordo com o modelo. As etiquetas localizam-se perto das áreas que contêm ventoinhas que podem causar ferimentos graves, caso as mãos ou a roupa venham a ficar presas.)

Unidades do Modelo 50 (Acionamento Elétrico)



AKB01

Figura 6: Perigo Elétrico (Locais variam de acordo com o modelo.) Normalmente localizam-se perto do receptor de energia, tampa de bandeja de alta tensão e placa de interface.)



AKB02

Figura 7: Cuidado com Alta Tensão (Localizada próxima à caixa de alta tensão.)

Medidas de Segurança

Descrição da Unidade

Descrição Geral

Este manual compreende os seguintes modelos Thermo King:

- T-680R, T-880R e T-1080R com compressor recíproco.
- T-680S, T-880S e T-1080S com compressor Scroll.

Todas as unidades são sistemas de controle de temperatura de transporte com base em microprocessador que utilizam o microcontrolador HMI para Caminhão SR-3 Premium para gerenciar as funções do sistema.

Todas as unidades são peças únicas, montada frontalmente, com refrigeração movida a diesel e sistemas de aquecimento, projetada para caminhões retos. A unidade é montada na frente de um caminhão com o evaporador projetando-se dentro do baú. Elas são projetadas para uso de refrigerantes sem cloro.

As unidades são oferecidas como Modelo 30 ou Modelo 50:

Modelo 30: Resfriamento e aquecimento (gás quente) operado por motor

Modelo 50: Resfriamento e aquecimento (gás quente) operado por motor e acionamento elétrico auxiliar. Aquecedores do evaporador elétrico são opcionais.

A potência do motor da unidade é fornecida por um motor a diesel. O acionamento elétrico opcional (Modelo 50) é fornecido por um motor elétrico. Uma embreagem no motor a diesel isola o motor durante a operação elétrica auxiliar.

A função de monitoramento contínuo do microprocessador SR-3 otimiza o desempenho da unidade, reduzindo o consumo de combustível e o tempo de inatividade da unidade. A unidade possui um recurso de verificação automática que pode ser executado antes da rota diária de distribuição, para identificar possíveis disfunções.

O “CYCLE-SENTRY” embutido, uma característica exclusiva da Thermo King, aciona e desaciona a unidade automaticamente de acordo com a demanda de temperatura.

Descrição da Unidade

Recursos do Projeto

- Controlador do Microprocessador, Caminhão SR-3
- Visor do Código de Alarme
- Visor da Tensão da Bateria
- Monitoração Contínua do Sistema
- Visor da Temperatura do Líquido de Arrefecimento
- Controles Iniciar/Parar do CYCLE-SENTRY™
- Visor de Horas do Motor e Motor Elétrico (Modelo 50)
- Remoto na Cabine
- Degelo Inteligente
- Interface do Controlador Simbólico
- Auto-verificação da unidade de pré-viagem
- Revestimentos Moldados com Injeção de Plástico Térmico Reciclável Aerodinâmico com Cor Integrada no Molde
- Filtro de Ar Tipo Seco
- Alternador de 12 V, 37 A
- Correção de Fase Automática (Modelo 50)
- Filtro de Desvio de Óleo
- Tanque de Expansão do Líquido de Arrefecimento
- Alternância Automática Diesel/Elétrico (Modelo 50)
- Modo de Economia
- Escalas em Fahrenheit e Celsius
- Filtro de Combustível de Repuxo
- Kit de Baixo Nível de Ruído
- Filtro de Óleo
- Sistema de Tensionamento da Correia Poligonal em V com Tecnologia Quiet Channel
- Refrigerante sem Cloro R-404A
- Estrutura em Aço Soldado por Robótica com Acabamento de Revestimento em Tinta para Automóveis de Grau 2
- Compressor X214 (T-680R e T-880R)
- Compressor X426 (T-1080R)
- Scroll TK04 de 4 HP (T-680S e T-880S)
- Scroll TK06 de 6 HP (T-1080S)

Descrição da Unidade

- Válvula de Modulação
- Condensador e Hardware do Evaporador em Aço Inoxidável
- Motor a Diesel TK374F Tier 4 (T-680R, T-680S, T-880R e T-880S)
- Motor a Diesel TK380F Tier 4 (T-1080R e T-1080S)
- Sistema de Gerenciamento de Mangueiras
- Kit de Drenagem Rápida de Óleo
- Controle Remoto Traseiro (embutido)
- Luz Indicadora Remota
- Cobertura para Neve
- Telematics
- Kit de Som Whisper™ Plus Sistema de Cobertura Superior

Opções da Unidade

- Sistemas de Cobertura HMI de Montagem da Carroceria DAS (Data
- Acquisition System) Interruptor da Porta
- Sensores Sem Fio CargoLink™
- Termômetro de Fácil Leitura
- Aquecedor do Evaporador Elétrico
- Operação em Acionamento Elétrico Auxiliar (Modelo 50)
- Aquecedor do Bloco do Motor
- Tanque de Combustível
- Ferramenta de Diagnóstico Eletrônico Portátil do SR-3

Descrição da Unidade

Motor

A potência para o motor T-680R, T-680S, T-880R e T-880S é fornecida pelo TK374F, um motor a diesel de três cilindros, EPA Tier 4, especialmente limpo e silencioso com uma potência contínua nominal de 11,7 (8,7 kW) cavalos-vapor a 2200 rpm. Um sistema de acionamento por correias transfere a energia para o compressor, ventoinhas da unidade e alternador.

A potência para o motor T-1080R e T-1080S é fornecida pelo TK380F, um motor a diesel de 3 cilindros, EPA Tier 4, especialmente limpo e silencioso com uma potência contínua nominal de 16,2 (12,1 kW) cavalos-vapor a 2200 rpm. Um sistema de acionamento por correias transfere energia para o compressor, ventiladores da unidade e alternador.

Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade

O intervalo de manutenção do ELC é de cinco anos ou 12.000 horas. Uma placa de identificação no tanque de expansão de líquido de arrefecimento identifica as unidades com ELC (consulte "Etiquetas de Segurança e Localizações"). O novo líquido de arrefecimento, Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade da Texaco, é Vermelho, em vez de líquidos de arrefecimento convencionais anteriores que eram Verde ou Azul-Verde.



CUIDADO: Não adicione Líquidos de Arrefecimento Verde ou Azul-Verde em sistema de refrigeração que utilizam Líquidos de Arrefecimento de Longa Durabilidade Vermelhos.

NOTA: Recomenda-se a utilização de ELC pré-misturado na proporção de 50/50% para garantir que água deionizada esteja sendo utilizada. Se for utilizado 100% de concentrado de potência, recomenda-se o uso de água deionizada ou destilada em vez de água da torneira para garantir que a integridade do sistema de resfriamento seja mantida.

Embreagem

A embreagem centrífuga engrena completamente em 600 ± 100 RPM na operação do motor, alternando constantemente o compressor, alternador e ventoinhas em velocidades baixa e alta. A embreagem isola o motor do sistema de acionamento por correia durante a operação de acionamento elétrico nas unidades do Modelo 50.

Compressor Recíproco

As unidades T-680R e T-880R possuem um compressor recíproco de dois cilindros X214 com 13,92 cm³ em deslocamento (229 cc).

As unidades T-1080R possuem um compressor recíproco de quatro cilindros X426 com 25,9 cm³ em deslocamento (424 cc).

Compressor “Scroll”

Unidades T-680S e T-880S possuem compressores "Scroll" TK04.

Unidades T-1080S possuem compressores "Scroll" TK06.

Painel de Controle HMI Premium

O Painel de Controle HMI Premium de Caminhão (Interface Homem/Máquina) está disponível como uma opção nas aplicações de Caminhão SR-3. Ele é utilizado para operar a unidade, exibir as informações da unidade e fornecer acesso a todos os Menus Guarded Access (Acesso Protegido) e Maintenance (Manutenção) do SR-3. Normalmente, o Painel de Controle está localizado na cabine do condutor do veículo e se comunica com o controlador de base utilizando uma conexão na placa de interface.

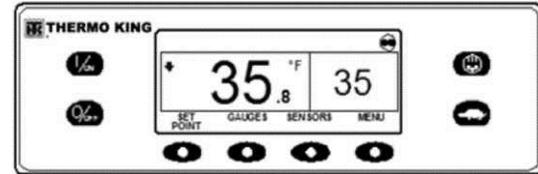


Figura 12: Painel de Controle HMI Premium

CYCLE-SENTRY™ - Sistema Start/Stop (Iniciar/Parar)

O sistema de economia de combustível CYCLE-SENTRY Start/Stop (Iniciar/Parar) oferece economia operacional otimizada.



AVISO: *Desligue a unidade pressionando a tecla OFF (desligar) antes de abrir as portas ou inspecionar qualquer peça da unidade. A unidade pode iniciar a qualquer momento, sem aviso, caso tenha sido acionada através da tecla ON (ligar).*

O sistema CYCLE-SENTRY liga a unidade automaticamente quando é requerido pelo microprocessador, e desliga a unidade depois que todas as condições são atendidas.

Descrição da Unidade

O sistema monitora e mantém a temperatura do compartimento e do bloco do motor, e os níveis de carga da bateria em um ponto no qual é possível uma partida fácil e rápida.

Degelo

O Degelo será gradualmente criado nas serpentinas do evaporador como resultado da operação normal. Periodicamente esse gelo deve ser derretido para evitar a perda de refrigeração e de fluxo de ar.

O degelo é obtido com a passagem de gás refrigerante quente através das serpentinas do evaporador, derretendo assim a película de gelo (ou o gelo). O gelo derretido sai da unidade e vai para o solo através de tubos de drenagem. O abafador de degelo é fechado durante a operação de degelo para evitar que ar aquecido entre na área de carga. As resistências elétricas também são energizadas no degelo durante a operação de acionamento elétrico.

O degelo pode ser iniciado a qualquer momento quando a temperatura da serpentina do evaporador estiver abaixo de 42 F (5,5° C).

Há dois métodos para o início do degelo:

Controlador do Microprocessador SR-3: O controlador do microprocessador é programado para iniciar ciclos de degelo automaticamente em determinado horário ou quando requerido. O SR-3 utiliza sensores de temperatura para determinar se é necessário forçar o degelo.

Degelo Manual: O degelo manual permite ao operador iniciar um ciclo de degelo pressionando a tecla **DEFROST (DEGEL)**. Consulte "Iniciando um Ciclo de Degelo Manual."

DAS - Data Acquisition System (Opcional)

O DAS (Sistema de Aquisição de Dados) monitora e registra as temperaturas de (até) seis sensores adicionais. Os sensores são independentes do controlador do microprocessador e normalmente estão localizados na carroceria do caminhão para monitorar a temperatura da carga. Os dados do DAS podem ser descarregados através de uma porta serial para um computador IBM® PC compatível. O software WinTrac™ 4.0 (ou posterior) é utilizado para exibir e analisar os dados. São impressos breves relatórios em uma microimpressora conectada à porta serial.

CargoLink™ (Opcional)

CargoLink™ é um sistema de sensor sem fio. Os componentes principais são o módulo coordenador, fios de interconexão, antena e sensores sem fio. O módulo coordenador recebe as informações a partir dos sensores sem fio através da antena e se comunica com o controlador por meio dos fios de interconexão. Atualmente, apenas interruptores de portas sem fio estão disponíveis. Futuramente, outros sensores sem fio estarão

disponíveis. Consulte o Manual de Instalação CargoLink TK 55151 da Edição de Caminhão e Reboque para mais informações sobre a instalação do sistema CargoLink e sensores e para obter resolução de problemas com o sistema.

Acionamento Elétrico (Apenas Unidades do Modelo 50)

O Acionamento Elétrico Opcional permite que a unidade seja operada no motor a diesel ou na alimentação elétrica externa.



PERIGO: *Energia AC de alta voltagem presente sempre que a unidade está sendo operada no modo Elétrico e sempre que a unidade está conectada à uma fonte de alimentação externa. Tensões dessa grandeza podem ser fatais. Tome extremo cuidado ao trabalhar na unidade.*

Recursos do Modelo 50 Padrão

Os seguintes recursos são equipamentos padrões em unidades equipadas com Acionamento Elétrico.

Seleção Automática Diesel/Elétrica: A unidade moverá automaticamente a chave para operação elétrica quando o fio de alimentação estiver conectado e o acionamento elétrico Ligado.

Relé de Sobrecarga: O relé de sobrecarga é auto-ajustável.

Aquecimento com Gás Quente: O aquecimento com gás quente é utilizado em todas as unidades.

Correção Automática de Fase: O sistema de controle apresenta dois contadores do motor. Isso permite rotação correta do motor, independentemente da rotação de fase na alimentação de entrada.

Recursos Opcionais do Modelo 50

Os recursos a seguir estão disponíveis em unidades equipadas com Acionamento Elétrico Auxiliar.

- Aquecedor Por Resistência Elétrica
- Alternância automática

Descrição da Unidade

Componentes do Compartimento do Motor

Tanque de Expansão de Líquido de Arrefecimento:

O nível e a temperatura do líquido de arrefecimento são monitorados pelo controlador de base. Se a temperatura do líquido de arrefecimento se tornar muito alta ou o nível ficar muito baixo, um alarme será acionado e o motor será desligado.

O motor deve ter uma proteção anticongelante para -30 °F (34°C). Verifique e adicione líquido de arrefecimento ao tanque de expansão, se necessário.



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



CUIDADO: Não adicione Líquidos de Arrefecimento Verde ou Azul-Verde em sistema de refrigeração que utilizam Líquidos de Arrefecimento de Longa Durabilidade Vermelhos.

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

Visor de Inspeção do Tanque Receptor: O visor de inspeção do tanque receptor é utilizado para auxiliar na verificação da quantidade de refrigerante no sistema.

Visor de Líquido de Óleo do Compressor: O visor do óleo do compressor é utilizado para verificar o nível relativo do óleo do compressor no tanque.

Dispositivos de Proteção da Unidade

Chave do Pressostato de Alta Pressão (HPCO):

Normalmente, essa chave monitora a pressão de descarga no compressor. Ela é aberta em altas pressões de descarga a fim de desligar a unidade para evitar danos.

Regulador da Pressão de Sucção (SPR):

Esse componente é um dispositivo de controle mecânico utilizado para limitar a pressão de sucção no compressor. A válvula controla a pressão de sucção com base na pressão real do sistema. (Unidades com compressor "Scroll": O SPR não é utilizado se a unidade estiver equipada com um ETV.)

Válvula de Modulação Eletrônica (ETV):

(Apenas unidades com compressor "Scroll".) Esse componente é um dispositivo de controle eletromecânico utilizado para limitar a pressão de sucção no compressor. A válvula é controlada pelo controlador do microprocessador.

Chave/Sensor de Pressão do Óleo do Motor:

A chave/sensor de pressão do óleo do motor está localizada no cabeçote do filtro, acima do filtro de óleo auxiliar. A pressão do óleo do motor deverá subir imediatamente na partida. Se a pressão do óleo do motor ficar abaixo de 10 ± 2 psig (69 ± 14 kPa), a chave/sensor envia um sinal para o microprocessador parar o motor.

Alarme Sonoro de Pré-aquecimento: O alarme sonoro de pré-aquecimento é acionado quando o sistema CYCLE-SENTRY™ energiza as velas de pré-aquecimento. Isso alerta qualquer pessoa próxima à unidade de que o sistema CYCLE-SENTRY™ irá ligar o motor a diesel.

Sensor de Temperatura do Líquido de Arrefecimento:

Esse sensor fornece ao microprocessador uma entrada da temperatura do líquido de arrefecimento do motor. Se a temperatura do líquido de arrefecimento do motor está muito alta, o controlador interrompe a unidade e registra um alarme.

Relé de Sobrecarga do Motor Elétrico (Modelo 50):

O relé de sobrecarga protege o motor de acionamento elétrico. O relé de sobrecarga abrirá o circuito a partir do contator do motor elétrico se por qualquer motivo ocorrer sobrecarga do motor e, um alarme será acionado. O relé é redefinido quando o código do alarme é anulado.

Fusíveis: Tamanhos e funções são descritos na seção Especificações deste manual

Descrição da Unidade

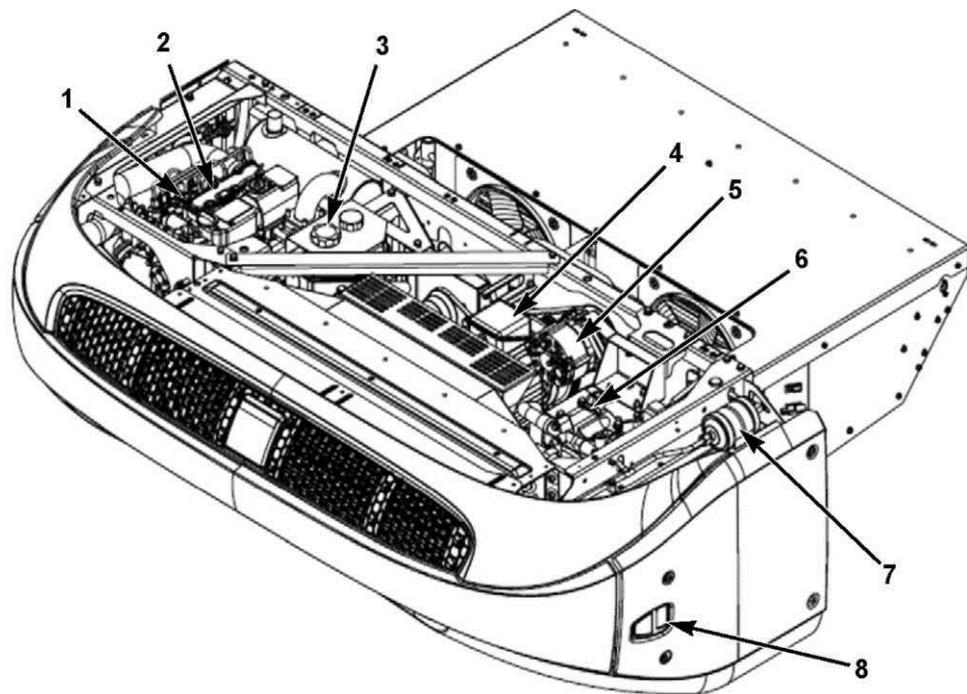


Figura 13: Visão Frontal do T-680S (T-680R, T-880S e T-880R são similares)



Figura 14: Visão Frontal do T-1080S (T-1080R é similar)

Descrição da Unidade



AMA828

Figura 15: Componentes Principais

Descrição da Unidade

1.	Vareta de Nível do Óleo do Motor (na lateral do motor)	5.	Alternador
2.	Motor	6.	Compressor (mostrado o recíproco)
3.	Tanque de Expansão do Líquido de Arrefecimento	7.	Desidratador (Filtro Secador)
4.	Motor Elétrico	8.	Chave Liga/Desliga

Componentes Principais na Figura 15

Descrição da Unidade

Operação da Unidade

Painel de Controle HMI Premium

O Painel de Controle de HMI Premium de Caminhão (Interface Homem/Máquina) está disponível como uma opção nas aplicações de Caminhão SR-3. Ele é utilizado para operar a unidade, exibir as informações da unidade e fornecer acesso a todos os Menus Guarded Access (Acesso Protegido) e Maintenance (Manutenção) do SR-3. O painel de Controle HMI Premium se comunica com o controlador de base via barramento CAN (Controller Area Network). Ele é conectado ao controlador de base via Conector CAN J14 na placa de interface. O Painel de Controle HMI Premium normalmente é localizado na cabina do condutor do veículo. Ele pode ser instalado no painel de instrumentos do caminhão, utilizando um anel de montagem DIN ou embaixo do painel de instrumentos, utilizando um kit de montagem sob o painel.

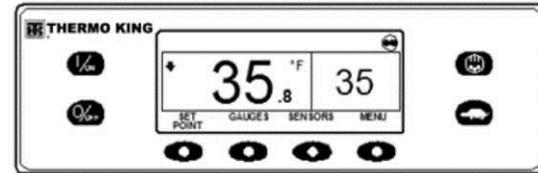


Figura 16: Painel de Controle HMI Premium

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 teclas à esquerda e à direita do visor são teclas de "hardware" de funções únicas dedicadas.

As quatro teclas abaixo do visor são teclas de "função". As funções dessas teclas de função alteram de acordo com a operação que está sendo realizada. Se uma tecla de função está ativa, sua função atual é exibida no visor, logo acima da tecla.

Operação da Unidade

Recursos do Controlador

- Exibe a Temperatura do Baú e o Ponto de Ajuste em Fahrenheit ou Celsius
- Exibe o Funcionamento do Motor e os Horímetros de Operação do Motor
- Altera o Ponto de Ajuste
- Indica se Existe Condições de Alarme
- Exibe e Anula Alarmes
- Seleciona e Indica Operação no Modo Contínuo ou CYCLE-SENTRY
- Seleciona e Indica Operação do Bloqueio de Alta Velocidade
- Inicia e Indica Ciclo de Degelo
- Inicia e Indica Teste de Pré-Viagem
- Envia um Start of Trip (início de deslocamento) para o registrador de dados ServiceWatch.

Visor

O visor apresenta informações ao operador. Essas informações incluem ponto de ajuste e temperatura, informações de operação da unidade, leituras do manômetro, temperaturas e outras informações, conforme selecionado pelo operador.

A Tela Padrão da temperatura do baú e do ponto de ajuste é mostrado aqui. O Ícone CYCLE-SENTRY na parte superior direita do visor mostra que a unidade está em execução em Modo CYCLE-SENTRY (Start-Stop) (iniciar/parar). A unidade tem um ponto de ajuste de 35 °F e uma temperatura real do baú de 35,8 °F. A seta apontando para baixo no lado esquerdo do visor mostra que a unidade está em resfriamento.

As quatro teclas abaixo do visor são denominadas teclas de "função". As funções dessas teclas são alteradas de acordo com a operação que está sendo realizada. A função de cada tecla de função é mostrada por etiquetas no visor localizadas diretamente acima de cada tecla de função. No exemplo mostrado acima, pressionando a tecla de função esquerda acessará o Menu SETPOINT (ponto de ajuste) e ao pressionar a tecla de função direita acessará o menu MAIN (principal). As outras duas teclas de função acessam o menu GAUGES (medidores) e o menu SENSORS (sensores), conforme mostrado pelas etiquetas acima das teclas.

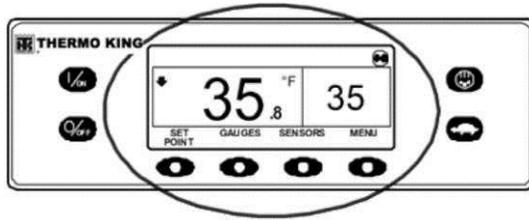


Figura 17: Exibição

Teclas de hardware

As teclas de ambos os lados do visor são dedicadas ou teclas de "hardware". Suas funções são sempre as mesmas.

Teclas

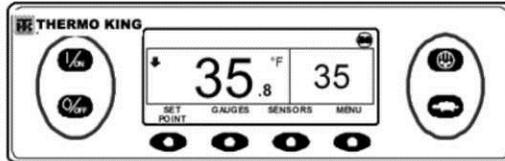


Figura 18: Teclas

Operação da Unidade

Tecla de hardware	Descrição
	Esta tecla é utilizada para ligar a unidade. Primeiro, o visor mostrará rapidamente o logotipo Thermo King e, em seguida, a mensagem "Configuring System - Please Wait" ("configurando o sistema - Aguarde"). Quando a sequência de acionamento estiver completa, o visor mostrará a Tela Padrão da temperatura do baú e o ponto de ajuste. Para obter mais informações, consulte "Ligando e desligando a unidade", posteriormente nesta seção.
	Esta tecla é utilizada para desligar a unidade. Primeiro, o visor exibirá rapidamente "Configuring System - Please Wait. Press On to Resume" ("configurando o sistema - Aguarde. Pressione ON para continuar") e, em seguida, a definição "OFF" aparecerá momentaneamente. Quando a sequência de desligamento estiver completa, o visor ficará em branco. Para obter mais informações, consulte "Ligando e desligando a unidade", posteriormente nesta seção.

Tecla de hardware	Descrição
	Esta tecla é utilizada para iniciar um ciclo de degelo manual. Para obter mais informações, consulte "Iniciando um Ciclo de Degelo Manual", mais adiante nesta seção.
	Essa tecla é utilizada para bloquear a operação em alta velocidade em áreas sensíveis ao ruído. Para obter mais informações, consulte "Selecionando o Modo de Bloqueio em Alta Velocidade", mais adiante nesta seção.

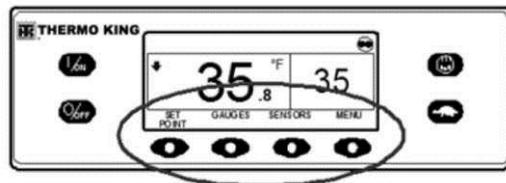


Figura 19: Teclas de função

Teclas de função

Tecla de função	Descrição
	As quatro teclas de "função" abaixo do visor são teclas multifuncionais. Suas funções mudam de acordo com a operação que está sendo realizada. Se uma tecla de função estiver ativa, a função da tecla é exibida no visor logo acima da tecla. As teclas são numeradas da esquerda para a direita, com a tecla 1 na extremidade esquerda e a tecla 4 na extremidade direita.

Típicas funções da tecla de função:

- MENU (menu)
- NEXT (seguinte) BACK (retornar)
- YES (sim) NO (não)
- + -
- SELECT (selecionar) EXIT (sair)
- CLEAR (anular) HELP (ajuda)

- HOUR METERS SENSORS
(horímetros) (sensores)
- GAUGES (medidores)

Ligando e Desligando a Unidade

IMPORTANTE: Antes de ligar o Painel de Controle HMI verifique se a chave Liga/Desliga do Controlador de Base está ligada. A chave Liga/Desliga da Base do Controlador está localizada na lateral da parte externa da caixa de controle da unidade.

Se o Painel de Controle HMI Premium de Caminhão estiver ligado e a Chave Liga/Desliga do Controlador de Base estiver desligada, a tela de exibição do HMI exibirá rapidamente LOST CONTROLLER POWER (perda de potência do controlador). A HMI será, então, desligada.

A unidade é ligada pressionando a tecla ON e desligada pressionando a tecla OFF. Quando a tecla ON for pressionada, o visor mostrará rapidamente o logotipo THERMO KING durante a inicialização.

Operação da Unidade

IMPORTANTE: A tecla **ON** deve ser mantida pressionada até que o logotipo Thermo King seja exibido, conforme mostrado na Figura 20. Se a tecla **ON** não for mantida pressionada durante o tempo suficiente (aproximadamente ½ segundo), o visor poderá oscilar mas a unidade não será ligada. Se isso ocorrer, mantenha a tecla **ON** pressionada até que o logotipo da Thermo King seja exibido.

NOTA: Com temperaturas ambientes extremamente baixas, é possível demorar até 15 segundos para que o visor apareça na inicialização inicial.



Figura 20: Logotipo Thermo King

Então, a tela de inicialização mostrada na Figura 21 aparece enquanto as comunicações são estabelecidas e a unidade é preparada para operação.

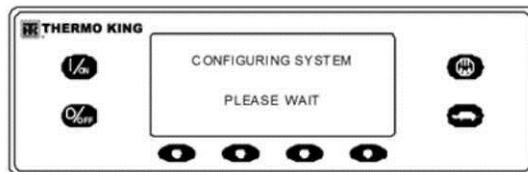


Figura 21: Tela de Inicialização

Se mais de um idioma estiver ativado

Se mais de um idioma estiver habilitado, um aviso será exibido para permitir que o idioma desejado seja escolhido, conforme mostrado abaixo. Apenas os idiomas habilitados no menu Guarded Access (acesso protegido) estão disponíveis. Se for desejado um idioma diferente, pressione a tecla **NO** conforme mostrado na Figura 22.

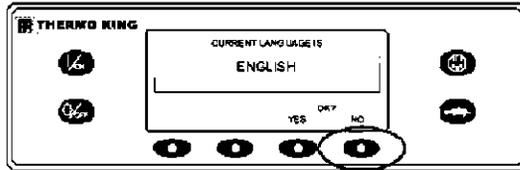


Figura 22: Tecla NO

O menu Language (idioma) será exibido, conforme mostrado na Figura 23. Pressione as teclas + ou - para selecionar o idioma desejado. Quando o idioma desejado for exibido, pressione a tecla YES para confirmar a escolha.

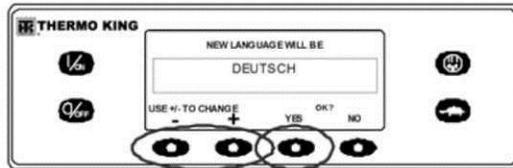


Figura 23: Tecla YES

O visor mostrará rapidamente PROGRAMMING LANGUAGE - PLEASE WAIT (Programando idioma - Aguarde) no novo idioma, conforme mostrado na Figura 24.



Figura 24: Programando idioma

O novo idioma é confirmado e, em seguida, a Tela Padrão aparecerá no novo idioma, conforme mostrado na Figura 25. A unidade está pronta para ser executada.

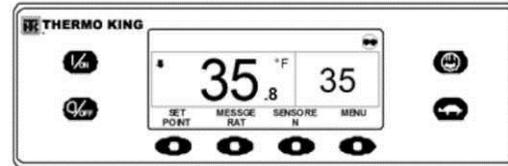


Figura 25: Tela Padrão

Operação da Unidade

Se a qualquer momento for necessário alterar para outro idioma, retorne para a Tela Padrão e, então, pressione e mantenha pressionada a primeira e a última teclas de função, por 5 segundos, conforme mostrado na Figura 26. A Tela Padrão abaixo é mostrada em Alemão (Alemanha).

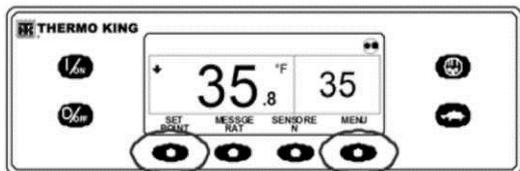


Figura 26: Primeira e Última Teclas de Função

O menu Language (idioma) será exibido no idioma atual, conforme mostrado na Figura 27. Pressione as teclas + ou - para selecionar o idioma desejado. Quando o idioma desejado for exibido, pressione a tecla YES para confirmar a escolha. Note que todos os idiomas no software instalado podem ser selecionados utilizando esse método.

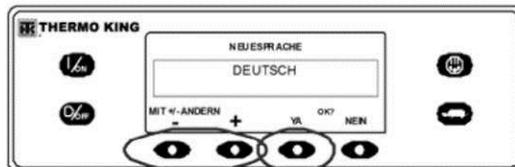


Figura 27: Menu do Idioma

Quando a unidade estiver pronta para ser executada, a tela Padrão será exibida.

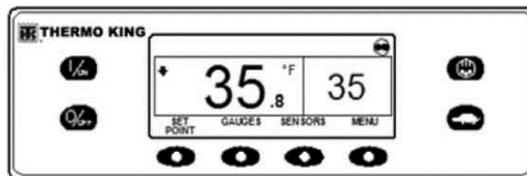


Figura 28: Visor Tela Padrão

Pressionar a tecla OFF interrompe a operação da unidade. A unidade desliga imediatamente e o visor brevemente exibe a mensagem de desligamento.

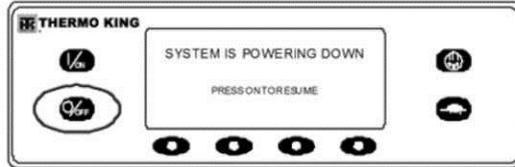


Figura 29: Mensagem de Desligado

O visor exibe brevemente OFF (desligar) e, em seguida, fica em branco. Para iniciar a unidade novamente, pressione a tecla ON (ligar).

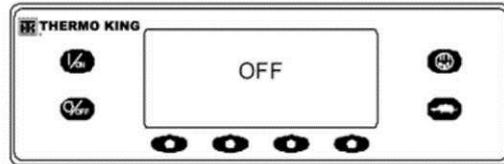


Figura 30: Exibição OFF

Tela Padrão

A Tela Padrão é o visor padrão que aparece se nenhuma outra função da tela for selecionada. A Tela Padrão exibe a temperatura do baú e o ponto de ajuste. A temperatura da caixa é aquela medida pelo sensor de controle, normalmente o sensor de ar de retorno. A temperatura do baú na Figura 31 é de 35,8 °F com um ponto de ajuste de 35 °F.

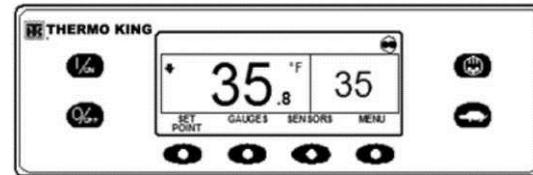


Figura 31: Tela Padrão

O Ícone CYCLE-SENTRY no canto superior direito do visor mostra que a unidade está operando em Modo CYCLE-SENTRY. Se o Ícone CYCLE-SENTRY não estiver presente, a unidade está operando em modo Contínuo.

A seta que aponta para baixo indica que a unidade está refrigerando. Se a unidade estiver aquecida, a seta estará apontando para cima.

Operação da Unidade

Pressionar a tecla de função esquerda permite que o usuário altere o SETPOINT (ponto de ajuste) e pressionar a tecla direita acessa o menu MAIN MENU (menu principal) As outras duas teclas de função acessam os menus GAUGES (medidores) e SENSORS (sensores).

Alterando o Ponto de Ajuste

Na Tela Padrão, pressione a tecla de função SETPOINT (ponto de ajuste).

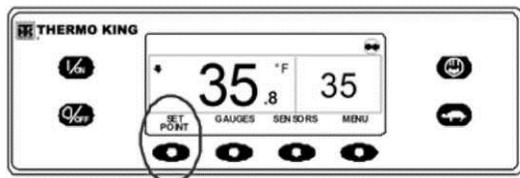


Figura 32: Tecla SETPOINT

A tela do ponto de ajuste será exibida, conforme mostrado na Figura 33.

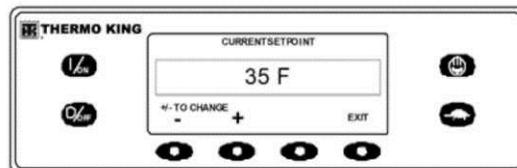


Figura 33: Tela do Ponto de Ajuste

As teclas de função "-" e "+" são utilizadas para aumentar ou diminuir o ponto de ajuste, até que o valor do ponto de ajuste desejado seja exibido. Na Figura 34, o ponto de ajuste foi alterado para 40 °F utilizando a tecla "+".

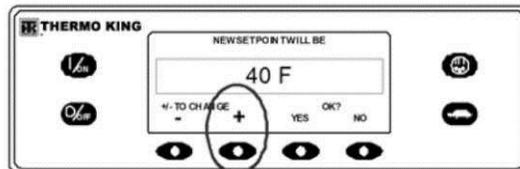


Figura 34: Aumentar o Ponto de Ajuste

Operação da Unidade

As teclas de função YES (sim) e NO (não) confirmam a alteração do ponto de ajuste. Quando o ponto de ajuste desejado tiver sido selecionado utilizando as teclas de função "+" e/ou "-", pressione a tecla de função YES para confirmar e carregar o novo ponto de ajuste. Se o ponto de ajuste for alterado utilizando as teclas "+" ou "-", a alteração deverá ser confirmada ou rejeitada, pressionando as teclas de função YES ou NO dentro de 10 segundos da alteração do ponto de ajuste.

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. Além disso, o Código de Alarme 127, Setpoint Not Entered (ponto de ajuste indefinido) é definido para indicar que a alteração do ponto de ajuste não foi completada.

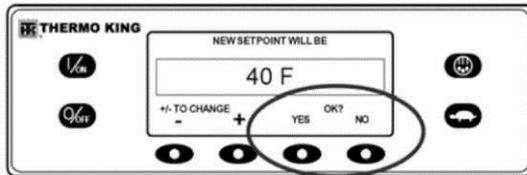


Figura 35: Teclas de função

Depois que a tecla de função YES for pressionada, o visor exibirá rapidamente PROGRAMMING NEW SETPOINT - PLEASE WAIT (Programando novo ponto de ajuste - Aguarde). A exibição então confirma o novo ponto de ajuste em alguns segundos.

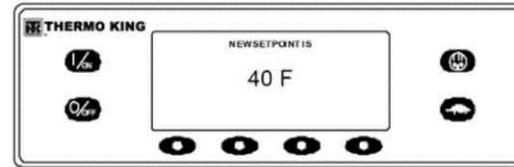


Figura 36: Novo Ponto de Ajuste

Se a tecla de função NO for pressionada, o visor mostrará rapidamente SETPOINT NOT CHANGED (Ponto de ajuste não alterado) e retornará para a Tela Padrão. A Tela Padrão mostrará o ponto de ajuste anterior. O visor, então, retornará para a Tela Padrão exibindo o novo ponto de ajuste. Observe na Figura 37 que agora a seta aponta para cima, indicando que a unidade está aquecendo.

Operação da Unidade

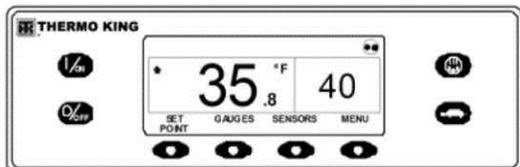


Figura 37: Tela Padrão, Novo Ponto de Ajuste

IMPORTANTE: Se o ponto de ajuste for alterado utilizando as teclas "+" ou "-", a alteração deverá ser confirmada ou rejeitada, pressionando as teclas de função YES ou NO dentro de 10 segundos da alteração do ponto de ajuste.

- Se a tecla YES for pressionada, a alteração do ponto de ajuste feita a partir da tecla "+" ou "-" será aceita, o ponto de ajuste será alterado e a exibição retornará para a Tela Padrão.
- Se a tecla NO for pressionada, a alteração do ponto de ajuste feita a partir da tecla "+" ou "-" não será aceita, o ponto de ajuste não será alterado e a exibição retornará para a Tela Padrão.
- Se a tecla YES ou NO não for pressionada dentro de 10 segundos, após feita a alteração com as teclas "+" ou "-", o ponto de ajuste não será alterado e a exibição retornará para a

- Tela Setpoint. O visor exibirá rapidamente [SETPOINT NOT CHANGED] e o Código de Alarme 127, Setpoint Not Entered, é definido para indicar que a alteração do ponto de ajuste foi iniciada mas não foi concluída.

Dando Partida no Motor a Diesel

Os pré-aquecimentos e as partidas do motor a diesel são automáticos em ambos os Modos Contínuo e CYCLE-SENTRY. O motor será pré-aquecido e dará partida, conforme necessário, quando a unidade for ligada. O pré-aquecimento e a partida do motor serão retardados no modo "CYCLE SENTRY" caso não haja necessidade do motor funcionar no momento. Se qualquer tecla estiver sendo pressionada no painel de controle HMI, o motor não irá pré-aquecer e nem dará partida até completar 10 segundos que a última tecla tenha sido pressionada

NOTA: Se a unidade estiver equipada com Acionamento Elétrico Auxiliar poderá haver alguns avisos adicionais, antes do motor dar partida. Para obter mais detalhes, consulte DANDO PARTIDA NO MOTOR ELÉTRICO nas páginas mais adiantes.

CUIDADO: O motor pode dar partida automaticamente sempre que a unidade é 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, conforme mostrado na Figura 38. O alarme de pré-aquecimento soa durante o pré-aquecimento do motor e a sequência de acionamento.

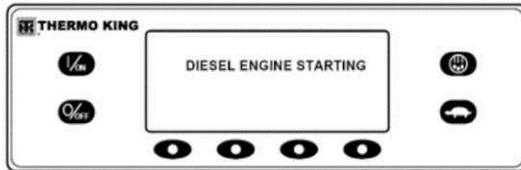


Figura 38: Tela de Partida do Motor

Depois que o motor der a partida, o visor retornará para a Tela Padrão de temperatura e ponto de ajuste.

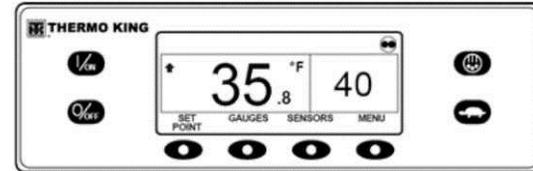


Figura 39: Tela Padrão de Temperatura e Ponto de Ajuste

Dando partida no motor elétrico

Apenas unidades equipadas com a opção de Acionamento Elétrico Auxiliar.

A partida do motor elétrico é automática tanto no modo Contínuo como no modo CYCLE-SENTRY. O motor dará a partida, conforme necessário, quando a unidade estiver ligada. Se qualquer tecla estiver sendo pressionada no painel de controle HMI antes da partida do motor, a partida do motor será atrasada até 10 segundos depois que a última tecla tiver sido pressionada. **CUIDADO: O motor pode dar a partida automaticamente sempre que a unidade estiver ligada.**

Operação da Unidade

Quando o motor estiver se preparando para dar a partida, o painel de controle HMI exibirá a tela de partida do motor, conforme mostrado na Figura 40. O alarme sonoro de pré-aquecimento é acionado por 20 segundos, antes do motor elétrico dar a partida.

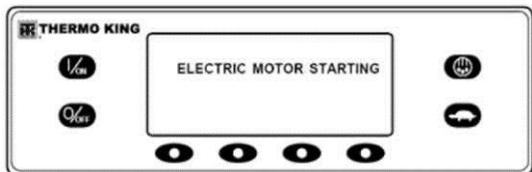


Figura 40: Tela de Partida do Motor

Após o motor dar a partida, o visor retornará para a Tela Padrão de temperatura e ponto de ajuste.

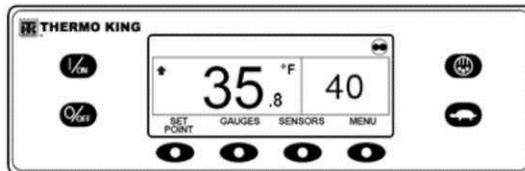


Figura 41: Tela Padrão de Temperatura e Ponto de Ajuste

Alternando de Diesel para Electric

Apenas unidades equipadas com a opção de Acionamento Elétrico Auxiliar.

Se o recurso Diesel to Electric Autoswitch Enabled (alternância automática de diesel para elétrico habilitada) no Guarded Access (acesso protegido) estiver definido como YES (sim), então a unidade será automaticamente alternada para a operação Electric Mode (modo elétrico) quando a energia auxiliar estiver conectada e disponível.

Se o recurso Diesel to Electric Autoswitch Enabled no Guarded Access estiver definido como NO (não), então, a tela de aviso mostrada na Figura 42 aparecerá quando a energia auxiliar estiver conectada e disponível.

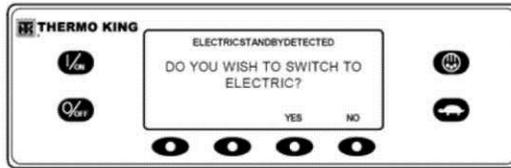


Figura 42: Tela de Aviso, Guarded Access definido para NO

Se YES estiver selecionado, então, o visor exibirá rapidamente a tela na Figura 43.

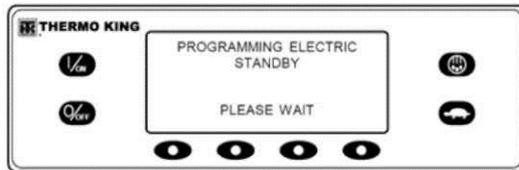


Figura 43: Tela de Aviso, Guarded Access definido para YES

A operação Electric Mode (modo elétrico) será rapidamente confirmada. Se a operação da unidade for necessária, o motor elétrico dará a partida conforme mostrado em DANDO PARTIDA NO MOTOR ELÉTRICO.

Alternando de Electric para Diesel

Apenas unidades equipadas com a opção de Acionamento Elétrico Auxiliar.

Se o recurso Electric to Diesel Autoswitch Enabled (alternância automática de elétrico para diesel habilitada) no Guarded Access (acesso protegido) estiver definido como Yes (sim), então, a unidade será automaticamente alternada para a operação Diesel Mode (modo diesel) quando a energia auxiliar estiver desligada ou não estiver mais disponível.

Se o recurso Electric Mode (modo elétrico) no Guarded Access (acesso protegido) estiver definido como No (não), então, a tela de aviso na Figura 44 aparecerá quando a energia auxiliar estiver desligada ou não estiver mais disponível. O Código de Alarme 91, Check Electric Ready Input (verifique a entrada pronta elétrica) e o Código de Alarme 84, Restart Null (reinício nulo) são ambos definidos.

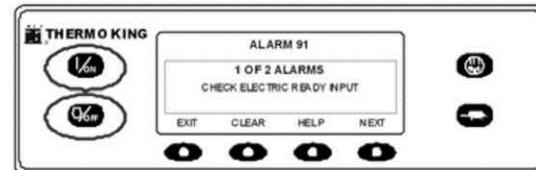


Figura 44: Tela de aviso, energia auxiliar está desligada ou não está mais disponível

Operação da Unidade

Desligue a unidade e ligue-a novamente utilizando as teclas OFF (desligar) e ON (ligar). O Código de Alarme 91, Check Electric Ready Input (verifique a entrada pronta elétrica) e o Código de Alarme 84, Restart Null (reinício nulo) serão anulados.

NOTA: A tecla de função **CLEAR** (anular) não irá anular esses dois alarmes. Então, a tela de aviso mostrada na Figura 45 será exibida.

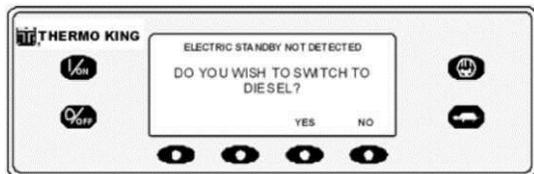


Figura 45: Tela de aviso, após OFF e ON

Se YES (sim) estiver selecionado, então, o visor exibirá rapidamente a tela na Figura 46. A operação Diesel Mode (modo diesel) será rapidamente confirmada.

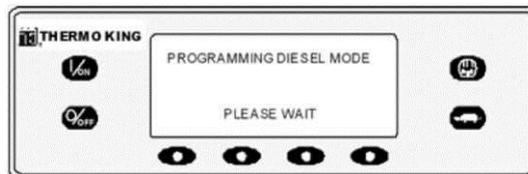


Figura 46: Opção YES está selecionada na Tela

Se a operação da unidade for necessária, o motor a diesel dará a partida conforme mostrado anteriormente em DANDO PARTIDA NO MOTOR A DIESEL.

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. Para iniciar um ciclo de degelo manual, pressione a tecla Defrost (degelo), conforme mostrado na Figura 47.

Operação da Unidade

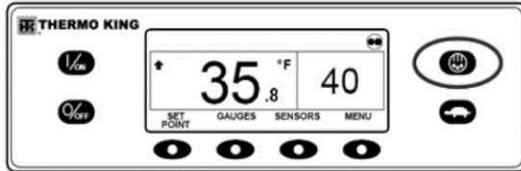


Figura 47: Pressionar a Tecla Defrost

A tela exibe rapidamente [DEFROST], [PROGRAMMING DEFROST - PLEASE WAIT] ([Degelo], [Programando degelo - Aguarde]) e, em seguida, [DEFROST STARTED] ([Degelo iniciado]).

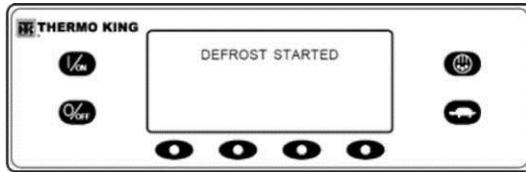


Figura 48: Tela de Aviso, Guarded Access Definido para Yes

Em seguida, a tela exibe a tela Defrost. A barra de indicação exibe aproximadamente o tempo restante para a finalização do ciclo de degelo. A barra de indicação na Figura 48 mostra que o ciclo de degelo está, aproximadamente, 25% completo.

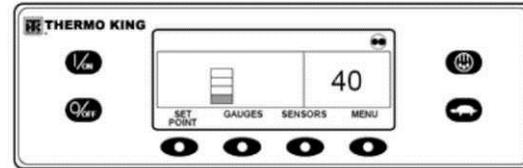


Figura 49: Tela Defrost

Encerrando um ciclo de degelo

O ciclo de degelo será encerrado automaticamente quando a temperatura da serpentina for maior ou igual a 52°F (11°C) ou quando o temporizador de degelo expirar. O degelo pode também ser finalizado desligando e ligando a unidade.

Operação da Unidade

Selecionando o Modo de Bloqueio em Alta Velocidade (se habilitado)

A operação de alta velocidade pode ser bloqueada em áreas sensíveis ao ruído, se necessário.

NOTA: A opção High Speed Lockout Enable (habilitar bloqueio em alta velocidade) deverá ser definida como [Enabled] [habilitado] no Guarded Access/Programmable Features Menu (menu acesso protegido/recursos programáveis) ou esse recurso não será habilitado.

IMPORTANTE: BLOQUEIO DE ALTA VELOCIDADE EXPIRADO: Se High Speed Lockout Mode (modo bloqueio em alta velocidade) for selecionado, o recurso High Speed Inhibit Timeout (alta velocidade tempo de inibição esgotado) poderá ser definido para retornar a unidade para a operação normal, depois que um determinado período de tempo tenha expirado. Isso impede operação prolongada com a operação em alta velocidade bloqueada. O período de tempo pode ser de 15 minutos a 2 horas. Se o período de tempo for definido e ultrapassado, a unidade irá retornar para a operação normal com a operação de alta velocidade permitida. Se isso ocorrer, a mensagem HIGH SPEED LOCKOUT ACTIVE (bloqueio em alta velocidade ativo) na parte superior da tela desaparecerá. Se for necessário retornar para High Speed Lockout Mode (modo bloqueio em alta velocidade), pressione novamente a tecla High Speed Lockout.

A tecla High Speed Lockout é uma alavanca articulada. Se alta velocidade estiver atualmente habilitada, então, ao pressionar a tecla de Bloqueio em Alta Velocidade, a operação em alta velocidade será desabilitada. Ao pressionar a Tecla de Bloqueio em Alta Velocidade novamente permitirá a operação em alta velocidade. Para alterar a configuração pressione a tecla High Speed Lockout, conforme mostrado abaixo.

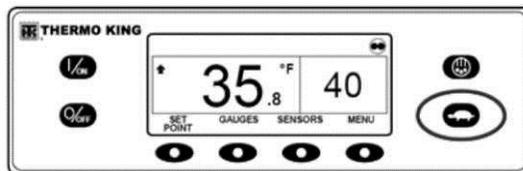


Figura 50: Tecla de Bloqueio em Alta Velocidade

O visor mostrará rapidamente [PROGRAMMING HIGH SPEED LOCKOUT - PLEASE WAIT] (programando bloqueio em alta velocidade).

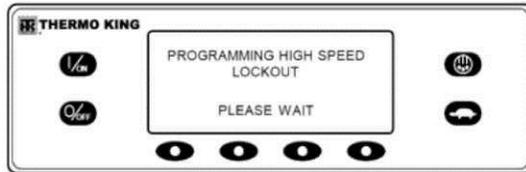


Figura 51: PROGRAMANDO BLOQUEIO EM ALTA VELOCIDADE - AGUARDE

A alteração é confirmada pela rápida exibição de [HIGH SPEED LOCKOUT ACTIVE] (bloqueio em alta velocidade ativo) ou [HIGH SPEED LOCKOUT INACTIVE] (bloqueio em alta velocidade inativo).

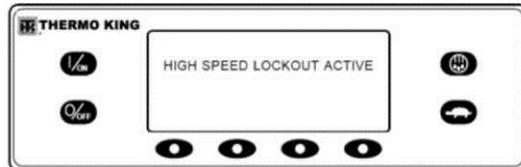


Figura 52: Tela de Bloqueio em Alta Velocidade

A tela retornará, em seguida, para a tela Padrão. Se o Bloqueio em Alta Velocidade estiver ativado, a mensagem HIGH SPEED LOCKOUT ACTIVE (bloqueio em alta velocidade ativo) será exibida na parte superior do visor.



Figura 53: Tela Padrão, Bloqueio em Alta Velocidade Ativo

Ao pressionar a tecla High Speed Lockout novamente, a unidade será desligada.

Selecionando o Modo “CYCLE-SENTRY” ou Contínuo

Com as aplicações das unidade Thermo King Truck, a operação em Modo CYCLE-SENTRY ou Modo Contínuo é selecionada a partir do Menu Principal - Submenu Modo. Consulte o material Menu Principal - Submenu Modo posteriormente nesta seção para obter detalhes mais completos.

Operação da Unidade

Utilizando a Tecla Gauges

A tecla GAUGES permite que o operador veja os medidores da unidade. Para acessar o menu GAUGES (medidores), pressione a tecla GAUGES.

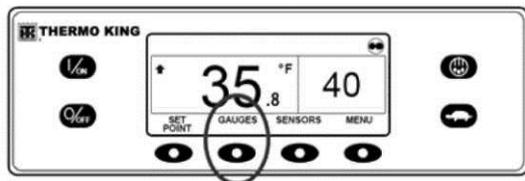


Figura 54: Tecla Gauges

A primeira tela de medidores será exibida. Pressione as teclas NEXT (seguinte) e BACK (retornar) para navegar pelos medidores, conforme desejado. O Medidor de Tensão da Bateria é mostrado na Figura 55. Pressione a tecla LOCK (bloquear) para bloquear o medidor selecionado no visor.

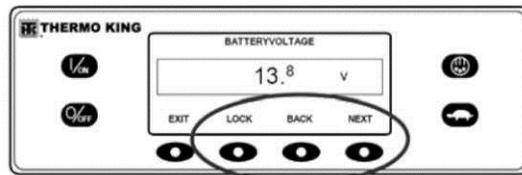


Figura 55: Teclas Next, Back, Lock

Os medidores disponíveis são exibidos na lista a seguir. A ordem na qual os medidores aparecem podem variar ligeiramente dependendo de revisão do software. Nem todos os medidores podem ser mostrados, dependendo da configuração da unidade e revisão do software.

Para retornar à Tela Padrão, pressione a tecla EXIT (sair).

Medidores disponíveis

NOTA: *Nem todos os medidores ou estados I/O aparecerão, depende do tipo de unidade e configuração*

Coolant Temperature – Exibe a temperatura do líquido de arrefecimento do motor.

Coolant Level – Exibe o nível do líquido de arrefecimento no tanque de transbordamento como OK ou LOW (baixo).

Engine Oil Pressure – Exibe a pressão de óleo do motor como OK ou LOW (alto).

Engine Oil Pressure – Exibe o nível de óleo do motor como OK ou LOW.

Amps – Exibe a corrente elétrica em ampères, fluindo para ou da bateria da unidade.

Battery Voltage – Exibe a tensão da bateria da unidade.

Engine RPM – Exibe a velocidade do motor em RPMs.

Discharge Pressure – Exibe a pressão de descarga da unidade (apenas unidades ETV).

Suction Pressure – Exibe a pressão de sucção da unidade. (apenas unidades ETV).

ETV Position – Exibe a posição de corrente da Válvula de Modulação Eletrônica (ETV). (apenas unidades ETV).

Compressor Temperature - Exibe a temperatura detectada pelo sensor de temperatura do compressor.

I/O (Input/Output State) - Exibe o estado atual dos dispositivos de entrada/saída listados abaixo como ON ou OFF.

- High Speed Relay/Electric Heat (Relé de Alta Velocidade/Aquecimento Elétrico)

- Run Relay (relé de funcionamento)
- Run Relay Feedback (relé de execução de retorno)
- Alternator Excite Output (saída de ativação do alternador)
- Defrost Damper (abafador de degelo)
- Hot Gas Solenoid (solenóide de gás quente)
- Alternator Frequency (frequência do alternador)
- Diesel/Electric Relay (apenas unidades Modelo 50)
- Electric Ready Input (apenas unidades Modelo 50)
- Electric Overload (apenas unidades Modelo 50)
- Condenser Inlet Solenoid (solenóide de entrada do condensador)
- Drain Hose Heater (aquecedor da mangueira de drenagem)
- Purge Valve (válvula de purga)

Utilizando a Tecla Sensors

A tecla SENSORS (sensores) permite que o operador visualize a leitura das temperaturas pelos sensores de temperatura da unidade. Para acessar o menu SENSORS, pressione a tecla SENSORS.

Operação da Unidade

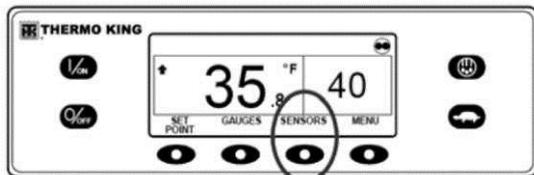


Figura 56: Tecla Sensors

A primeira tela de sensores será exibida. Pressione as teclas NEXT (seguinte) e BACK (retornar) para navegar pelos sensores, conforme desejado. O sensor Discharge Air Temperature (temperatura de ar de descarga) é mostrado na Figura 57. Pressione a tecla LOCK (bloquear) para travar o sensor atual no visor.

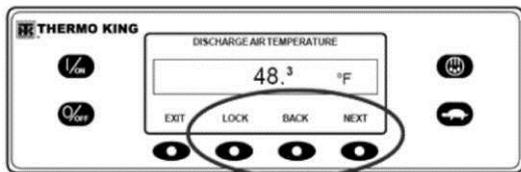


Figura 57: Teclas Next, Back, Lock

Os sensores disponíveis são exibidos na lista a seguir.

Para retornar à Tela Padrão, pressione a tecla EXIT (sair).

Sensores disponíveis

Return Air Temperature – Exibe a temperatura do sensor de ar de retorno de controle.

Discharge Air Temperature - Exibe a temperatura do sensor de ar de descarga de controle.

Temperature Differential – Exibe a diferença calculada entre o sensor de ar de retorno de controle e o sensor de ar de descarga de controle.

Evaporator Coil Temperature – Exibe a temperatura do sensor da serpentina do evaporador.

Ambient Air Temperature – Exibe a temperatura do sensor de ar ambiente.

Data Logger Sensor 1 Temperature - Exibe a temperatura do Sensor 1 do Registrador de Dados.

Data Logger Sensor 2 Temperature - Exibe a temperatura do Sensor 2 do Registrador de Dados.

Data Logger Sensor 3 Temperature - Exibe a temperatura do Sensor 3 do Registrador de Dados.

Data Logger Sensor 4 Temperature - Exibe a temperatura do Sensor 4 do Registrador de Dados.

Operação da Unidade

Data Logger Sensor 5 Temperature - Exibe a temperatura do Sensor 5 do Registrador de Dados.

Data Logger Sensor 6 Temperature - Exibe a temperatura do Sensor 6 do Registrador de Dados

Utilizando o Main Menu

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

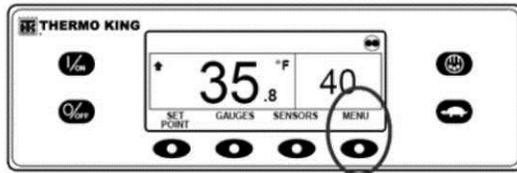


Figura 58: Tecla Menu

A primeira opção do Menu Principal será exibida. Pressione as teclas NEXT (seguinte) e BACK (retornar) para navegar pelas opções do menu. Quando a seleção desejada for exibida no visor, pressione a tecla SELECT (selecionar) para acessá-la. O submenu Pretrip (pré-viagem) é mostrado na Figura 59.

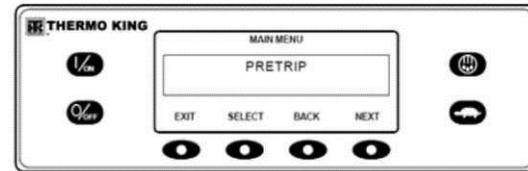


Figura 59: Submenu Pretrip

Consulte "Opções do Menu Principal". Para obter informações detalhadas, consulte as explicações individuais de cada item do submenu nas páginas seguintes.

Para retornar à Tela Padrão, pressione a tecla EXIT (sair).

Opções do Menu Principal

LANGUAGE (idioma)- Se mais de um idioma estiver habilitado, este será o primeiro item do menu que aparecerá. Se apenas um idioma estiver habilitado, esse menu não será exibido. O menu Language (idioma) permite que o operador selecione um idioma a partir da lista de até 11 idiomas ao mesmo tempo. Todas as telas subsequentes serão mostradas no idioma selecionado. Três pacotes

Operação da Unidade

de idiomas diferentes com um total de 23 idiomas estão disponíveis. O inglês é o idioma padrão e é fornecido em cada um dos pacotes.

ALARMS (alarmes) - Permite que o operador visualize todos os alarmes e permite que a maioria dos alarmes seja anulada. Se apenas um idioma estiver habilitado, este será o primeiro item do menu que será exibido.

DATA LOGGER (registrador de dados) - Permite que o operador defina um marcador Start of Trip (início de deslocamento) para o registrador de dados ServiceWatch. Permite também que solicitações de Print (impressão) e Start of Trip (início de deslocamento) sejam enviadas para o Registrador de Dados DAS Opcional (se instalado).

HOURMETERS (horímetros) - Permite que o operador visualize os horímetros da unidade que tenha o recurso de visualização habilitado no menu Guarded Access. Se o recurso de visualização de um horímetro específico não estiver habilitado, então, esse horímetro continuará acumulando tempo mas não poderá ser visualizado pelo Menu Principal. No entanto, todos os horímetros podem ser visualizados a partir do menu Maintenance (manutenção) mesmo se eles não estiverem habilitados.

MODE (modo) - Permite que o operador altere os modos de operação da unidade, se permitido. Nem todos os modos poderão ser exibidos, dependendo das configurações selecionadas no menu Guarded Access e da versão do software do Painel de Controle HMI.

- "Turn Off CYCLE-SENTRY Mode/Turn On CYCLE-SENTRY Mode (Se CYCLE-SENTRY estiver em Off (desligado) a unidade executará em Continuous (contínuo).
- Permite que Keypad Lockout (bloqueio do teclado) seja selecionado.
- Modo Start Sleep (suspensão da partida)

PRETRIP (pré-viagem) - Permite que o operador inicie um Teste de Pré-Viagem. Se um alarme estiver ativo, o Teste de Pré-Viagem não será permitido e o operador será solicitado a desativar o(s) alarme(s).

ELECTRIC STANDBY (acionamento elétrico auxiliar) - Se a opção Electric Standby estiver presente e o recurso Diesel to Electric Auto-switch estiver definido como NO, este recurso permitirá que o operador selecione manualmente operação em modo elétrico. Este recurso não aparecerá se a unidade não tiver o recurso Electric Standby opcional ou se o recurso Diesel to Electric Auto-switch estiver definido como YES.

DIESEL MODE (modo diesel) - Se uma unidade equipada com acionamento elétrico auxiliar estiver sendo executada em modo elétrico e o recurso Electric to Diesel Auto-switch estiver definido

como NO, este recurso permitirá que o operador selecione manualmente o modo de operação a diesel. Esse recurso não aparecerá se a unidade não tiver Acionamento Elétrico Auxiliar ou se o recurso Electric to Diesel Auto-switch estiver definido como YES.

ADJUST BRIGHTNESS (ajuste de brilho) - Permite que o operador ajuste a intensidade da luz de fundo do visor do Painel de Controle HMI, conforme exigido pelas condições locais.

TIME (hora) - Permite que o operador visualize a data e hora da unidades. A data e hora não podem ser alteradas por esse menu.

Idiomas

Se o recurso Language (idioma) estiver ativado, será possível selecionar um idioma alternativo no Language Menu (menu idiomas). Após a escolha do novo idioma, todos os visores subsequente serão exibidos nesse idioma. Se o recurso de idioma não estiver ativado, este menu não será exibido. O idioma padrão é English (Inglês). Apenas os idiomas que foram ativados no menu Guarded Access serão exibidos. Execute com cuidado as alterações de idioma. Uma vez alterado, todas as exibições do painel de controle HMI estarão no novo idioma. Se o usuário não conhecer o novo idioma, será complicado retornar ao idioma padrão.

Os idiomas disponíveis dependem da revisão do software do painel de controle HMI.

- Os idiomas suportados atualmente pela revisão de software 65xx são: English (Inglês), Spanish (Espanhol), French (Francês), German (Alemão), Italian (Italiano), Dutch (Holandês), Portuguese (Português), Greek (Grego), Turkish (Turco), Arabic (Árabe) e Hebrew (Hebraico).
- Idiomas suportados atualmente pela revisão de software 66xx são: English (Inglês), Danish (Dinamarquês), Russian (Russo), Norwegian (Norueguês), Swedish (Sueco), Finnish (Finlandês), Polish (Polonês), Hungarian (Húngaro), Romanian (Romeno), Bulgarian (Búlgaro) e Czech (Tcheco).
- Os idiomas suportados atualmente pela revisão de software 67xx são: English (Inglês), Japanese (Japonês) e Chinese (Chinês). Além dos idiomas suportados, as revisões de software 65xx, 66xx e 67xx são funcionalmente idênticas.

Para selecionar um idioma alternativo, pressione a tecla MENU.

Operação da Unidade

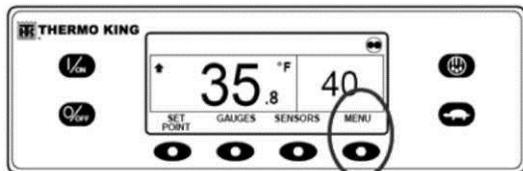


Figura 60: Tecla Menu

Se ativado, o Menu Language é o primeiro item de menu a aparecer, conforme mostrado na Figura 61. Pressione a tecla SELECT para escolher o menu de Idiomas.

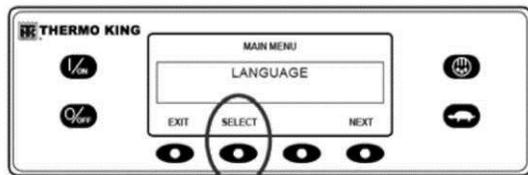


Figura 61: Tecla Select

O menu Language será exibido como mostrado na Figura 62. Pressione as teclas + ou - para selecionar o idioma desejado. Quando o idioma desejado for exibido, pressione a tecla YES para confirmar a escolha.

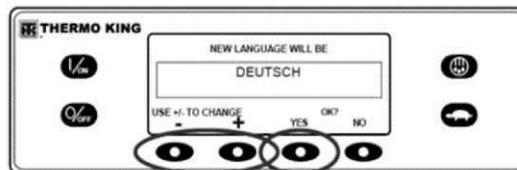


Figura 62: Teclas "+" ou "-", Tecla Yes

O visor mostrará rapidamente PROGRAMMING LANGUAGE - PLEASE WAIT no novo idioma, conforme mostrado na Figura 63.

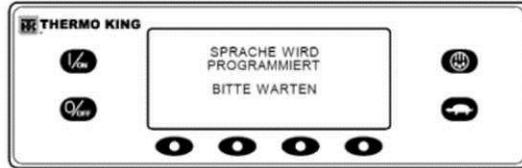


Figura 63: Novo Idioma

O novo idioma é confirmado e, em seguida, a Tela Padrão aparecerá no novo idioma, conforme mostrado na Figura 64. A unidade está pronta para ser executada.

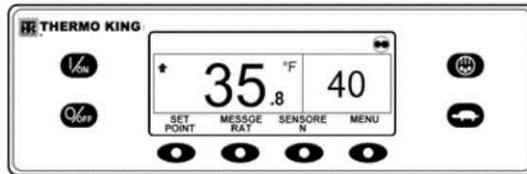


Figura 64: Tela Padrão no Novo Idioma

Repita o processo para selecionar um outro idioma. Para selecionar um outro item de Menu Principal, pressione a tecla NEXT. Para retornar à Tela padrão, pressione a tecla EXIT.

IMPORTANTE: Se necessário, o idioma Inglês e todos os demais idiomas na revisão de software do Painel de Controle HMI instalada podem ser acessados pela Tela Padrão.

Caso seja necessário alterar para outro idioma a qualquer momento, retorne para a Tela Padrão e, em seguida, pressione e mantenha pressionadas por 5 segundos, a primeira e a última tecla, conforme mostrado na Figura 65. A Tela Padrão abaixo é mostrada Alemão (Alemanha).

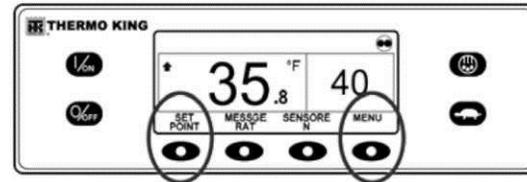


Figura 65: Tela Padrão no Novo Idioma

Após 5 segundos, o menu Language será exibido no idioma atual, conforme mostrado na Figura 66. Pressione as teclas + ou - para selecionar o idioma desejado. Quando o idioma desejado for exibido, pressione a tecla YES para confirmar a escolha. Note que todos os idiomas no software do Painel de Controle HMI instalado (65xx, 66xx ou 67xx) podem ser selecionados utilizando esse método.

Operação da Unidade

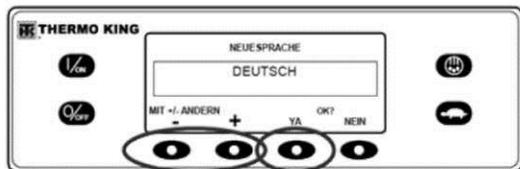


Figura 66: Menu do Idioma

Alarmes

Tipos de Alarme

Os alarmes podem ser de um destes quatro tipos.

Log Alarms

Log Alarms (alarmes de registro) são indicados por 60 segundos, cada vez que a unidade for ligada. Esse nível de alarme serve como um aviso para que ações corretivas sejam tomadas, antes que a condição impacte no desempenho da unidade. Itens de manutenção, como término do tempo de manutenção no horímetro, são alarmes de registro.

Quando a unidade é ligada, o visor exibe o logotipo Thermo King e, em seguida, a mensagem "Configuring System" (configurando sistema). Se o(s) alarme(s) de registro estiverem presentes, o aviso de Log Alarm (alarme de registro) aparecerá no visor por 60 segundos, conforme mostrado. O símbolo K âmbar da luz de alarme do indicador remoto (se instalado) também será exibido durante esse período. A Tela Padrão será exibida e a luz de alarme do indicador remoto vai para o símbolo T branco após 60 segundos.

NOTA: O Ícone de Alarme não aparece na inicialização com os alarmes de registro presentes.



Figura 67: Aviso de Log Alarm

NOTA: Se necessário, uma partida do motor pode ocorrer enquanto o visor na Figura 67 é mostrado. Essa é a operação normal.

Alarmes de verificação

Alarmes de Verificação são indicados no visor pelo Ícone de Alarme. O símbolo K âmbar da luz de alarme do indicador remoto (se instalado) também será exibido. 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.

Alarmes de desligamento

Alarmes de desligamento serão definidos se a operação contínua puder causar danos à unidade ou carga. Alarmes de desligamento serão indicados pelo seguinte:

- O Ícone de Alarme aparecerá no visor.
- O visor e a luz de fundo irão piscar.
- A tela irá mudar de vídeo normal para vídeo reverso e volta para vídeo normal. (As áreas acesas se apagam e as apagadas se acendem.)
- A luz de alarme do indicador remoto (se instalado) irá exibir apenas uma linha de LEDs na parte inferior.

Alarmes de desligamento irão forçar o desligamento da unidade para evitar possíveis danos à unidade ou de carga. A unidade permanecerá em desligamento até que o alarme de desligamento seja cancelado manualmente. As exceções são alguns alarmes de desligamento elétricos e motores que se tornam alarmes de registro quando alternados para o modo de operação alternado (diesel para elétrico ou elétrico para diesel).

Alarmes de prevenção

Alarmes de Prevenção são indicados no visor por um Ícone de Alarme constante. A luz de alarme do indicador remoto (se instalado) também será exibido. A unidade tentará resolver a situação, conforme mostrado abaixo.

- A unidade será temporariamente desligada se um Alarme de Prevenção estiver ativos.
- A unidade permanecerá desligada por um intervalo de reinício cronometrado ou até que as condições de falhas sejam corrigidas.
- Se a unidade estiver em um desligamento temporário, o Código de Alarme 84, Restart Null, estará presente com o Alarme de Prevenção.
- A unidade irá reiniciar e executar (na maioria dos casos com desempenho reduzido forçado) para determinar se a operação contínua é possível. A unidade irá funcionar dessa maneira por um intervalo de tempo. Se a unidade estiver operando com

Operação da Unidade

desempenho reduzido forçado, o Código de Alarme 85, Forced Unit Operation (operação forçada da unidade), também estará presente sob algumas condições.

- Se o alarme não ocorrer novamente durante o intervalo de funcionamento cronometrado com desempenho reduzido, a unidade irá retornar para o desempenho total para determinar se a operação contínua é possível. A unidade irá funcionar dessa maneira por um intervalo de tempo. Se a unidade estiver capaz de retornar com êxito para desempenho total para o intervalo de tempo, sem que o alarme ocorra novamente, o alarme será cancelado automaticamente e a unidade irá funcionar normalmente.
- Todos os eventos de Alarme de Prevenção e condições são registrados pelo Registrador de Dados ServiceWatch.
- Em geral, se a condição de alarme ocorrer novamente um determinado número de vezes, o alarme será ajustado como um alarme de desligamento e não serão mais possíveis futuras reinicializações.

NOTA: Se o recurso Restart After Shutdown (desligamento após reiniciar) no menu Guarded Access estiver definido como CONTÍNUO, então, um número ilimitado de tentativas de reinicialização será permitido.

Códigos de alarme de pré-viagem

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

Códigos de alarme para alternância 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 alternância automática de elétrico para diesel, ela automaticamente iniciará e funcionará em modo diesel se um desligamento elétrico ocorrer.

Notificação de código de alarme

O Ícone de Alarme utilizado em controladores Thermo King anteriores foi incorporado. Se ocorrer uma condição de alarme verifique se o Ícone de Alarme aparecerá no visor, conforme mostrado na Figura 68.

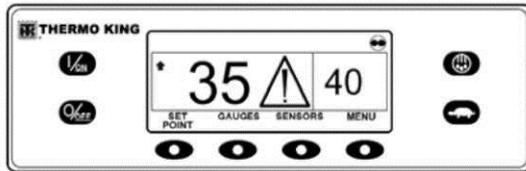


Figura 68: Ícone de Alarme

Se um Alarme de Desligamento ocorrer, ele será indicado por todos os seguintes:

1. O Ícone de Alarme será exibido.
2. O visor e a luz de fundo irão piscar.
3. A tela irá mudar de vídeo normal para vídeo reverso e volta para vídeo normal. (As áreas acesas se apagam e as apagadas se acendem.)

Anulando os códigos de alarme

A maioria dos códigos de alarme pode ser anulada convencionalmente a partir do menu de Alarme com a tecla CLEAR (anular).

Os seguintes códigos de alarme de sensor de exibição e controle podem ser anulados somente a partir do menu Maintenance ou menu Guarded Access:

- Alarm Code 03 Check Control Return Air Sensor (Código de Alarme 03, Verificar Sensor de Controle do Ar de Retorno)
- Alarm Code 04 Check Control Discharge Air Sensor (Código de Alarme 04, Verificar Sensor de Controle do Ar de Descarga)

Os códigos de alarme a seguir anulam automaticamente.

- Alarm Code 64 Pretrip Reminder - Anula quando um Teste de Pré-Viagem é realizado.
- Alarm Code 84 Restart Null - Anula quando a unidade não está mais em um reinício nulo devido a um Alarme de Prevenção.
- Alarm Code 85 Forced Unit Operation - Anula quando a unidade não está mais funcionando em um modo forçado devido a um Alarme de Prevenção.
- Alarm Code 91 Check Electric Ready Input - Anula automaticamente quando a unidade começa a funcionar.

Operação da Unidade

- Alarm Code 92 Sensor Grades Not Set - Anula quando a gradação do sensor é alterada de 5H.

Se o recurso Limited Alarm Restarts (Partidas Limitadas por Alarmes) estiver habilitado, os seguintes códigos de alarme adicionais somente poderão ser anulados a partir do menu Guarded Access. Se este for o caso, a tecla de função CLEAR não aparecerá se os alarmes estiverem exibidos a partir do menu Principal ou no menu de 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 Alarm. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

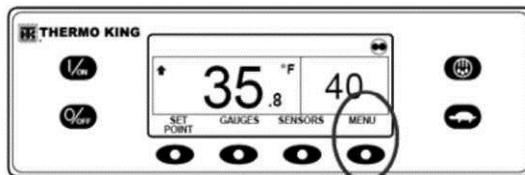


Figura 69: Tecla Menu

O Language Menu (menu idioma) ou Alarms Menu (menu alarmes) será exibido. Se o Menu Language for exibido, pressione a tecla NEXT para mostrar o Menu Alarm. Quando o Menu Alarms (alarmes) for exibido, pressione a tecla SELECT (selecionar).

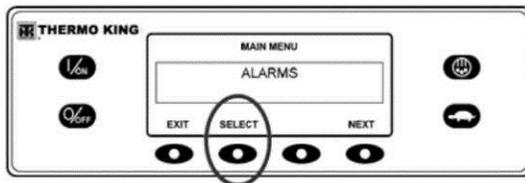


Figura 70: Tecla Select

O Visor de Alarme será exibido. Se não houver alarmes presentes, a mensagem NO ALARMS (sem alarmes) será exibida.

Operação da Unidade

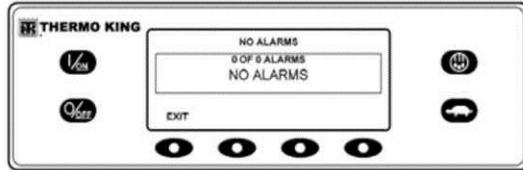


Figura 71: Sem Alarmes

Caso haja alarmes, a quantidade de alarmes (se houver mais de um) e o número do código de alarme mais recente será exibido. No exemplo na Figura 72 há dois alarmes presentes. O mais recente é o Código de Alarme 6 (Figura 73). Ele indica um problema com o sensor de temperatura ambiente.

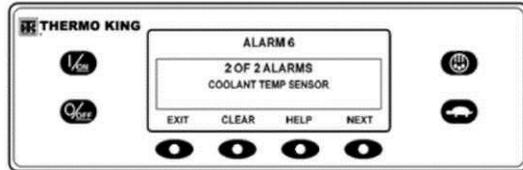


Figura 72: Código de Alarme 6

Após a situação de alarme ser resolvida, pressione a tecla CLEAR (anular) para anular o alarme. Para obter mais informações sobre o alarme exibido no visor, pressione a tecla HELP (ajuda). Para exibir o alarme seguinte, pressione a tecla NEXT (seguinte).

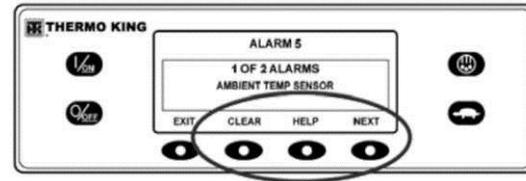


Figura 73: Tecla Next

Se ocorrer uma condição grave, a unidade será desligada para evitar danos à unidade ou à carga. Caso isso ocorra, o visor mostrará que a unidade está desligada, bem como o código de alarme que causou o desligamento. No exemplo na Figura 74, a unidade é desligada devido ao nível baixo de óleo. Para obter mais informações sobre o alarme exibido no visor, pressione a tecla HELP.

Operação da Unidade

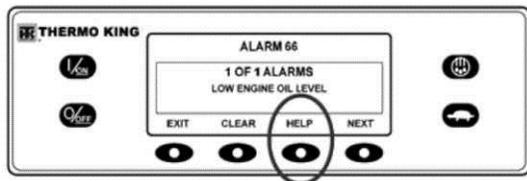


Figura 74: Tecla Help

Uma mensagem de ajuda será exibida. Para o alarme exibido na Figura 74, a mensagem "CHECK OIL LEVEL. IF UNIT IS SHUT DOWN, REPAIR IMMEDIATELY. OTHERWISE, REPORT ALARM AT END OF THE DAY" (Verificar o nível do óleo. Se a unidade for desligada, repare imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no final do dia) será exibida no visor. Verifique o nível de óleo e adicione óleo conforme necessário, anule o alarme e dê partida novamente no motor.

Para selecionar um outro item de Menu Principal, pressione a tecla NEXT (seguinte). Para retornar à Tela padrão, pressione a tecla EXIT (saída).

Notas importantes do alarme

- Se um alarme não for anulado, ele poderá continuar existindo. Se o alarme não estiver correto, ele não será anulado e poderá ser imediatamente definido novamente.

- Se um alarme não puder ser anulado a partir do menu Main, a tecla Clear não irá aparecer. Esses alarmes devem ser anulados a partir dos menus Maintenance ou Guarded Access.
- Todos os alarmes devem ser visualizados antes que qualquer um dos alarmes possa ser anulado.

Códigos de alarme SR-3

NOTA: Nem todos os códigos de alarme são utilizados com todas as aplicações.

Código	Descrição	Ajuda do operador
0	Nenhum alarme	
2	Verificar sensor da serpentina do evaporador	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
3	Verifique o sensor de controle do ar de retorno.	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
4	Verifique o sensor de controle do ar de descarga.	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
5	Verifique o ar ambiente Combustível	Faça o relatório do alarme no final do dia.	13	Verificação do sensor	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
6	Verifique o sensor de temperatura do líquido de arrefecimento Combustível	Fazer relatório do alarme no final do dia.	15	Verifique as velas de pré-aquecimento ou aquecedor do ar de admissão	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
7	Verifique o RPM do Motor Combustível	Fazer relatório do alarme no final do dia.	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.
9	Alta temperatura do evaporador	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo.	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.
10	Alta pressão de descarga Pressão	imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no final do dia.	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.
11	Controle da unidade no sensor alternativo	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia. A área indicada não é			
12	Desligamento de entrada sensor ou digital	mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.			

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
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. Monitore manualmente a temperatura de carga.	26	Verificar a Capacidade de Refrigeração	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
21	Verificação do Ciclo de Resfriamento	desejada. Faça um relatório do alarme no fim do dia. Monitore manualmente a temperatura de carga.	28	Abortar Pré-viagem ou Verificação Automática	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
22	Verificação do Ciclo de Aquecimento	desejada. Faça um relatório do alarme no fim do dia. A área indicada não é	29	Verifique o circuito do abafador de degelo	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
23	Falha no Ciclo de Resfriamento	mais capaz de operar e foi desligada. A área indicada não é	30	Abafador de Degelo Preso	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
24	Falha no Ciclo de Aquecimento	mais capaz de operar e foi desligada. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo.	31	Verifique o interruptor de pressão do óleo	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
25	Verificação do Alternador.	imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	32	Capacidade Baixa de Refrigeração	A área indicada não é mais capaz de operar e foi desligada. Faça os reparos imediatamente.

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
33	Verifique o RPM do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	40	Verifique o circuito de alta velocidade	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
35	Verifique o circuito de relé de funcionamento	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	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.
36	O Motor Elétrico Falhou ao Rodar	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	42	Unidade Forçado à Baixa Velocidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
37	Verifique o Nível do Refrigerante do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	43	Unidade Forçada à Modulação de Baixa Velocidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
38	Fase Elétrica Invertida	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	44	Verificar o Sistema de Combustível	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
39	Verifique o circuito da válvula de água	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	45	Circuito de desvio de gás aquecido ou gás aquecido	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
46	Verificar o Fluxo de Ar	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	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.
48	Checar Correias ou a Embreagem	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	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.
50	Reajustar Relógio	Faça um relatório do alarme no fim do dia. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo.	63	Motor Parado	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
52	Verifique o circuito de aquecimento	imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia. Interface ou teste de serviço	64	Lembrete de Pré-Viagem	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
54	Tempo de Modo de Teste Esgotado	Teste de Placa expirado após 15 minutos. Faça um relatório do alarme no fim do dia.	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.

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
67	Verifique o circuito do solenoide de linha de líquido	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	81	Alta temperatura do compressor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
68	Código de falha interna do controlador	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	82	Desligamento por alta temperatura do compressor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
70	Falha no Horímetro	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	83	Temperatura Baixa 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.
74	Controlador Redefinido para os Ajustes Padrão	Faça um relatório do alarme no fim do dia. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo.	84	Reiniciar Nulo	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
77	Falha no Checksum do Controlador EPROM	imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	85	Operação Forçada da Unidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
79	Extravasamento do registrador de dados interno	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	86	Verifique o sensor de pressão de descarga	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
80	Verificar sensor de temperatura do compressor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	87	Verifique o sensor de pressão de sucção	Faça um relatório do alarme no fim do dia.

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
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. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	94	Verifique o circuito do carregador 1	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
90	Sobrecarga Elétrica	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	95	Verificar circuito do carregador 2	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
91	Verifique a entrada pronta para acionamento elétrico	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	96	Baixo Nível de Combustível	Verifique o nível de combustível do motor. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
92	Graduações do Sensor Indefinidas Configure	Faça um relatório do alarme no fim do dia. Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	98	Verifique o sensor de nível de combustível	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
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.	99	Coefficiente de Alta Pressão do Compressor	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
			108	Excesso de Tempo de Abertura de Porta	Feche as Portas. Faça um relatório do alarme no fim do dia.

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
111	Unidade não configurada corretamente	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	120	Verifique o circuito de ativação do alternador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no final do dia.
113	Verifique o circuito de aquecimento elétrico	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	121	Verifique o circuito de injeção de líquidos	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no final do dia.
114	Múltiplos alarmes – Não pode ser executado	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	122	Verifique o circuito diesel/elétrico Circuito	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Caso contrário, faça um relatório do alarme no final do dia.
115	Verifique o pressostato de alta pressão.	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.	127	Ponto de Ajuste Indefinido	Certifique-se de que o ponto de ajuste está definido para a temperatura desejada.
116	Verifique o pressostato de alta pressão	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	128	Lembrete nº1 de Manutenção do Tempo de Execução do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
117	Alternância automática de diesel para elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	129	Lembrete nº2 de Manutenção do Tempo de Execução do Motor	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
118	Alternância automática de elétrico para diesel	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			

Operação da Unidade

Código	Descrição	Ajuda do operador	Código	Descrição	Ajuda do operador
130	Lembrete nº1 de Manutenção do Tempo de Execução Elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	141	Alternância automática de elétrico para diesel desabilitada	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
131	Lembrete nº2 de Manutenção do Tempo de Execução Elétrico	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	145	Perda do sinal de resposta "ON" do controlador	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
132	Lembrete nº1 de Manutenção do Tempo de Execução Total da Unidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	146	Incompatibilidade de versão de software	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
133	Lembrete nº2 de Manutenção do Tempo de Execução Total da Unidade	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	148	Alternância automática de diesel para elétrico desabilitada	Faça um relatório do alarme no fim do dia.
134	Horas de Ativação do Controlador	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	149	Alarme não identificado	Se a unidade estiver desligada, faça o reparo imediatamente. Do contrário, faça um relatório do alarme no fim do dia.
135	Verifique as entradas digitais sobressalentes	Faça um relatório do alarme no fim do dia.	150	Fora da faixa baixa	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
136	Verifique as saídas digitais sobressalentes	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			
137	Verifique a saída do aquecedor de motor do abafador	Faça um relatório do alarme no fim do dia.			

Código	Descrição	Ajuda do operador
151	Fora da faixa alta	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
203	Verifique o sensor de exibição do ar de retorno	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.
204	Verifique o sensor de ar de descarga	Monitore manualmente a temperatura de carga. Faça um relatório do alarme no fim do dia.

Registrador de dados

A unidade pode ser equipada com um Registrador de Dados DAS opcional, se desejado.

Um marcador Start of Trip pode ser enviado para o Registrador de Dados ServiceWatch da unidade e Registrador de Dados DAS opcional (se equipado).

Se equipado com Registrador de Dados DAS opcional, o registro de deslocamento DAS recente pode ser impresso. O deslocamento mais recente é definido como o deslocamento do último marcador Start to Trip enviado para o registrador de dados.

O Registrador de Dados ServiceWatch e o Registrador de Dados DAS (se equipado) são acessados utilizando o menu Data Logger (registrador de dados). Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

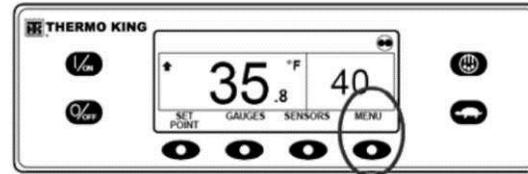


Figura 75: Tecla Menu

O Menu Language ou Alarm será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte), conforme necessário, para exibir o menu Data Logger. Quando o Menu Data Logger for exibido, pressione a tecla SELECT.

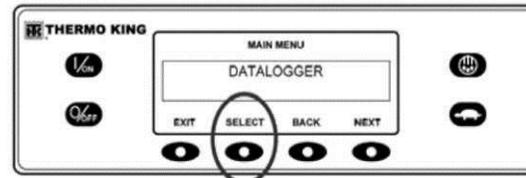


Figura 76: Tecla Select

Operação da Unidade

O primeiro recurso que aparece é Start of Trip. Para enviar um Start of Trip para o Registrador de dados ServiceWatch e Registrador de Dados DAS (se equipado), pressione a tecla SELECT para selecionar o recurso e, em seguida, pressione-o novamente para enviar o Start of Trip. O visor exibirá rapidamente START OF TRIP COMPLETE (início de deslocamento completo) para confirmar que o marcador Start of Trip foi enviado para o(s) registrador(es) de dados.

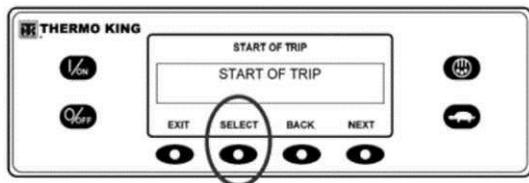


Figura 77: Início do deslocamento

NOTA: O marcador de início de deslocamento é enviado tanto para o Registrador de Dados ServiceWatch como para o Registrador de Dados DAS (se equipado).

Pressione a tecla NEXT (seguinte) para selecionar o recurso PRINT (imprimir). A tela PRINT (imprimir) será exibida. Pressione a tecla SELECT (selecionar) para imprimir o registro do deslocamento mais recente na impressora remota opcional.

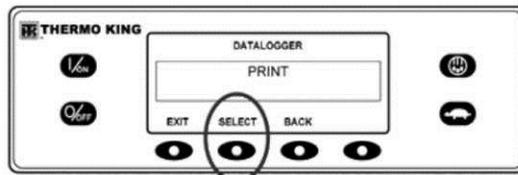


Figura 78: Tecla Select

Pressionando a tecla EXIT (sair) retorna para o menu principal.

Horímetros

Os horímetros são exibidos utilizando o menu Hourmeter (horímetro). Apenas os horímetros habilitados no menu Guarded Access serão mostrados. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

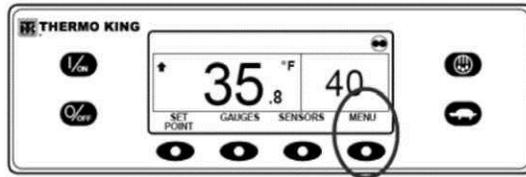


Figura 79: Tecla Menu

O Menu Language (idioma) ou Alarm (alarme) será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte) conforme necessário para exibir o menu Hourmeter (horímetro). Quando o Menu Hourmeter for exibido, pressione a tecla SELECT (selecionar). A tela Hourmeter (horímetro) será exibida.

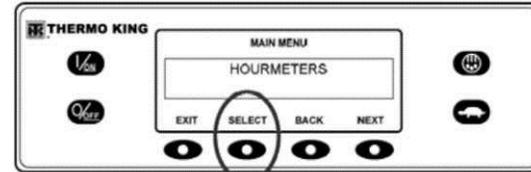


Figura 80: Visor Horímetro

Pressione a tecla NEXT (seguinte) ou PREVIOUS (anterior) para percorrer os horímetros habilitados.

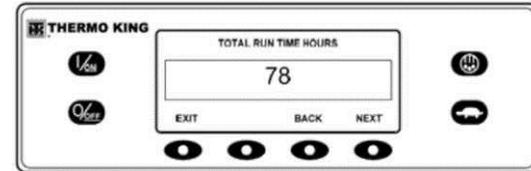


Figura 81: Percorrer os horímetros

Os nomes e as definições de horímetros são exibidos na tabela abaixo, na ordem em que aparecem. Apenas os horímetros habilitados no menu Guarded Access (acesso protegido) serão mostrados. Para retornar à Tela padrão, pressione a tecla EXIT (sair).

Operação da Unidade

Nomes e definições do horímetro

Total de horas: Número total de horas que a unidade permaneceu ligada (horas de proteção).

Total de Horas do Tempo de Execução: Número total de horas que a unidade funcionou nos modos diesel e elétrico.

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 de Execução Total 1: Programável pelo usuário - O número de horas antes do Lembrete 1 do Total de Horas de Manutenção .

Lembrete de Execução Total 2: Programável pelo usuário - O número de horas antes do Lembrete 2 do Total de Horas de Manutenção .

Energia do Controlador Ativada: O total de horas que o controlador e o painel de controle HMI ficaram ligados.

Lembrete de Pré-Viagem: Programável pelo Usuário – número de horas anteriores ao Lembrete de Pré-Viagem.

Lembrete do Motor 1: Programável pelo Usuário – O número de horas antes de um Lembrete de Horas de Manutenção do Funcionamento do Motor 1.

Lembrete do Motor 2: Programável pelo Usuário – O número de horas antes de um Lembrete das Horas de Manutenção do Funcionamento do Motor 2.

Lembrete Elétrico 1: Programável pelo Usuário – O número de horas antes de um Lembrete das Horas de Manutenção do Funcionamento do Motor Elétrico 1.

Lembrete Elétrico 2: Programável pelo Usuário – O número de horas antes de um Lembrete das Horas de Manutenção do Funcionamento do Motor Elétrico 2.

IMPORTANTE: *Se um horímetro programável não estiver disponível e/ou a exibição deste horímetro estiver desligada, ele não aparecerá na sequência da exibição.*

Modo

Vários modos de operação podem ser selecionados utilizando o Menu Mode. Nem todos os modos podem estar disponíveis, dependendo das configurações de outros recursos programáveis. Os modos a seguir podem estar disponíveis.

Ligar/Desligar o CYCLE-SENTRY

O Modo CYCLE-SENTRY pode ser ligado ou desligado. Se o modo CYCLE-SENTRY estiver desligado, então, a unidade funcionará no modo Contínuo.

Bloqueio do teclado numérico

Se habilitado no Guarded Access, o teclado pode ser bloqueado para evitar o uso não autorizado. Se o teclado está bloqueado, somente as teclas ON (ligar) e OFF (desligar) funcionarão. O teclado permanecerá bloqueado mesmo se a unidade estiver desligada e ligada novamente. Se o recurso Keypad Lockout (teclado bloqueado) estiver ativo, pressione e mantenha pressionada qualquer tecla de função por 5 segundos para desativar o recurso.

Modo Sleep Start (Suspensão da Partida)

Se habilitado no Guarded Access, o Sleep Mode (suspensão da partida) é utilizado para manter o aquecimento do motor e a bateria carregada quando a unidade não estiver em uso. Quando a unidade estiver em Sleep Mode, o visor mostrará "SLEEP" e a hora atual. Quando Sleep Mode é inserido, a unidade irá ligar e funcionará para confirmar se o nível de carga da bateria e a temperatura do motor estão adequados.

IMPORTANTE: *Enquanto estiver em Sleep Mode, a unidade não irá monitorar ou manter o ponto de ajuste e temperatura de carga. O nível de combustível deve ser monitorado periodicamente conforme a unidade é utilizada, especialmente em climas frios.*

Os recursos a seguir estão disponíveis em Sleep Mode.

Tempo de Ativação do Programa: Esse recurso permite um tempo de ativação para ser especificado. Quando o tempo selecionado é atingido, a unidade irá iniciar e retomar a operação normal.

Se um tempo de ativação é selecionado, os seguintes recursos estão disponíveis.

Dia para Ativação: Esse recurso permite especificar o dia da semana que unidade deve ser ativada.

Hora para Ativação: Esse recurso permite especificar a hora em que unidade deve ser ativada.

Minuto para Ativação: Esse recurso permite especificar o minuto em que unidade deve ser ativada.

Pré-teste em Ativação: Esse recurso permite que um Teste de Pré-Viagem seja executado automaticamente quando a unidade for ativada.

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

Operação da Unidade

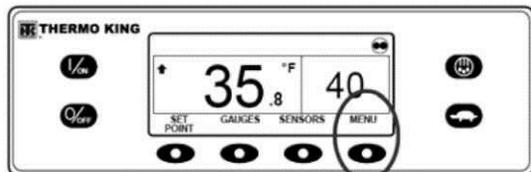


Figura 82: Tecla Menu

O Language Menu (menu idioma) ou Alarm Menu (menu alarme) será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte) conforme necessário para exibir o Mode Menu (menu modo). Quando o Mode Menu (menu modo) for exibido, pressione a tecla SELECT (selecionar).

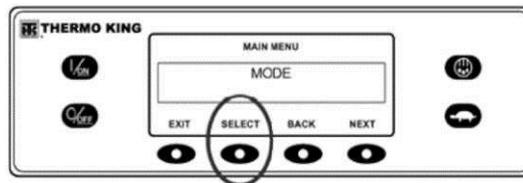


Figura 83: Tecla Select

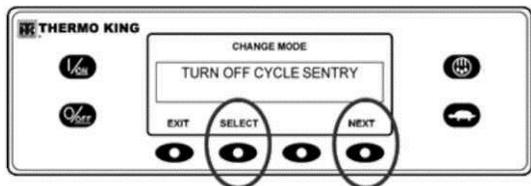


Figura 84: Teclas Select e Next

Selecionando o Modo “CYCLE-SENTRY” ou Contínuo

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. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

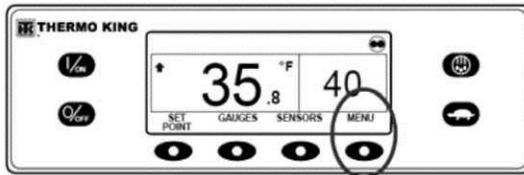


Figura 85: Tecla Menu

O Menu Language (idioma) ou Alarm (alarme) será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte), conforme necessário, para exibir o Mode Menu (menu modo). Quando o Mode Menu (menu modo) for exibido, pressione a tecla SELECT (selecionar).

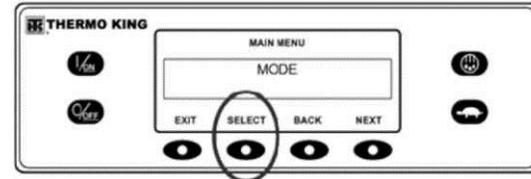


Figura 86: Tecla Select

A tela Turn Off/Turn On CYCLE-SENTRY (ligar/desligar o CYCLE-SENTRY) será exibida. No visor mostrado abaixo, a unidade está operando no modo CYCLE-SENTRY. Ao desligar o modo CYCLE-SENTRY, isso resultará no funcionamento da unidade em modo Contínuo.

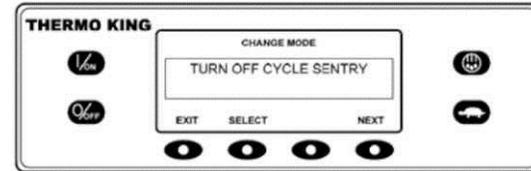


Figura 87: Tela Turn Off/Turn On CYCLE-SENTRY

Pressionar a tecla Select irá alterar o modo de CYCLE-SENTRY para Contínuo.

Operação da Unidade

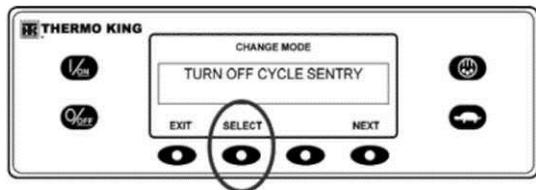


Figura 88: Tecla Select

O visor irá confirmar a alteração conforme mostrada abaixo.

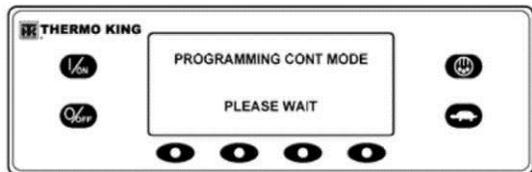


Figura 89: Alteração de modo confirmada

O novo modo será confirmado por 10 segundos.

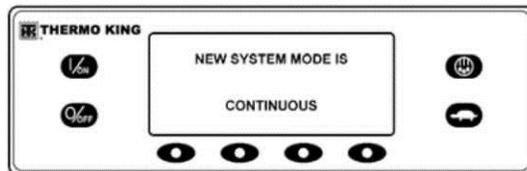


Figura 90: Modo confirmado

Em seguida, o visor retornará ao Menu Mode. Neste exemplo, a unidade está funcionando atualmente em modo Contínuo. Ao pressionar a tecla Select (selecionar) novamente permitirá que o operador retorne a operação para o modo CYCLE-SENTRY.

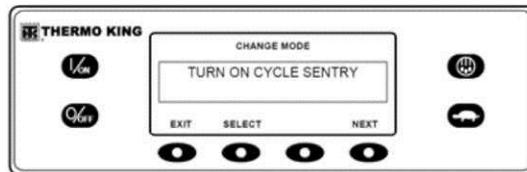


Figura 91: Menu de Modo

IMPORTANTE: Se a unidade estiver em nulo **CYCLE-SENTRY** e o modo for alternado para **Contínuo**, a unidade dará partida automaticamente.

Selecionando o Modo de Descanso

O modo **CYCLE-SENTRY** normal dá partida e pára a unidade conforme necessário para manter a temperatura do ponto de ajuste desejada, manter a bateria da unidade com carga ideal e o motor da unidade aquecido em condições ambientais frias. O modo de descanso não considera o ponto de ajuste nem mantém as temperaturas de carga, apenas mantém o motor aquecido e a bateria da unidade carregada. Isso é útil em um clima extremamente frio ou quando a unidade for ficar sem funcionar por um período maior. O modo de descanso opera nos modos Diesel e Elétrico. No modo Diesel, a unidade dará partida e irá parar conforme necessário para manter a temperatura do motor e a carga da bateria. No modo Elétrico, a unidade dá partida e pára se necessário para manter apenas a carga da bateria.

Quando o modo de descanso é selecionado, o operador pode programar um Horário de Ativação automático para ocorrer dentro de até uma semana. Com esse recurso, a unidade dará partida automaticamente e funcionará normalmente

no horário determinado. Se um horário de Ativação for programado, o operador poderá também programar um Teste de Pré-viagem automático quando a unidade der partida.

O Modo de Descanso é ligado e desligado usando o Menu Modo. Na Tela padrão, pressione a tecla **MENU**.

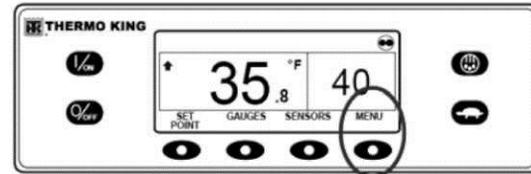


Figura 92: Tecla Menu

O Language Menu (menu idioma) ou Alarm Menu (menu alarme) será exibido. Pressione a tecla **NEXT** (seguinte) conforme necessário para exibir o Mode Menu (menu modo). Quando o Mode Menu (menu modo) for exibido, pressione a tecla **SELECT** (selecionar).

Operação da Unidade

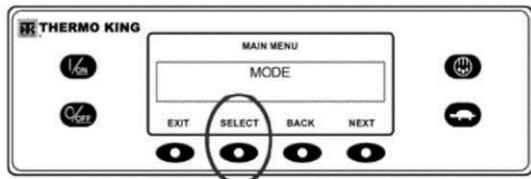


Figura 93: Tecla Select

Pressione a tecla NEXT conforme necessário para exibir o prompt do Modo de Descanso. Pressione a tecla SELECT para escolher o menu Modo de Descanso.

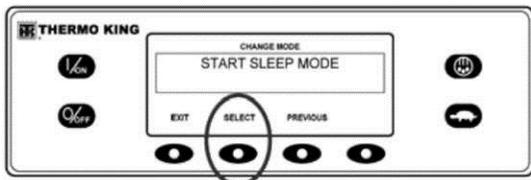


Figura 94: Menu Sleep Mode

A tela mostrada na Figura 95 será exibida.

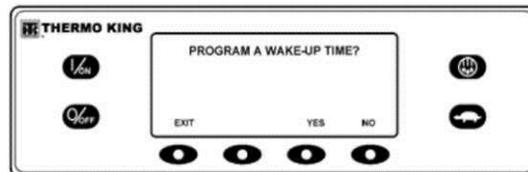


Figura 95: Início do Menu do Modo de Descanso

Agora, o operador poderá optar por um Horário de Ativação do Modo de Descanso ou entrar no modo de Descanso imediatamente. Se NO for pressionada, a unidade entrará imediatamente no modo de descanso.

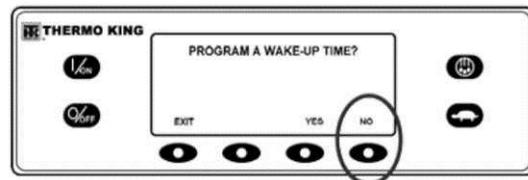


Figura 96: Selecionar No para entrar em modo de descanso

O display mostrará SLEEP e a unidade dará partida e irá parar conforme necessário para manter o motor aquecido e/ou a bateria carregada. O modo de descanso não considera o ponto de ajuste nem mantém as temperaturas da carga.

Operação da Unidade

Para sair do Modo de Descanso, pressione a tecla EXIT ou desligue e ligue a unidade. A unidade encerrará a operação e o controle normal do ponto de ajuste.

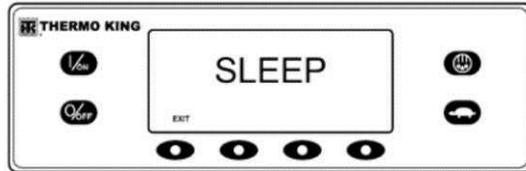


Figura 97: Visor do modo de Descanso

Para inserir um horário de Ativação, verifique se o relógio da unidade está ajustado corretamente. Em seguida, pressione a tecla YES no menu Modo de Descanso.

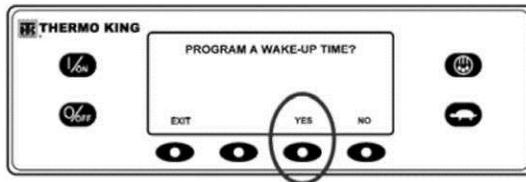


Figura 98: Tecla Yes

O visor irá solicitar ao operador o Day (dia) em que a unidade será reiniciada em operação normal. Na Figura 99, foi escolhido segunda-feira. Pressione a tecla YES para confirmar o dia.

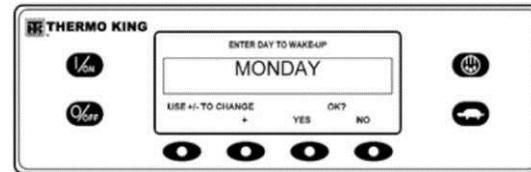


Figura 99: Dia para Reiniciar a Unidade

Agora, o visor irá solicitar ao operador a Hour (hora) em que a unidade será reiniciada em operação normal. Na figura 100, a hora escolhida foi 4:00 da manhã. Pressione a tecla YES para confirmar a hora. Observe que é utilizado o sistema de 24 horas.

Operação da Unidade

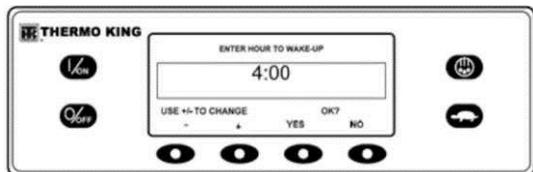


Figura 100: Confirmar a hora

Agora, o visor mostrará ao operador os minutos em que a unidade reiniciará em operação normal. Na figura 101, a hora escolhida foi 4:30 da manhã. Pressione a tecla YES para confirmar os minutos.

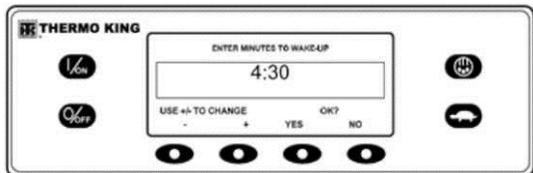


Figura 101: Confirmar os minutos

Agora, o visor irá mostrar um Teste de Pré-Viagem de Ativação. Pressione a tecla YES para realizar um Teste de Pré-Viagem em Ativação. Se a tecla No for pressionada, a unidade irá retomar a operação normal em Ativação.

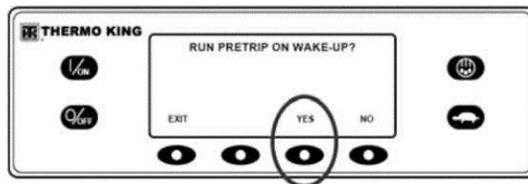


Figura 102: Pressionar a tecla Yes para Teste de Pré-Viagem

O display mostrará SLEEP e a unidade dará partida e irá parar conforme necessário para manter o motor aquecido e/ou a bateria carregada. O modo de descanso não considera o ponto de ajuste nem mantém as temperaturas da carga.

NOTA: A unidade pode iniciar quando modo de descanso estiver habilitado para levar o nível de carga da bateria e a temperatura do motor até o nível mínimo. Ela será desligada e, depois, manterá os níveis mínimos.

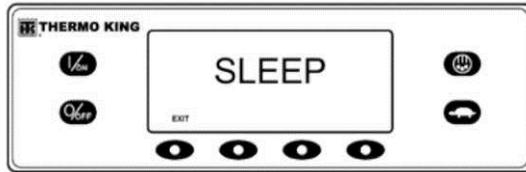


Figura 103: Modo de Descanso

A unidade dará partida no horário programado (neste exemplo, 04h30) e efetuará um Teste de Pré-viagem (se selecionado). Após a conclusão do Teste de Pré-viagem, os resultados serão exibidos e a unidade encerrará a operação e o controle normal do ponto de ajuste.

Para sair do modo de Descanso antes de selecionar o horário de Ativação, pressione a tecla EXIT ou desligue e ligue a unidade novamente. A unidade encerrará a operação e o controle normal do ponto de ajuste.

Pré-desengate

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 em modo diesel ou elétrico, um Teste de Pré-Viagem é realizado, mas a verificação de corrente dos dispositivos não é realizada. Os resultados do teste são relatados como PASS, CHECK ou FAIL quando o Teste de Pré-viagem é concluído. Se um alarme ocorrer durante um Teste de Pré-viagem, o código do alarme será exibido como Pretrip Alarm XX, sendo que XX é o código do alarme.

Condições do teste de pré-viagem

- As configurações atuais da unidade são salvas e restauradas no final do Teste de Pré-Viagem ou se a unidade for desligada e ligada novamente.
- O Teste de Pré-viagem pode ser efetuado no modo Diesel ou Elétrico.
- A unidade alternará automaticamente do modo Diesel para Elétrico e do modo Elétrico para Diesel durante um Teste de Pré-Viagem se esses recursos estiverem ativados e se ocorrer condições de alternância automático.

Condições onde os Testes de Pré-Viagem não são permitidos

- Se qualquer alarme de desligamento estiver presente. Os teste de pré-viagem são permitidos com alguns alarmes de verificação e registro.
- Se a unidade estiver em Sleep Mode.

Operação da Unidade

- Se a unidade estiver em Service Test Mode (modo de teste de serviço), Interface Board Test Mode (modo de teste de placa de interface) ou Evacuation Mode (modo de evacuação) .

Sequência do teste de pré-viagem

Os Testes de pré-viagem ocorrem na ordem mostrada a seguir. Um Full Pretrip Test 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 de controle elétrico é energizado e o consumo de corrente é confirmado conforme a especificação.
- Partida do Motor – O motor dará partida automaticamente.
- Degelo – Se a temperatura da serpentina estiver abaixo de 7°C (45°F), um ciclo de degelo será iniciado.
- Verificação de RPM – A rotação do motor em alta e baixa velocidade é verificada durante Cool Check (verificação do resfriamento).
- Verificação do Resfriamento – É verificada a capacidade da unidade de resfriar em baixa velocidade.
- Verificação do Aquecimento - É verificada a capacidade da unidade de aquecer em baixa velocidade.

Relatório dos Resultados do Teste – Os resultados do teste são relatados como PASS (passa), CHECK (verificar) ou FAIL (falha) quando o Teste de Pré-Viagem é concluído. Se os resultados do teste forem CHECK ou FAIL, haverá códigos de alarme que direcionarão o técnico à origem do problema.

Considerações do teste de pré-viagem

Ao realizar um teste de pré-viagem, as seguintes questões devem ser consideradas.

- Se você estiver executando um Teste de Pré-Viagem em um caminhão ou reboque carregado com carga sólida, certifique-se de que fluxo de ar adequado ocorra em torno da carga. Se a carga restringir o fluxo de ar, poderá ocorrer resultados falsos sobre o teste. Além disso, as unidades SR-3 têm alta capacidade de refrigeração, o que resulta em mudanças rápidas de temperatura. Como um resultado, carga sensível a ambiente seco podem ser danificada.
- Se estiver executando um Teste de Pré-Viagem em um caminhão ou reboque que acaba de ser lavado, a alta umidade excessiva dentro do caminhão ou reboque pode acarretar em resultados de teste falsos.

Se estiver executando um Teste de Pré-Viagem em um caminhão ou reboque carregado com carga sensível, monitore a temperatura da carga durante o teste, pois o controle de temperatura normal é suspenso durante um Teste de Pré-Viagem.

- Sempre realize Testes de Pré-Viagem com as portas de carga do caminhão ou reboque fechadas para evitar falhas de teste falsas.

Executando um teste de pré-viagem

Se um Teste de pré-viagem for iniciado com o motor desligado, um Full Pretrip Test será executado. Se um Teste de Pré-Viagem for iniciado com o motor em funcionamento, será realizado um Teste de Pré-viagem de Funcionamento.

- 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. O Código de Alarme 28, Pretrip Abort (abortar pré-viagem), também será definido. Outros alarmes também podem ser definidos, dependendo do teste em andamento quando o teste foi encerrado.

Os Testes de pré-viagem são iniciados utilizando o Menu Pretrip. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

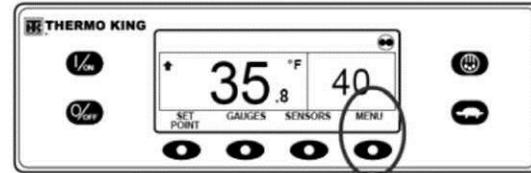


Figura 104: Tecla Menu

O Language Menu (menu idioma) ou Alarm Menu (menu alarme) será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte), conforme necessário, para exibir o Menu Pretrip (pré-viagem) Quando o Menu Pretrip for exibido, pressione a tecla SELECT (selecionar).

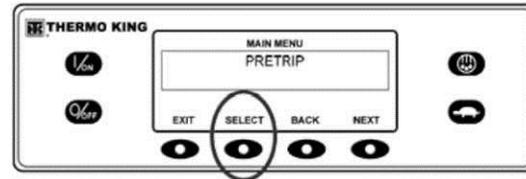


Figura 105: Tecla Select

Se a unidade não estiver funcionando, um Full Pretrip Test será iniciado. Se a unidade estiver em funcionamento no modo diesel ou elétrico, uma Running Pretrip (pré-viagem de funcionamento) será executada.

Operação da Unidade

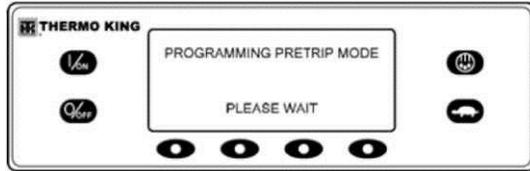


Figura 106: Pré-viagem de Funcionamento

Se todos os alarmes não foram anulados, um aviso será exibido conforme mostrado na Figura 107. Saia do Teste de Pré-Viagem, anule todos os alarmes e reinicie o Pretrip Test.

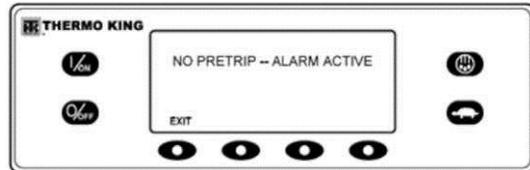


Figura 107: Nenhum aviso de pré-viagem

Se nenhum alarme estiver presente, o Pretrip Test será exibido no visor.

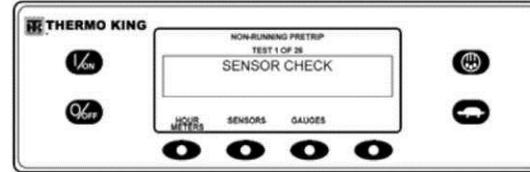


Figura 108: Tela do teste de pré-viagem

- A linha superior da tela indica que a unidade está executando o Teste de pré-viagem com o motor desligado.
- A segunda linha mede o progresso do teste. O número de testes completados do número total de testes a serem realizados é mostrado. Na Figura 106, a unidade está realizando o Teste 1 de 26 Verificações de Sensor.
- As teclas de função podem ser utilizadas durante o Teste de pré-viagem para selecionar os menus Hourmeter, Gauge ou Sensor.
- Para interromper 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 os testes com o motor desligado forem concluídos, a unidade será inicializada automaticamente e continuará com o Running Pretrip Test (teste de pré-viagem em funcionamento). No exemplo exibido na Figura 109, a unidade está em Running Pretrip (pré-viagem em Funcionamento) e está realizando o Teste 21 de 26 do Cool Test (teste de refrigeração).

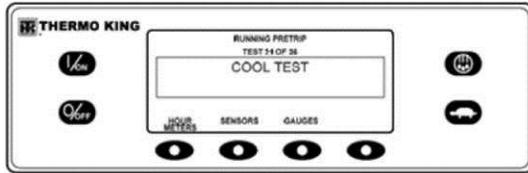


Figura 109: Realizar teste de refrigeração

Quando todos os testes forem concluídos, os resultados serão relatados como PASS (passa), CHECK (verificar) ou FAIL (falha). Se os resultados forem CHECK ou FAIL, os códigos de alarme que o acompanham conduzirão o técnico à causa do problema.

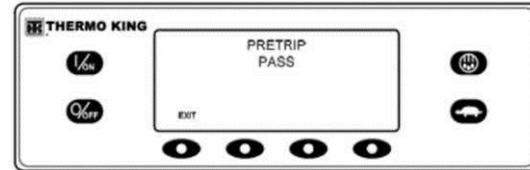


Figura 110: PASS, CHECK ou FAIL

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.

Menu Diesel/Electric

O menu Diesel Mode/Electric Standby permite que o operador selecione manualmente a operação em modo diesel ou elétrico. A unidade também pode ser programada para selecionar automaticamente a operação no modo elétrico quando a energia elétrica auxiliar estiver disponível e para selecionar automaticamente a operação no modo diesel, se a energia elétrica auxiliar falhar ou for removida. Se a unidade for programada para alternar automaticamente de diesel para elétrico e de elétrico para diesel, essas telas não serão exibidas.

Operação da Unidade

Alternando de Diesel para Elétrico - Apenas unidades equipadas com a opção de acionamento elétrico auxiliar

Se o recurso Diesel to Electric Autoswitch Enabled no Guarded Access estiver definido como YES, então a unidade será automaticamente alternada para a operação Electric Mode quando a energia auxiliar estiver conectada e disponível.

Se o recurso Diesel to Electric Autoswitch Enabled no Guarded Access estiver definido como NO, então, a tela de aviso mostrada na Figura 111 aparecerá quando a energia auxiliar estiver conectada e disponível.

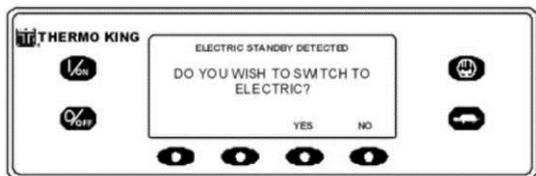


Figura 111: Energia auxiliar conectada e disponível

Se YES (sim) estiver selecionado, então, o visor exibirá rapidamente a tela na Figura 112.

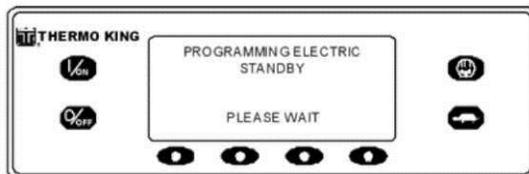


Figura 112: Tela quando a opção YES é selecionada

A operação Electric Mode (modo elétrico) será rapidamente confirmada. Se a operação da unidade for necessária, o motor elétrico dará a partida conforme mostrado anteriormente em DANDO PARTIDA NO MOTOR ELÉTRICO.

Alternando de Elétrico para Diesel - Apenas unidades equipadas com a opção de acionamento elétrico auxiliar

Se o recurso Electric to Diesel Autoswitch Enabled no Guarded Access estiver definido como Yes, então, a unidade será automaticamente alternada para a operação Diesel Mode (modo diesel), quando a energia auxiliar estiver desligada ou não estiver mais disponível.

Se o recurso Electric to Diesel Autoswitch Enabled no Guarded Access estiver definido como NO, então, a tela de aviso na Figura 113 aparecerá quando a energia auxiliar estiver desligada ou não estiver mais disponível. O Código de Alarme 91, Check Electric Ready Input (verifique a entrada pronta elétrica) e o Código de Alarme 84, Restart Null (reinício nulo) serão ambos definidos.

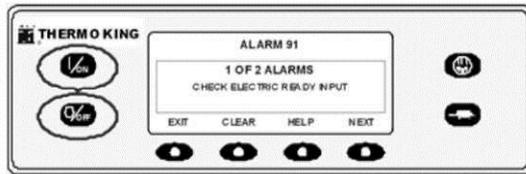


Figura 113: Tela quando a energia auxiliar não estiver disponível

Desligue a unidade e ligue-a novamente utilizando as teclas OFF e ON. O Código de Alarme 91, Check Electric Ready Input (verifique a entrada pronta elétrica) e o Código de Alarme 84, Restart Null (reinício nulo) serão anulados. NOTA: A tecla de função CLEAR (limpar) não irá anular esses dois alarmes. Então, a tela de aviso mostrada na Figura 114 será exibida.

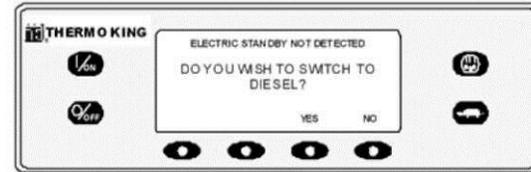


Figura 114: Aviso de alternar para Diesel

Se YES (sim) estiver selecionado, então, o visor exibirá rapidamente a tela na Figura 115. A operação Diesel Mode (modo diesel) será rapidamente confirmada.

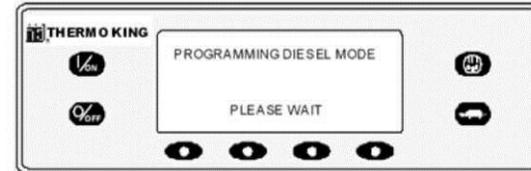


Figura 115: Tela quando a opção YES é selecionada

Se a operação da unidade for necessária, o motor a diesel dará a partida conforme mostrado anteriormente em DANDO PARTIDA NO MOTOR A DIESEL.

Operação da Unidade

Ajuste de Brilho

O brilho da tela do HMI Control Panel 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. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

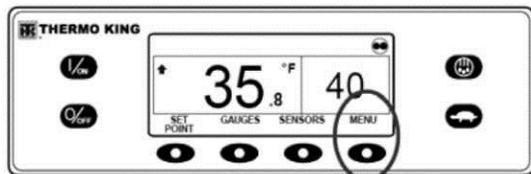


Figura 116: Tecla Menu

O Language Menu (menu idioma) ou Alarm Menu (menu alarme) será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte) conforme necessário para exibir o Menu Adjust Brightness (ajuste de brilho). Quando o Menu Adjust Brightness for exibido, pressione a tecla SELECT.

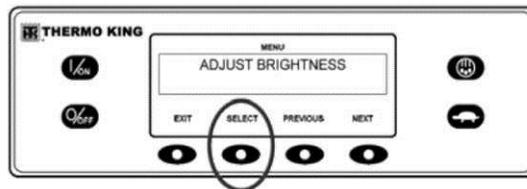


Figura 117: Tecla Select

O menu Display Brightness aparecerá como mostrado a seguir. Pressione as teclas + ou - para selecionar o brilho desejado para o visor. Quando o brilho desejado for exibido, pressione a tecla YES para confirmar a escolha.

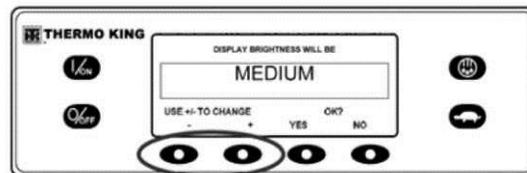


Figura 118: Teclas "+" e "-"

O visor mostrará rapidamente ADJUSTING BRIGHTNESS -PLEASE WAIT (ajustando brilho - aguarde).

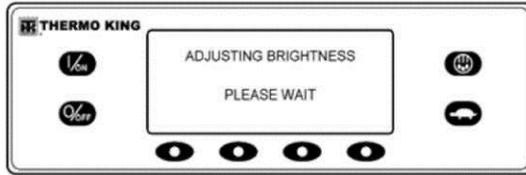


Figura 119: Ajuste de brilho

O brilho da tela é alterado para a nova configuração.

Hora

A data e a hora do sistema são exibidas no menu Main (principal). A hora e a data não podem ser alteradas a partir do menu Main. Na Tela padrão, pressione a tecla MENU.

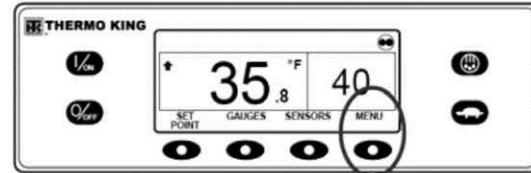


Figura 120: Tecla Menu

O Language Menu (menu idioma) ou Alarm Menu (menu alarme) será exibido. Pressione a tecla NEXT (seguinte), conforme necessário, para exibir o menu Time (hora). Quando o menu Time for exibido, pressione a tecla SELECT.

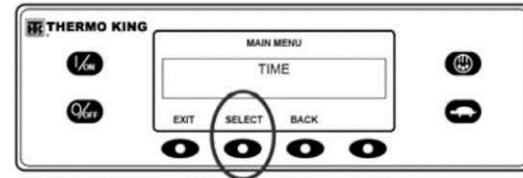


Figura 121: Tecla Select

A hora e data atuais serão exibidas.

Operação da Unidade

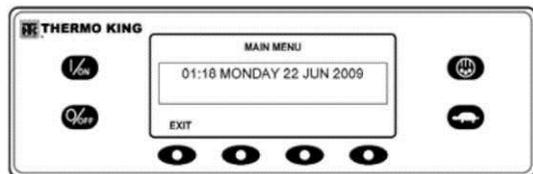


Figura 122: Teclas "+" e "-"

Operação da Unidade

Operação do Acionamento Elétrico Auxiliar

As unidades do Modelo 50 são equipadas com Acionamento Elétrico Auxiliar. Este recurso permite que a unidade funcione em acionamento elétrico assim como pelo motor diesel padrão.

Durante a operação por Acionamento Elétrico, a energia da unidade é fornecida por com motor elétrico conectado a uma fonte de alimentação de alta voltagem. Verifique se as taxas da fonte de alimentação estão adequadas.



AVISO: Unidades equipadas com acionamento elétrico podem iniciar a qualquer momento, quando a unidade está conectada à energia elétrica e o controlador está ligado.



CUIDADO: Sempre desligue a fonte de alimentação elétrica ao manusear, conectar ou desconectar cabos de alimentação de alta tensão.

Conector de Energia Elétrica

O conector de energia elétrica é utilizado para conectar a unidade a uma fonte de alimentação apropriada para operação em acionamento elétrico. Pressione a tecla OFF (desligar) da unidade antes de conectar ou desconectar o cabo de alimentação.



Figura 123: Caixa do Conector de Energia do Modelo 50

Operação do Acionamento Elétrico Auxiliar

NOTA: O sistema de controle do Modelo 50 determina automaticamente se deve ser empregada energia a diesel ou elétrica.

Consulte "Dando partida no motor elétrico" no capítulo Operação da Unidade deste manual.

Inspeções de Carregamento e Durante a Viagem

As unidades de refrigeração da Thermo King são projetadas para manter a temperatura necessária ao produto durante seu tempo em trânsito. Devido a seu projeto exclusivo da unidade, é necessário cuidado especial durante o carregamento para evitar estragos na carga.

Inspeção no Pré-Carregamento

1. Inspeccione todas as condições dos lacres de portas e portas de respiro e um lacre justo sem vazamento de ar.
2. Inspeccione o compartimento de carga dentro e fora por quaisquer danos, escamações ou falhas no isolamento.
3. Inspeccione o interior do compartimento de carga para verificar se há danos nas paredes, dutos de ar, canais do piso ou do piso em “T”, se os tubos de drenagem de degelo estão obstruídos e se os canais do piso estão obstruídos ou danificados de forma que possam bloquear o retorno do ar, criando áreas de isolamento na carga, permitindo que ela fique aquecida que a temperatura desejada.

4. Pré-resfrie o compartimento de carga. Defina o ponto de ajuste na temperatura desejada para a carga e deixe que a unidade funcione por 30 a 60 minutos (ou mais, se possível) antes de carregar. Certifique-se de que a temperatura do ponto de ajuste esteja correta para a carga.

O pré-resfriamento antes do carregamento removerá todo o calor e a umidade residuais do compartimento de carga e o preparará para receber a carga refrigerada. O pré-resfriamento também fornecerá um bom teste do sistema de refrigeração.

5. Certifique-se de que o produto esteja pré-refrigerado até atingir a temperatura adequada antes que o carregamento seja feito. Qualquer variação deve ser anotada no manifesto.
6. Supervisione o carregamento do produto para certificar-se de que haja espaço aéreo suficiente para que o fluxo de ar não fique preso entre a carga.

Inspeções de Carregamento e Durante a Viagem

Inspeção do Carregamento

Nunca suponha que o produto tenha sido carregado adequadamente. Observe e execute as seguintes tarefas. Isso pode levar apenas alguns minutos e pode representar uma economia de tempo e dinheiro a você ou a seu padrão.

1. Certifique-se de que a unidade esteja desligada antes de abrir as portas do compartimento de carga. Durante a operação, a unidade perde ar refrigerado e recebe ar de fora.

NOTA: A unidade pode ser executada com as portas abertas se o caminhão for estacionado junto a um depósito refrigerado com vedações nas portas.

2. Realize uma verificação final de temperatura de carregamento. Se a carga estiver acima ou abaixo da temperatura, faça uma anotação final do manifesto.



CUIDADO: Certifique-se de que a carga esteja pré-refrigerada até atingir a temperatura adequada antes que o carregamento seja feito. A unidade foi desenvolvida para manter a temperatura e não resfriar uma carga que esteja acima da temperatura.

3. Enquanto inspeciona para ver se a carga está carregada adequadamente, verifique se as entradas e saídas do vaporizador não estão bloqueadas.
4. Feche ou supervisione o fechamento das portas do compartimento de carga. Certifique-se de que estejam trancadas com segurança.
5. Verifique se o ponto de ajuste da unidade está definido na temperatura desejada, conforme relacionado no manifesto.
6. Se a unidade foi paralisada, reinicie por meio do procedimento correto de inicialização, descrito neste manual..
7. Repita a inspeção pós-partida.
8. Degele a unidade 30 minutos após o carregamento, iniciando um ciclo de degelo manual.

Inspeções Durante a Viagem

NOTA: *As inspeções durante a viagem são recomendadas a cada quatro horas para evitar estragos na carga.*

1. Observe o ponto de ajuste, certificando-se de que não tenha sido alterado desde o carregamento da carga.
2. Verifique a leitura da temperatura de ar de retorno. Deve estar dentro da faixa de temperatura desejada. Se a leitura da temperatura de ar de retorno não estiver dentro da faixa de temperatura desejada, isso indica uma das seguintes condições:
 - a. A unidade não teve tempo suficiente para reduzir a temperatura. Consulte o registro, se possível, do histórico da carga (por exemplo, carga acima da temperatura, compartimento de carga pré-aquecido adequadamente, duração do trajeto).
 - b. A unidade está degelando ou acabou de completar um ciclo de degelo.

NOTA: *Você pode cancelar o degelo desligando a unidade, então reinicie a unidade.*

Inspeções de Carregamento e Durante a Viagem

- c. O evaporador está bloqueado com gelo. Inicie um ciclo de degelo manual. O ciclo de degelo será automaticamente finalizado.
- d. Circulação de ar inadequada no compartimento de carga. Inspeccione o compartimento de carga (se possível) para determinar se as ventoinhas do evaporador estão funcionando e circulando o ar adequadamente. A má circulação de ar pode ser devido a um carregamento impróprio da carga, deslocamento da carga ou patinação da correia da ventoinha.



AVISO: *A unidade pode INICIAR automaticamente A QUALQUER MOMENTO enquanto está LIGADA. Lembre-se de DESLIGAR a unidade antes de abrir as portas ou inspecionar qualquer peça da unidade.*

- e. A unidade não deu partida automaticamente. Se a unidade falhar ao iniciar, determine e corrija a causa.

Inspeções de Carregamento e Durante a Viagem

- f. A unidade pode estar com uma baixa alimentação de refrigerante. Se o líquido não estiver aparecendo no vidro da unidade, a quantidade de gás refrigerante deve estar baixa. A adição de refrigerante ou reparo no sistema de refrigeração requer um mecânico experiente. Diante desses problemas, entre em contato com o revendedor Thermo King ou posto autorizado mais próximo, ou ligue para o número de telefone da Thermo King Cold Line, descrito na contracapa deste manual.

NOTA: *Se a temperatura no compartimento não estiver dentro do índice de temperatura desejado, repita a Inspeção Durante a Viagem a cada 30 minutos, até que a temperatura do compartimento chegue ao índice desejado.*



CUIDADO: *Paralise a unidade se a temperatura do compartimento permanecer superior ao índice de temperatura desejado a partir 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.*

3. Inicie um Ciclo de Degelo Manual após cada Inspeção durante a viagem.

Especificações

Motor

Modelo: T-680R, T-680S, T-880R e T-880S T-1080R e T-1080S	TK374F (Tier 4) TK380F (Tier 4)
Tipo de Combustível	Combustível diesel nº 2 sob condições normais Combustível diesel nº 1 é aceitável em tempo frio
Capacidade de Óleo:T-680S e T-880S Cárter e Filtro de Óleo T-680S e T-880S com Filtro de Desvio de Óleo Cárter e Filtro de Óleo T-1080R e T-1080S T-1080R e T-1080S com Filtro de Desvio de Óleo	8,5 litros (9,0 quartos de galão) 9,5 litros (10,0 quartos) Encha o tanque até a marca na vareta de nível. 11,4 litros (12,0 quartos de galão) 12,3 litros (13,0 quartos) Encha o tanque até a marca na vareta de nível.
Tipo de Óleo	CI-4 Classificação API ou superior (E3 Classificação ACEA ou superior para a Europa)
Viscosidade do Óleo	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F): SAE 15W-40 (Sintético) 5 a 104°F (-15 a 40°C): SAE 15W-40 -25 a 40°C (13 a 104°F): SAE 10W-40 -25 a 30°C (13 a 86°F): SAE 10W-30 -22 a 122 °F (-30 a 50 °C): SAE 5W-40 (Sintético) Abaixo de -22 °F (-30 °C): SAE 0W-30 (Sintético)

Especificações

Motor (continuação)

RPM do Motor:	Operação em Baixa Velocidade	1625 ± 25 rpm
	Operação em Alta Velocidade	Compressor Recíproco: Compressor Scroll 2200 ± 25 rpm 2200 ± 25 rpm
Pressão do Óleo do Motor		20 a 50 psig (138 a 345 kPa) em baixa velocidade 40 a 60 psig (276 a 414 kPa) em alta velocidade
Folga das Válvulas de Admissão		0,15 a 0,25 mm (0,006 a 0,010 pol.)
Folga das Válvulas de Escape		0,15 a 0,25 mm (0,006 a 0,010 pol.)
Temperatura de Ajuste das Válvulas		21°C (70°F)
Sincronização da Injeção de Combustível		16 ± 1 graus BTDC
Pressão do Bico Injetor		1784 a 1929 psig (12,300 a 13,300 kPa)
Chave/Sensor da Pressão Baixa de Óleo		10 ± 2 psig (69 ± 14 kPa)—desligamento
Sensor de Alta Temperatura do Líquido de Arrefecimento		220 ± 5 F (104 ± 3 C)—desligamento
Termostato do Motor		160 °F (71 °C)

Motor (continuação)

Tipo de Líquido de Arrefecimento do Motor	<p>ELC (Líquido de Arrefecimento de Longa Durabilidade), que é "VERMELHO"</p> <p>Use uma concentração 50/50 de qualquer um dos equivalentes a seguir:</p> <p>Chevron Dex-Cool Texaco ELC Havoline Dex-Cool® Havoline XLC para Europa Shell Dexcool® Shell Rotella Saturn/General Motors Dex-Cool® Caterpillar ELC Detroit Diesel POWERCOOL® Plus</p>
	<p><i>CUIDADO: Não adicione líquidos de arrefecimento "VERDE" ou "AZUL-VERDE" em sistemas de resfriamento que utilizam Líquidos de Arrefecimento de Longa Durabilidade "VERMELHO", exceto 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.</i></p>

Especificações

Motor (continuação)

Capacidade do sistema do líquido de arrefecimento: T-680R, T-680S, T-880R, T-880S T-1080R, T-1080S	4,3 litros (4,5 quartos de galão) com tanque de expansão de líquido 6,2 litros (6,5 quartos de galão) com tanque de expansão de líquido
Pressão da tampa do tanque de expansão de líquido	15 psig (103 kPa)

Tensão da Correia

Correia	Nº de Tensão no Medidor TK P/N 204-427		Configuração P/N 204-1903 do medidor de frequência quando aplicável	
	Nova Correia	Ajuste no Campo	Nova Correia	Ajuste no Campo
Correia da Bomba de Água	40	40		
Motor/Motor Elétrico (eixo intermediário) - Tensionador de correia estático	81	77	62 Hz	55 Hz
Motor elétrico (eixo intermediário)/Compressor	Tensionado automaticamente pela posição do tensionador. Consulte "Correias" no capítulo do Manual de Manutenção apropriado.			

Embreagem do Motor

Engate	600 ± 100 RPM
Torque Dinâmico	Mínimo de 66 ft-lb (89,5 N«m) a 1600 RPM

Sistema de Refrigeração

Compressor Alternado	
Modelo da unidade:	T-680R e T-880R T-1080R
Modelo do compressor:	Thermo King X214 Thermo King X426
Carga do Refrigerante: T-680R T-880R T-1080R	8.0 lib. (3,6 kg) R-404A 8.5 lib. (3,9 kg) R-404A 9.0 lib. (4,1 kg) R-404A
Carga do óleo do compressor:	X214 em T-680R e T-880R X426 em T-1080R
	3,2 quartos de galão (3,0 litros) 4,3 quartos de galão (4,1 litros)
Tipo de Óleo do Compressor	Exigido base de éster P/N 203-513

Especificações

Sistema de Refrigeração

Ajuste de válvula reguladora da pressão de sucção:	T-680R	28 a 31 psig (193 a 214 kPa)
	T-880R	35 a 37 psig (241 a 255 kPa)
	T-1080R	21 a 23 psig (145 a 159 kPa)
Pressostato de Alta Pressão:	Abrir	470 ± 7 psig (3241 ± 48 kPa)
	Fechar	375 ± 38 psig (2586 ± 262 kPa)
<i>*Quando o compressor for removido da unidade, o nível de óleo deverá ser observado ou óleo removido do compressor deverá ser medido. Isso é para assegurar que a mesma quantidade de óleo poderá ser adicionada antes de colocar o compressor de substituição na unidade.</i>		

Compressor “Scroll”

Modelo da unidade:	T-680S e T-880S T-1080S	Modelo do compressor: Scroll TK04 de 4 HP Scroll TK06 de 6 HP
Carga do Refrigerante:	T-680S e T-880S T-1080S	7.0 lib. (3,2 kg) R-404 ^a 7.5 lib. (3,4 kg) R-404A
Carga do óleo do compressor		1,9 litros (2,0 quartos de galão)

Sistema de Refrigeração

Tipo de Óleo do Compressor	Exigido base de éster P/N 203-516 para compressor Scroll
Ajuste de Válvula Reguladora da Pressão de Descarga	350 ± 5 psig (2413 ± 34 kPa)
Pressostato de Alta Pressão:	Abrir 470 ± 7 psig (3241 ± 48 kPa) Fechar 375 ± 38 psig (2586 ± 262 kPa)
<p><i>*Quando o compressor for removido da unidade, o nível de óleo deverá ser observado ou óleo removido do compressor deverá ser medido. Isso é para assegurar que a mesma quantidade de óleo poderá ser adicionada antes de colocar o compressor de substituição na unidade.</i></p>	

Sistema de Controle Elétrico

Tensão do Sistema de Controle	12,5 Vdc
Sistema de Carga de Bateria	Alternador Thermo King, tipo escova, 12V, 37A
Ajuste do Regulador de Tensão	13,8 a 14,4 volts a 25 C (77 F)
<p>NOTA: O Fusível F4 (Resistor de desvio para o alternador Prestolite) deve ser removido do Alternador Bosch.</p>	

Especificações

Fusíveis

Fusível	Tamanho	Função
F2	15A	Energia para a Chave Liga/Desliga
F3	40A	Chamada de Solenoide de Combustível/Circuito de Partida
F4	Nenhum 2A	Nenhum fusível - Todos os alternadores Thermo King e Bosch Fusível 2A – Todos os alternadores Prestolite
F5	40A	Circuito de Pré-Aquecimento
F6	15A	Circuitos de Amortecedor e de Alta Velocidade
F7	2A	Circuito 8XP - Resposta do controlador ligado para HMI
F8	5A	Energia 2A para CAN J12
F9	5A	Energia 2A para conector CAN J14
F10	10A	Energia 8X (Instale o fusível na posição superior)
F12	5A	Energia 2A para conector CAN J13
F13	2A	Circuito 8FC (Luz remota de status/Energia opcional)
F20	2A	Detecção de Alternador
F21	60A	Fusível Principal (2 Circuitos)

Fusíveis (continuação)

Fusível	Tamanho	Função
F25	7,5A	Circuito de Chave HPCO
F26	5A	Energia para conector CAN J98
<p>F4 Remova o fusível F4 das unidades com Alternadores Thermo King ou Bosch australiano. Instale o fusível F4 das unidades com Alternador Prestolite.</p>		
<p>F10 Quando o fusível F10 estiver instalado na posição superior, as teclas On/Off no HMI ligarão e desligarão a unidade. Quando o fusível F10 estiver instalado na posição inferior, a unidade será iniciada e executada sem o painel de controle HMI.</p>		

Componentes Elétricos

Componente	Consumo de Corrente (Amps) em 12,5 Vdc	Resistência (Ohms)
Velas de pré-aquecimento (3) cada	4,3	2.3 ± 0.2
Solenoide de Combustível:		
Bobina de retrocesso	35 a 45	0,2 a 0,3
Bobina de retenção	0,5	24 a 29
Solenoide (Acelerador) de Alta Velocidade	3,3	3,8
Solenoide do abafador	5,7	2,2

Especificações

Componentes elétricos (continuação)

Componente	Consumo de Corrente (Amps) em 12,5 Vdc	Resistência (Ohms)
Solenóide de entrada do condensador (CIS)	1,8	6,9
Solenóide de gás quente (HGS)	1,1	11,3
Válvula de Purga (PV)	1,1	11,3
Solenóide de injeção de líquido (LIS) (apenas para compressor Scroll)	1,1	11,3
Válvula de Modulação eletrônica (EVT), se utilizado: Serpentina A (Fios Vermelhos [EVA] e Azuis [EVB]) Serpentina B (Fios Pretos [EVC] e Brancos [EVD])	— —	20 a 35 20 a 35
Motor de partida (sem teste de bancada de carga)	90	

Acionamento Elétrico Auxiliar (Somente Unidades do Modelo 50)

Motor elétrico e relé de sobrecarga de T-680R, T-680S, T-880R, T-880S

Tensão/Fase/Frequência	Potência	Kilowatts	rpm	Carga total (amps)	Configuração do Relé de Sobrecarga (ampères)
230/3/50	6,0	4,5	1460	17,0	19
230/3/60	7,2	5,4	1765	19,4	22
400/3/50	6,0	4,5	1460	9,8	11
460/3/60	7,2	5,4	1765	9,7	11

Motor elétrico e relé de sobrecarga de T-1080R e T-1080S

Tensão/Fase/Frequência	Potência	Kilowatts	rpm	Carga total (amps)	Configuração do Relé de Sobrecarga (ampères)
230/3/50	10,0	7,5	1460	22,5	25
230/3/60	12,0	8,9	1750	28,8	32
400/3/50	10,0	7,5	1460	17,0	16
460/3/60	12,0	8,9	1750	14,4	16

Especificações

Aquecedores por resistência elétrica (opcional):

Número	3
Watts	750 W (cada)
Resistência	71 Ohms (cada)

Requisitos de Energia Elétrica

Disjuntores de alimentação: T-680R, T-680S, T-880R e T-880S 200-230/3/50-60	30A
T-1080R e T-1080S 200-230/3/50-60 Todos 380-460/3/50-60	50A 20A
Tamanho do cabo de extensão:	Até 50 ft—10 calibrador 75 ft—8 calibrador

Cronograma de Inspeção de Manutenção

Um programa de manutenção atencioso ajudará a manter sua unidade Thermo King nas melhores condições de operação. O seguinte cronograma geral é fornecido para ajudar na monitoração da manutenção.

Para obter informações específicas, consulte o manual de manutenção de sua unidade e o capítulo Inspeção de Pré-Viagem neste manual.

Após a primeira semana de funcionamento.

- Verifique a tensão da correia
- Parafusos de desmontagem da unidade bem apertados.
- Verificar o nível do líquido de arrefecimento.
- Verificar o nível de óleo do refrigerante.
- Verificar cronograma de inspeção de manutenção de nível do refrigerante

Pré-desengate	1.200 Horas	2.000 Horas	Anualmente/ 3.000 Horas	Inspeccionar/Reparar Estes Itens
				Microprocessador
•				Executar o teste de pré-viagem (consulte “Teste de Pré-viagem” no Capítulo de Instruções de Operação).
				Motor
•				Verificar o abastecimento de combustível.
•	•			Verifique o nível do óleo do motor.

Cronograma de Inspeção de Manutenção

Pré-desengate	1.200 Horas	2.000 Horas	Anualmente/ 3.000 Horas	Inspeccionar/Reparar Estes Itens
•				Verificar a condição das correias.
•				Verificar pressão de óleo do motor, aquecido, em alta velocidade
•		•	•	Observar se há algum barulho incomum, vibrações, etc.
				Verificar se há danos na mangueira do filtro de ar.
				Inspeccionar limpar o filtro da bomba de combustível elétrico.
		•		Filtro de ar a seco Substitua o elemento do purificador de ar a cada 2.000 horas ou 1 ano (o que ocorrer primeiro).
		•		Troque o filtro de combustível EMI 2000 (preto).
		•		Trocar óleo do motor e filtros de óleo (quente). Requer óleo com Classificação API CI-4 ou superior (E3 Classificação ACEA para a Europa) e EMI 2000 filtro de desvio de óleo.
		•		Verificar ajuste de suporte de montagem (amortecedor) pré-carregado.
			•	Drenar a água do tanque de combustível e verificar o respiro.
			•	Verificar e ajustar as velocidades do motor (velocidade alta e baixa).

Cronograma de Inspeção de Manutenção

Pré-desengate	1.200 Horas	2.000 Horas	Anualmente/ 3.000 Horas	Inspeccionar/Reparar Estes Itens
			<ul style="list-style-type: none"> • • • — — 	<p>Verificar a condição das montagens do motor.</p> <p>Fazer a manutenção anual da proteção anticongelante a -34 C (-30 F).</p> <p>Testar os bicos injetores de combustível pelo menos a cada 3.000 horas.*</p> <p>Substituir a tubulação de combustível entre os bicos injetores a cada 10.000 horas, ou antes, conforme necessário.</p> <p>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.</p>
<p>* Baseado na EPA CFR 40 Parte 89</p>				

Cronograma de Inspeção de Manutenção

Pré-desengate	1.200 Horas	2.000 Horas	Anualmente/ 3.000 Horas	Inspeccionar/Reparar Estes Itens
				Motor Elétrico
•				Verificar se há alarmes no controlador.
•				Realizar o teste de pré-viagem
•				Verificar a tensão da bateria.
	•			Inspeccionar os terminais da bateria e o nível de eletrólito.
	•			Verificar se não há danos nos fios ou na conexão do chicote.
			•	Inspeccionar mancais e escovas do alternador.**
			•	Inspeccionar mancais do motor elétrico* (Modelo 50).**
** Com correias removidas, girar os rolamentos manualmente. Observar se há ruídos (rolamentos girando livremente).				

Cronograma de Inspeção de Manutenção

Pré-desengate	1.200 Horas	2.000 Horas	Anualmente/ 3.000 Horas	Inspeccionar/Reparar Estes Itens
				Refrigeração
•	• •		• • • —	Verificar o nível do refrigerante. Verificar o nível do óleo do compressor. • Verificar regulador da pressão de sucção em degelo ou aquecimento. • Verificar pressões de descarga e sucção. • Verificar eficiência do compressor. — Substituir filtro de óleo do desidratador e do compressor a cada dois (2) anos.

Cronograma de Inspeção de Manutenção

Pré-desengate	1.200 Horas	2.000 Horas	Anualmente/ 3.000 Horas	Inspeccionar/Reparar Estes Itens
				Estrutural
<ul style="list-style-type: none"> • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • • • • 	<p>Verificar se não há vazamentos de líquidos por meio de uma inspeção visual.</p> <p>Verificar se não há peças soltas, quebradas ou danificadas na unidade por meio de uma inspeção visual (incluindo dutos e anteparos).</p> <p>Inspeccione a embreagem quanto ao desgaste da bucha de fixação e sapata com um espelho. Verifique os mancais.**</p> <p>Verifique se há vazamentos e desgaste dos rolamentos nas engrenagens intermediárias, nos eixos do ventilador e no eixo intermediário (se equipado).**</p> <p>Limpar toda a unidade, inclusive as serpentinas do condensador, do evaporador e drenos de degelo.</p> <p>Verificar toda a unidade, tanque de combustível, parafusos, braçadeiras, fios e mangueiras de montagem do motor elétrico.</p>
** Com correias removidas, girar os rolamentos manualmente. Observar se há ruídos (rolamentos girando livremente).				

Garantia

As condições completas da Garantia Thermo King estão disponíveis sob pedidos. Consulte o documento TK 50047 para obter informações sobre a Garantia da Unidade Auto-Accionada para Caminhão da Thermo King.

Garantia

Glossário

Este glossário é publicado apenas para fins de informação e estas não devem ser consideradas como totalmente inclusivas ou cobrir todas as contingências.

NOTA: *Termos adicionais não encontrados no glossário devem ser localizados na seção de índice desse manual.*

acumulador: Um dispositivo localizado na linha de sucção para coletar refrigerante líquido e medi-lo com segurança e retorná-lo ao compressor sob forma de gás.

temperatura ambiente: Temperatura do ar que circunda um objeto.

amp: Abreviação de ampère. A unidade de medida básica para corrente elétrica.

bar: Uma unidade métrica de pressão. 1 bar = 100 kPa = 14.5 psi.

“Sentry” da Bateria: Parte do sistema CYCLE-SENTRY™. O módulo do “Sentry” da Bateria monitora a taxa de carga do alternador e manterá a unidade funcionando até que a bateria esteja adequadamente carregada.

temperatura do baú: A temperatura dentro de um compartimento controlado por temperatura.

Btu (unidade térmica britânica): A quantidade de calor necessária para aumentar a temperatura de 450g de água em um grau Fahrenheit. 1 Btu = 252 calorias.

anteparo: 1) *anteparo de ar de retorno.* Uma “parede” de metal ou plástico colocado à frente da caixa para evitar que o carregamento do produto esteja muito próximo à unidade do Thermo King. (O carregamento muito próximo à unidade obstrui o fluxo de ar e a eficiência do sistema). 2) *divisor do anteparo.* Uma “parede” espessa e isolada, usada para separar compartimentos de um caminhão ou reboque de muitas temperaturas.

caloria: A quantidade de calor necessária para aumentar a temperatura de um grama de água em um grau Celsius. 1 caloria = 0.004 Btu.

Celsius: A unidade métrica de medição de temperatura. A alternativa preferida para o termo centígrado. Abreviado por “C.”

centígrado. Consulte *Celsius*.

Glossário

CFC: Clorofluorcarbono. Um refrigerante à base de cloro que é composto por cloro, flúor e carbono. Exemplo: R12. Em muitos países, é ilegal liberar esse tipo de refrigerante na atmosfera porque o cloro causa danos a ela. Refrigerantes CFC não são utilizados nas unidades modernas da Thermo King.

disjuntor: Um dispositivo térmico que interrompe automaticamente um circuito elétrico quando a corrente no circuito excede a taxa pré-determinada do disjuntor. Consulte *amp*.

serpentina: Um elemento de resfriamento ou aquecimento feito de cano ou tubo, cujo formato é helicoidal ou espiral, que pode ser equipado com aletas de metal para auxiliar na transferência de calor.

cortinas frias: Cortinas de vinil flexíveis usadas para reduzir a troca de ar entre o compartimento refrigerado e o lado externo durante as aberturas de porta.

manômetro composto: Um manômetro calibrado em psig (ou kPa) para medir pressão e em polegadas de mercúrio (Kg/cm²) para medir o vácuo.

compressor: O componente de refrigeração que comprime o vapor refrigerante e cria um fluxo refrigerante.

condensador: Um arranjo de tubulação em que o gás refrigerante evaporado e comprimido é liquefeito como calor e é removido.

ciclos por segundo: Consulte *Hertz*.

porta do abafador: Uma porta na seção do evaporador que se fecha durante o degelo para impedir que ar quente entre no compartimento de carga refrigerado.

registrador de dados: Um dispositivo eletrônico que monitora e armazena os dados de operação e de temperatura da unidade para que sejam revisados posteriormente. Exemplos: DMS, DAS, DRS e AccuTrac.

ED: Evaporador Duplo. Um host de muitas temperaturas com dois evaporadores capazes de refrigerar dois compartimentos separados longitudinais.

degelo: A remoção de gelo acumulado de uma serpentina de evaporador. Degelos periódicos são necessários quando a serpentina do evaporador estiver funcionando em condições abaixo do congelamento. O degelo é exigido com mais frequência quando o ar que passa pelo evaporador tem um grau elevado de umidade.

chave de término de degelo: Um componente que interrompe a operação de degelo em uma temperatura específica.

temporizador de degelo: Um módulo eletrônico em estado sólido que inicia o degelo em intervalos pré-determinados.

Também estabelece uma duração máxima de degelo caso os circuitos normais não estejam funcionando corretamente.

filtro secador: Um dispositivo usado para remover a umidade do refrigerante. Também chamado de secador.

temperatura de descarga: A temperatura do ar que sai do evaporador.

secador: Consulte *filtro secador*.

ECT: Um evaporador remoto da Thermo King instalado no teto. Consulte *EW* e *TLE*.

ERC: Controle Estendido de Unidade Remota. (Interruptores de porta) Uma opção nas unidades de multitemperatura Thermo King que melhora o controle da temperatura quando as portas estão abertas durante a entrega. Quando uma porta de compartimento está aberta, a unidade de refrigeração para aquele compartimento pode ser forçada para modo NULL, degelo ou algum outro modo. Abrir uma porta de compartimento também pode afetar o modo de operação de outros compartimentos. Os sistemas ERC estão conectados de diversas formas para atender às necessidades do cliente.

ETV (Electronic Throttling Valve -Válvula Eletrônica Estranguladora) Um dispositivo usado com um microprocessador para controlar precisamente o sistema de refrigeração.

evaporador: A parte do sistema de refrigeração que absorve o calor durante o ciclo de resfriamento.

EW: Um evaporador remoto da Thermo King instalado na parede. Consulte *ECT* e *TLE*.

F: Consulte *Fahrenheit*.

Fahrenheit: A unidade de medida de temperatura usada nos Estados Unidos. Abreviação “F”.

congelamento: 1) Falha de um sistema de refrigeração em operar normalmente devido à umidade no gás refrigerante e à formação de gelo na válvula de expansão. A válvula pode estar congelada aberta ou fechada, causando o funcionamento inadequado da unidade em qualquer um dos casos. 2) A formação de uma camada de gelo no evaporador reduzindo o fluxo de ar.

fusível: Um dispositivo de segurança elétrico (geralmente um cartucho) inserido em um circuito elétrico. Contém material que irá derreter ou quebrar quando a corrente ultrapassar um valor específico. Quando isso ocorre, o circuito é aberto e o fluxo de corrente elétrica é interrompido.

Glossário

fusível de elo: Um dispositivo de segurança elétrico (geralmente um pedaço de fio) inserido em um circuito elétrico. O fio derrete ou se quebra quando a corrente ultrapassa um valor específico. Quando isso ocorre, o circuito é aberto e o fluxo de corrente elétrica é interrompido.

HCFC: Hidroclorofluorcarbono. Um gás refrigerante à base de cloro que é composto por hidrogênio, cloro, flúor e carbono. Exemplo: R22. Em muitos países, é ilegal liberar esse tipo de gás refrigerante na atmosfera porque o cloro causa danos a ela. Refrigerantes HCFC não são utilizados nas unidades modernas da Thermo King.

Hertz: Uma unidade de frequência elétrica igual a um ciclo por segundo. Abreviação “Hz”

HFC: Um gás refrigerante composto de hidrogênio, flúor e carbono. Exemplos: R134a e 404A. Gases refrigerantes não contêm cloro e, portanto, são considerados “seguros” para o meio ambiente.

válvula de escape de alta pressão: Uma válvula de segurança no sistema de refrigeração que permite que o gás refrigerante saia do sistema se as pressões excederem o valor pré-determinado.

Potência (HP): Uma unidade de potência equivalente a 746 watts ou cerca de 250kg por segundos.

HPCO (Pressostato de Alta Pressão): Uma chave operada por pressão que é aberta para interromper a operação da unidade quando a pressão de descarga atinge o máximo pré-determinado.

inversível: Uma unidade de caminhão ou carreta multitemperatura desenvolvida para permitir o transporte de carga supercongelada em qualquer compartimento. Consulte *Multitemp*.

kPa: Kilopascals. Uma unidade métrica de pressão. 1 kPa = 0,01 bar = 0,145 psi.

carga: 1) O produto que está sendo refrigerado e transportado. 2) Quantidade de calor que está sendo removida pelo sistema de refrigeração. (Por exemplo, um compressor está sob alta carga de calor quando se espera que ele resfrie uma caixa bem quente).

LHPCO (Pressostato de Baixa Pressão): Uma chave operada por pressão que é aberta para interromper a operação da unidade quando a pressão de sucção atinge o mínimo pré-determinado.

modulação: Um sistema opcional que reduz a desidratação da carga (produto) e evita “super congelamento”.

anteparo móvel: Um dispositivo espesso, isolado e portátil semelhante a uma parede, usado para dividir em compartimentos

um caminhão ou carreta controlado por temperatura. Consulte *anteparo*.

Multitemp: Uma unidade de caminhão ou carreta capaz de manter diferentes pontos de ajustes em compartimentos múltiplos.

combustível diesel nº1: Uma espécie de combustível diesel formulada para prevenir a “gelatinização” em temperaturas ambiente baixas.

combustível diesel nº2: Uma espécie de combustível diesel formulada para temperaturas ambiente que variam de moderadas a quentes.

ohm: Uma unidade elétrica que mede a quantidade de resistência (oposição ao fluxo de corrente) em um circuito elétrico.

pré-esfriamento 1) Para esfriar um baú vazio (área controlada por temperatura) para a carga desejada de temperatura antes de fazer o carregamento. 2) Para esfriar a carga a uma temperatura desejada antes de fazer o carregamento.

pré-aquecimento: O aquecimento da vela do motor a diesel antes da inicialização. Alguns motores usam um aquecedor de manômetro em vez de velas.

inspeção pré-viagem: Verificação da operação de um sistema de refrigeração antes de fazer o carregamento.

psi: Pound per square inch (Libras por polegada ao quadrado). Uma unidade de pressão. 1 kPa = 0,069 bar = 6,89 psi.

psig: Pounds per Square Inch Gauge (Libras por medidor de polegadas ao quadrado). Pressão em libra por polegada ao quadrado conforme mostrado por um medidor calibrado para zero quando aberto na atmosfera.

tanque de líquido: Um armazenamento de gás refrigerante incluso em quase todas as unidades Thermo King.

refrigerante: A média de transferência de calor em um sistema de refrigeração que absorve o calor fazendo a evaporação em baixa temperatura e libera calor pela condensação em alta temperatura.

óleo de refrigeração: Um óleo especial usado para lubrificar compressores em sistemas de refrigeração.

evaporador remoto: Uma unidade de evaporação separada localizada em um segundo ou terceiro compartimento de uma unidade de caminhão ou carreta multitemperatura.

anteparo de ar de retorno: Uma estrutura (metálica ou plástica) montada na frente de uma carreta ou desenvolvida para evitar a restrição de fluxo de ar de retorno para a unidade Thermo King caso haja um carregamento impróprio. Consulte *anteparo*.

Glossário

temperatura de ar de retorno: A temperatura do ar que retorna ao evaporador. Consulte temperatura do baú.

rpm: Revoluções por minuto.

ponto de ajuste: A temperatura selecionada no termostato ou no controlador do microprocessador. Geralmente, essa é a temperatura desejada.

ciclo curto: Quando uma unidade de refrigeração alterna ciclos entre os modos de calor e de frio com maior frequência do que o normal.

visor de líquido: Um componente do sistema que permite a inspeção visual do nível e da condição do óleo ou gás refrigerante.

termostato: Um dispositivo que controla os modos de operação da unidade para manter uma temperatura de baú selecionada.

TLE: Evaporador baixo. Um evaporador remoto Thermo King desenvolvido para ser compacto (fino) enquanto fornece fluxo de ar superior. Consulte *ECT* e *EW*.

supercongelamento: Quando a porção superior de uma carga perecível está danificada por temperaturas de congelamento descarregadas da unidade de refrigeração. Isso pode ocorrer próximo à frente da caixa, quando o produto é colocado muito perto do fluxo de ar frio de descarga.

Vac (corrente de alternância em volts): Uma corrente elétrica que reverte a direção em intervalos de repetição regulares.

Vdc (corrente direta em volts): Uma corrente elétrica que flui em uma direção somente e é constante em valor.

volts: A unidade de medida básica da potência elétrica.

watt: A unidade de medida básica da energia elétrica.

Número de Série e Localizações das Etiquetas do Refrigerante

Grave o modelo da unidade e o número de série nos espaços fornecidos no capítulo a seguir, Linha de Atendimento de Emergência. Essa informação é necessária para ter o serviço técnico da unidade

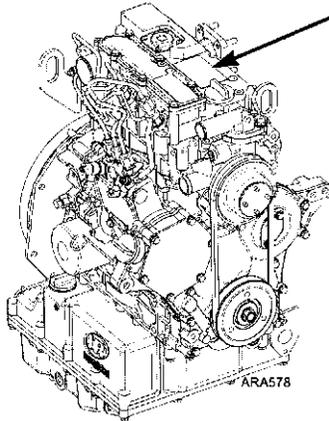
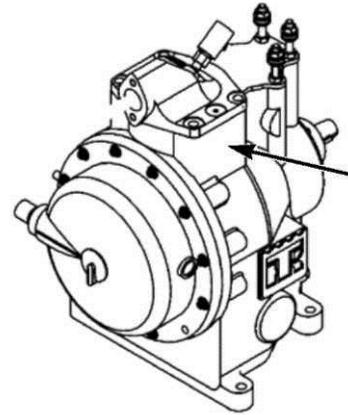


Figura 124: Localização do Número de Série do Motor



AMA832

Figura 125: Localização do Número de Série do Compressor Scroll,

Número de Série e Localizações das Etiquetas do Refrigerante

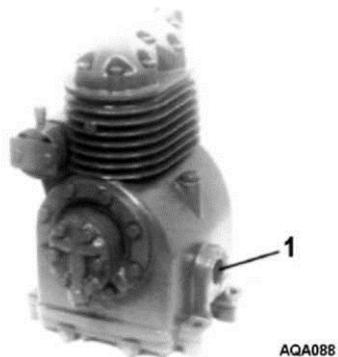


Figura 126: Localização do Número de Série do Compressor Recíproco X214

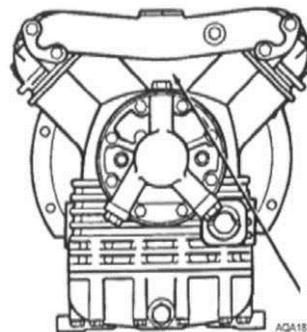
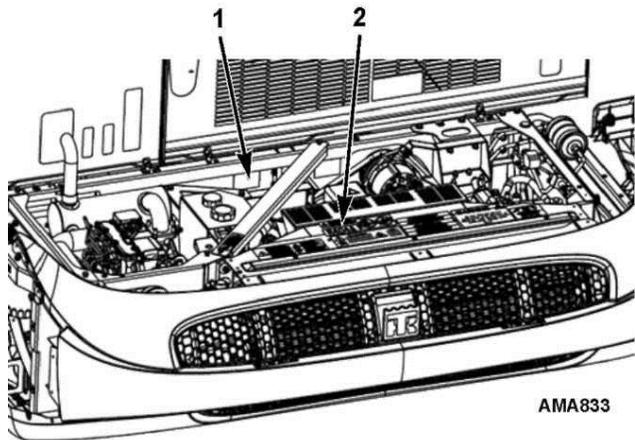


Figura 127: Localização do Número de Série do Compressor Recíproco X426

Número de Série e Localizações das Etiquetas do Refrigerante



1.	Número de Série da Unidade
2.	Tipo de gás refrigerante

Figura 128: Localizações das Etiquetas

131

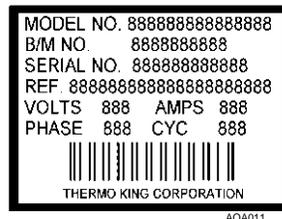


Figura 129: Placa Laminada com Número de Série da Unidade

R404A

Figura 130: Etiqueta do Tipo do Refrigerante

Esta etiqueta identifica o tipo de refrigerante na unidade.

Recuperação do Refrigerante

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

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

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

