Direkt angetriebene LKW-Geräte mit Direct Smart Reefer
Betriebshandbuch

TK 51916-DE-18-OP (Aufl. 4, 05/06)

Einleitung 41
Allgemeiner Betrieb 42
Sicherheitshinweise 43
Kältemittel 43
Erste Hilfe - Kältemittel 43
Kältemittelöl 43
Erste Hilfe - Kältemittelöl 43
Auto-Start 44
Gefährdung durch Elektrizität 44
Elektronisches Regelsystem 45
Beschreibung des elektronischen Regelsystems 45
Geräteregelung 47
Betriebsanweisungen 48
Wöchentliche Inspektion vor Fahrtbeginn 48
Starten des Gerätes 48
Standardanzeige 49
Eingabe der Sollwerttemperatur 49
Einleiten des manuellen Defrostbetriebs 51
Alarme 51
Beschreibung von Alarmcodes 53
Löschen von Alarmcodes 53
Anzeigen von Informationsbildschirmen 53
Inspektion nach dem Start 54
Ladeverfahren 54
Verfahren nach Beladen 54
Zeitplan für Wartungsinspektionen 55
Garantie 56

THERMO ASSISTANCE

Thermo Assistance ist ein mehrsprachiges Kommunikationsmittel, das Sie im Bedarfsfall direkt mit einem autorisierten Kundendienst-händler verbindet.

Zur Benutzung dieses Systems benötigen Sie vor dem Anruf die folgenden Informationen:

- Kontakttelefonnummer
- TK-Gerätetyp
- Thermostateinstellung
- Gegenwärtige Temperatur des Ladeguts
- Wahrscheinliche Störungsursache
- Läuft die Garantiezeit noch?
- Zahlungsart für die Reparatur

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Kundendienstverzeichnis von Thermo King.

Hinterlassen Sie Thermo Assistance Ihren Namen und Ihre Kontakttelefonnummer und bitten Sie um Rückruf. Thermo Assistance wird Sie zurückrufen und Sie können uns alle Einzelheiten der erforderlichen Wartungsarbeiten mitteilen. Wir kümmern uns dann um die Durchführung der Reparatur.

Beachten Sie bitte, dass Thermo King keine Zahlungen garantieren kann und dass dieser Kundendienst ausschließlich für Kältetransport-fahrzeuge vorgesehen ist, die mit Geräten der Thermo King Corporation ausgerüstet sind.

Thermo King Corporation

HAFTUNGSAUSSCHLUSSERKLÄRUNG

Der Hersteller, die Thermo King Corporation, übernimmt keine Verantwortung für jegliche Tat oder Handlung seitens des Eigentümers oder Betreibers hinsichtlich der Reparatur oder des Betriebs der in diesem Handbuch beschriebenen Produkte, die den gedruckten Anweisungen des Herstellers widersprechen. Bezüglich der hier enthaltenen Informationen, Empfehlungen und Vorschriften werden keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Garantien übernommen, einschließlich derjenigen Garantien, die aus Vertrieb, Benutzung oder Handel entstehen. Der Hersteller ist nicht verantwortlich und kann nicht haftbar gemacht werden, weder vertraglich noch im Rechtsstreit, für Fahrlässigkeit und jegliche speziellen, indirekten oder Folgeschäden - einschließlich Personenschäden oder Schäden an Fahrzeugen, an deren Inhalt oder an den Insassen - aufgrund der Installation eines Thermo-King-Geräts, dessen mechanischen Versagens oder der Fahrlässigkeit des Besitzers/Bedienungs-personals bei Nichtbeachtung der Vorsichts- und Sicherheitsaufkleber, die gut sichtbar am Gerät angebracht sind.

EINLEITUNG

Thermo King Spain hat einen neuen digitalen Reglerkasten mit einem programmierbaren Mikroprozessor entwickelt, der den Betrieb des Geräts überwacht und diese Informationen schnell und gut lesbar auf dem Bildschirm anzeigt.

Diese neuen Fahrerhausreglerkästen wurden zur Verwendung für vom Fahrzeugmotor angetriebene Geräte mit elektronischem Regelsystem entwickelt.

Mit einem einzigen Reglerkasten können sowohl Geräte für einen Laderaum als auch Zweifach-temperaturgeräte für zwei Laderäume geregelt werden.

Die Nutzung der Fahrerhausfernbedienung von Thermo King Spain ist ganz einfach. Ein kurzer Blick in dieses Handbuch kann jedoch trotzdem sehr hilfreich sein.

Die Fahrerhausfernbedienungen sind sowohl mit 12 V- als auch mit 24 V-Geräten kompatibel.

Die Temperaturen können entweder in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit angezeigt werden.

Die Veröffentlichung dieses Handbuches erfolgt nur zu Informationszwecken. Die hierin enthaltenen Informationen erheben weder Anspruch auf Vollständigkeit noch auf Abdeckung aller Eventualitäten. Falls Sie weitere Informationen wünschen, finden Sie im Kundendienstverzeichnis von Thermo King die Adresse und Telefonnummer Ihres örtlichen Händlers.

Alle Kundendienstarbeiten, ganz gleich wie aufwendig diese sind, sollten aus vier guten Gründen in einer Thermo-King-Niederlassung ausgeführt werden:

1. Der Thermo-King-Händler ist mit dem werkseitig empfohlenen Werkzeug ausgestattet, um alle Wartungsarbeiten durchzuführen.
2. Er beschäftigt vom Werk ausgebildete und zertifizierte Techniker.

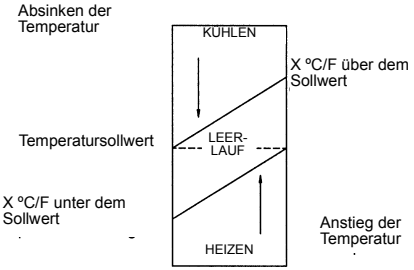
3. Er hat Originalersatzteile von Thermo King vorrätig.
4. Die Garantie Ihres neuen Gerätes gilt, wenn Reparaturen und/oder der Einbau von Ersatzteilen von einem autorisierten Thermo-King-Händler vorgenommen werden.

Die regelmäßige Durchführung von Kontrollen vor Fahrtbeginn minimiert Betriebsprobleme „auf der Strecke“. Bei genauer Befolgung des Wartungsprogramms wird sich Ihr Gerät außerdem für lange Zeit in einwandfreiem Betriebszustand befinden. Sie werden bei der Einhaltung der vom Hersteller empfohlenen Verfahren feststellen, dass Sie über das effizienteste und zuverlässigste Temperaturregelsystem auf dem Markt verfügen.

ALLGEMEINER BETRIEB

Bei von LKW-Motoren angetriebenen Geräten basiert die Temperaturregelung auf zwei Werten: Der Einstellung **(Sollwert)** des elektronischen Thermostats und der Rücklufttemperatur des Verdampfers. Die Differenz zwischen diesen beiden Temperaturen bestimmt die Betriebsart: Kühlen, Heizen oder Leerlauf.

- **Kühlen:** Wenn die Temperatur im Laderaum höher ist als der Sollwert, läuft das Gerät im Kühlbetrieb, um die Rücklufttemperatur des Verdampfers zu senken.
- **Heizen:** Wenn die Temperatur im Laderaum niedriger ist als der Sollwert, wechselt das Gerät in den Heizbetrieb, um die Rücklufttemperatur des Verdampfers zu erhöhen.
- **Leerlauf:** Sobald die Sollwerttemperatur erreicht wird und solange die Temperatur zwischen X ºC/F über oder unter dem Sollwert bleibt, ist kein Wechsel zwischen Heizen und Kühlen erforderlich, und das Gerät läuft im Leerlauf.
- **Defrostbetrieb:** Nach einer festgelegten Zeitspanne im Kühlbetrieb (zwischen 1 und 8 Stunden) läuft das Gerät in dieser vierten Betriebsart, um Eis, das sich in der Verdampferschlange angesammelt hat, zu entfernen. Der Defrostbetrieb kann automatisch oder manuell eingeleitet werden.



Werkseinstellung für X ist 3 ºC (5 ºF). Während des Einbaus des Gerätes kann der Wert in Schritten von 1 ºC/F um 1 bis 5 ºC (2 bis 9 ºF) angepasst werden.

Geräte mit R-134a-Kältemittel: Die Temperatur kann zwischen -22 ºC und +22 ºC geregelt werden (zwischen -8 ºF und +71 ºF).

Geräte mit R-404A-Kältemittel: Die Temperatur kann zwischen -32 ºC und +22 ºC geregelt werden (zwischen -26 ºF und +71 ºF).

CE

Adresse:
Sant Josep, 140-142
P.I. „El Pla“,
Sant Feliu de Llobregat,
Barcelona, Spanien

Baujahr: siehe Seriennummernschild

Installation und Inbetriebnahme sind von einem autorisierten Thermo-King-Händler gemäß der Thermo-King-Verfahren und -Zeichnungen vorzunehmen. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herstellers.

SICHERHEITSHINWEISE

Thermo King empfiehlt, alle Wartungen von Thermo-King-Händlern durchführen zu lassen. Sie sollten jedoch folgende allgemeine Wartungshinweise beachten:

1. Tragen Sie immer eine Schutz- oder Sicherheitsbrille, wenn Sie am Kältesystem oder in dessen Nähe arbeiten. Kältemittel oder Batteriesäure können bleibende Schäden verursachen, wenn diese in Ihre Augen gelangen.
2. Betreiben Sie das Gerät nie bei geschlossenem Kompressorhochdruckventil.
3. Wenn das Gerät in Betrieb ist, oder wenn Sie die Kompressorwartungsventile öffnen bzw. schließen, nicht mit den Händen und weiter Kleidung in die Nähe von Ventilatoren oder Riemen kommen.
4. Falls Sie aus irgendwelchen Gründen Löcher in Ihr Gerät bohren müssen, ist äußerste Vorsicht geboten. Sie könnten tragende Bauteile beschädigen. Bohren in elektrische Verkabelungen oder Kältemittelleitungen kann Feuer verursachen.
5. Es wird empfohlen, alle Wartungsarbeiten an Verdampfer- und Kondensatorschlangen ausgebildeten Thermo-King-Kundendienst-technikern zu überlassen. Sollten Sie dennoch in der Nähe der Schlangen arbeiten, ist äußerste Vorsicht geboten, denn die offenen Kühlrippen können schmerzhafte Verletzungen verursachen.

KÄLTEMITTEL

Obwohl Kältemittel auf Fluorkohlenwasser-stoffbasis als sicher eingestuft werden, müssen beim Umgang mit ihnen und bei der Wartung eines Geräts, das diese verwendet, bestimmte Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Fluorkohlenwasserstoff-Kältemittel verdampfen schnell und gefrieren alles, womit sie in Berührung kommen, wenn sie versehentlich in flüssigem Zustand in die Atmosphäre gelangen.

Die in Klimaanlagen verwendeten Fluorkohlen-wasserstoff-Kältemittel können giftige Gase erzeugen, die durch offenes Feuer oder einen Kurzschluss gefährliche Reizstoffe für die Atemwege entwickeln und tödliche Folgen haben können.

ERSTE HILFE - KÄLTEMITTEL

AUGEN: Spülen Sie die Augen bei Berührung mit Kältemittel sofort mit viel Wasser aus und lassen Sie sich umgehend medizinisch versorgen.

HAUT: Waschen Sie die betroffenen Stellen mit reichlich lauwarmem Wasser und kühlen Sie anschließend. Umwickeln Sie Verbrennungen mit einem trockenen, sterilen, dicken Verband zum Schutz vor Entzündungen oder Verletzungen. Lassen Sie sich medizinisch versorgen.

EINATMEN: Bringen Sie die verletzte Person an die frische Luft und leiten Sie gegebenenfalls Wiederbelebungsmaßnahmen ein. Bleiben Sie bis zum Eintreffen des Notarztes bei der verletzten Person.

KÄLTEMITTELÖL

Bitte beachten Sie immer folgende Hinweise, wenn Sie mit Kältemittelöl arbeiten:

AUGEN: Vermeiden Sie Kontakt des Kältemittelöls mit den Augen.

HAUT: Vermeiden Sie längeren oder wiederholten Kontakt mit Haut oder Kleidung.

REIZUNGEN: Um Reizungen vorzubeugen, sollten Sie sich sofort nach der Arbeit mit Kältemittelöl gründlich waschen.

ERSTE HILFE - KÄLTEMITTELÖL

AUGEN: Spülen Sie die geöffneten Augen sofort mindestens 15 Minuten mit viel Wasser aus. Lassen Sie sich sofort medizinisch versorgen.

HAUT: Ziehen Sie die verunreinigte Kleidung aus. Waschen Sie sich gründlich mit Wasser und Seife. Lassen Sie sich medizinisch versorgen, wenn die Reizung anhält.

EINATMEN: Bringen Sie die verletzte Person an die frische Luft und leiten Sie gegebenenfalls Wiederbelebungsmaßnahmen ein. Bleiben Sie bis zum Eintreffen des Notarztes beim Verletzten.

EINNAHME: Rufen Sie keinen Brechreiz hervor. Sofort die örtliche Giftberatungsstelle anrufen oder ärztliche Hilfe anfordern.

Fluorkohlenwasserstoff-Kältemittel verdrängen für gewöhnlich Luft und können einen Sauerstoffmangel verursachen, der zum Tod durch Ersticken führen kann. Seien Sie immer vorsichtig, wenn Sie mit oder in der Nähe von Kältemitteln oder Klimaanlagen, die Kältemittel verwenden, arbeiten, insbesondere, wenn Sie sich in kleinen oder geschlossenen Räumen befinden.

AUTO-START

LKW-angetriebene Kältegeräte von Thermo King können sowohl im Dieselmotorbetrieb als auch im Netzbetrieb jederzeit automatisch starten.

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie mit der Untersuchung von Bauteilen beginnen.

GEFÄHRDUNG DURCH ELEKTRIZITÄT

Vergewissern Sie sich, dass die Hochspannungsquelle abgestellt ist, und entfernen Sie die Kabel, bevor Sie mit der Arbeit am Gerät beginnen. Geräte mit Netzbetrieb stellen eine potenzielle Gefährdung durch Elektrizität dar.

WARNUNG!

Elektroschweißen verursacht hohe Stromstärken, die elektrische und elektronische Bauteile beschädigen können. Bevor Schweißarbeiten am Gerät durchgeführt werden können, muss deshalb die Stromversorgung zwischen Mikroprozessorregler, Gerätebatterie und Fahrzeug unterbrochen werden. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter des Mikroprozessors aus. Entfernen Sie das negative Batteriekabel. Entfernen Sie alle Anschlüsse auf der Rückseite des Mikroprozessorreglers. Schließen Sie den Reglerkasten. Bringen Sie das Schweißmassekabel so nah wie möglich an der zu schweißenden Stelle an. Entfernen Sie das Schweißmassekabel nach Beendigung des Schweißvorgangs wieder. Bringen Sie nun die Kabel wieder auf der Rückseite des Mikroprozessorreglers an. Schließen Sie das negative Batteriekabel wieder an. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter des Mikroprozessors an. Stellen Sie alle Alarme und Alarmcodes wie vorher ein. Führen Sie eine vollständige Inspektion vor Fahrtbeginn durch. Ausführliche Anweisungen entnehmen Sie bitte dem Wartungsverfahren A26A von Thermo King.

ELEKTRONISCHES REGELSYSTEM

Kältegeräte mit Direktantrieb von Thermo King bestehen aus einem Kondensatorgerät, einem Verdampfergerät (zwei Verdampfern in Zweifachtemperaturgeräten), einem Fahrzeugkompressor (in Modellen mit Netzbetrieb befindet sich zusätzlich ein zweiter Kompressor, der von einem Elektromotor angetrieben wird) und einem Bedienfeld (Fahrerhausfernbedienung), von dem aus das Gerät gesteuert wird.

Das elektronische Regelsystem besteht aus einem elektronischen Reglermodul (im Innern des Kondensatorgeräts angebracht) und der Fahrerhausfernbedienung. Diese Fahrerhausfernbedienung ermöglicht dem LKW-Fahrer den Betrieb des Kältegeräts von Thermo King.

ASA246

Fahrerhausfernbedienung

BESCHREIBUNG DES ELEKTRONISCHEN REGELSYSTEMS

Das elektronische Regelsystem hat folgende Eigenschaften:

- Auto-Start
- Ruhiges Anlaufen
- Aktive Anzeige
- Beleuchtete Tastatur
- Gesamtstundenzähler
- Stundenzähler des Fahrzeugkompressors
- Stundenzähler des netzbetriebenen Kompressors
- Alarm bei niedriger Batteriespannung
- Summer
- Geräteregelung ohne Fahrerhausfernbedienung
- Manueller oder automatischer Defrostbetrieb
- Warnung bei fälliger Wartung
- Rücklufttemperatursensor
- Anzeige der Sollwerttemperatur
- Stromwarnung

Auto-Start: Sollte das Gerät, entweder im Transport- oder im Netzbetrieb, aufgrund eines Stromausfalls außer Betrieb gesetzt sein, wird es erneut gestartet, sobald die Stromversorgung wieder hergestellt ist.

Ruhiges Anlaufen: Nach einem Auto-Start bleiben alle Betriebsarten 15 Sekunden lang inaktiv.

Aktive Anzeige: Die Anzeige der Fahrerhausfernbedienung ist immer aktiv und beleuchtet, außer, wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist oder das Gerät zwar angeschlossen ist, aber manuell von der Fahrerhausfernbedienung aus abgeschaltet wurde (ohne aktiven Alarm).

Beleuchtete Tastatur: Die Tasten der Fahrerhausfernbedienung sind immer beleuchtet, außer, wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist oder das Gerät zwar angeschlossen ist, aber manuell von der Fahrerhausfernbedienung aus abgeschaltet wurde (ohne aktiven Alarm). Der Ein-/Ausschalter ist immer beleuchtet, außer, wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist, und zeigt so an, dass Strom am Gerät anliegt.

Gesamtstundenzähler: Gesamtanzahl der Betriebsstunden des Geräts

Stundenzähler des Fahrzeugkompressors: Anzahl der Betriebsstunden des Gerätes im Transportbetrieb

Stundenzähler des netzbetriebenen Kompressors: Anzahl der Netzbetriebsstunden des Gerätes

Alarm bei niedriger Batteriespannung: Stromzufuhr zum Gerät wird abgeschaltet, wenn die Batteriespannung unter 10,5 V in Systemen mit 12 V DC oder unter 21 V in Systemen mit 24 V DC fällt.

Summer: Er wird mit Strom versorgt, wenn Fahrzeugbatterie und Netzstrom gleichzeitig angeschlossen werden. Er wird ebenfalls mit Strom versorgt, wenn die Türen geöffnet werden, während das Kältegerät in Betrieb ist.

Geräteregler ohne Fahrerhausfernbedienung: Das Gerät kann auch ohne Fahrerhausfernbedienung nur durch das elektronische Regelsystem betrieben werden. Dazu werden die Betriebsarten mit Hilfe der Fahrerhausfernbedienung ausgewählt, bevor diese von der Stromquelle abgetrennt wird.

Manueller oder automatischer Defrostbetrieb: Es kann zwischen manuellem oder automatischem Defrostbetrieb ausgewählt werden.

Warnung bei fälliger Wartung: Auf dem Bildschirm erscheint eine Warnung, wenn Wartungsarbeiten am Gerät durchgeführt werden müssen.

Rücklufttemperatursensor: Die Temperatur im Laderaum kann auf dem Bildschirm abgelesen werden. Bei Zweifachtemperaturgeräten kann die Temperatur in beiden Laderäumen auf demselben Bildschirm abgelesen werden.

Anzeige der Sollwerttemperatur: Die Sollwerttemperatur wird auf dem Bildschirm angezeigt. Bei Zweifachtemperaturgeräten kann die Sollwerttemperatur von beiden Laderäumen auf demselben Bildschirm abgelesen werden.

Stromwarnung: Warnung auf dem Bildschirm, dass das Gerät an eine elektrische Stromquelle angeschlossen ist.

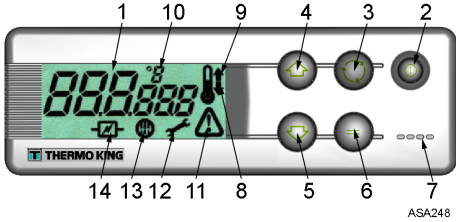
GERÄTEREGELUNG

WARNUNG!

Betreiben Sie das Gerät nicht, ohne sich vorher mit der Geräteregelung vertraut gemacht zu haben, da es ansonsten zu schwerwiegenden Verletzungen kommen kann.

FAHRERHAUSFERNBEDIENUNG

Anzeige, Tasten und Symbole



1. Anzeige. Die Anzeige ist immer aktiv und beleuchtet, außer, wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist oder wenn das Gerät zwar angeschlossen ist, aber manuell von der Fahrerhausfernbedienung aus abgeschaltet wurde. Sie zeigt normalerweise die Rücklufttemperatur an (bei Zweifachtemperaturgeräten von beiden Laderäumen).

2. EIN-/AUS-Taste. Diese Taste wird verwendet, um das Gerät zu starten oder zu stoppen. Sie ist immer beleuchtet, außer, wenn die Stromzufuhr zum Gerät unterbrochen ist, und zeigt so an, dass Strom durch das Gerät fließt.

3. Auswahl-Taste. Zum Aufruf von Aufforderungs- und Informationsanzeigen.

4. Auf-Taste. Wird verwendet, um die Sollwerttemperatur zu erhöhen.

5. Ab-Taste. Wird verwendet, um die Sollwerttemperatur zu verringern.

6. Eingabe-Taste. Wird verwendet, um einen neuen Befehl, wie z. B. manueller Defrostbetrieb usw., einzugeben.

7. Summer. Er wird mit Strom versorgt, wenn Fahrzeugbatterie und Netzstrom gleichzeitig angeschlossen werden. Er wird ebenfalls mit Strom versorgt, wenn die Türen geöffnet sind, während das Kältegerät in Betrieb ist.

8. Kühlen-Symbol (Thermometer mit Pfeil nach unten). Das Gerät kühlt.

9. Heizen-Symbol (Thermometer mit Pfeil nach oben). Das Gerät heizt.

10. ºC/ºF Symbol. Zeigt an, ob die Temperatur auf dem Bildschirm in Grad Celsius (ºC) oder in Grad Fahrenheit (ºF) angegeben wird.

11. Alarmsymbol. Zeigt an, dass im System ein Alarm aktiv ist.

12. Wartungssymbol. Weist auf fällige Wartungsarbeiten am Gerät hin.

13. Defrost-Symbol. Zeigt an, dass das Gerät im Defrostbetrieb läuft.

14. Elektrik-Symbol. Zeigt an, dass das Gerät im Netzbetrieb läuft.

BETRIEBSANWEISUNGEN

Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Inspektionen vor Fahrbeginn durchgeführt wurden, bevor das Gerät gestartet wird.

WÖCHENTLICHE INSPEKTION VOR FAHRTBEGINN

Die folgende wöchentliche Inspektion vor Fahrtbeginn sollte vor dem Beladen des LKW durchgeführt werden. Die wöchentliche Inspektion ersetzt nicht die regelmäßigen Wartungsinspektionen (siehe hierzu das Kapitel über den Zeitplan für die Wartungsinspektion). Sie ist jedoch ein wichtiger Bestandteil des Vorsorge-Wartungsprogramms, das entwickelt wurde, um Betriebsproblemen vorzubeugen.

1. Lecks. Überprüfen Sie das Gerät auf Kältemittellecks und abgenutzte Kältemittelleitungen.

2. Batterie. Die Anschlüsse müssen ordnungsgemäß befestigt sein und dürfen keine Anzeichen von Korrosion aufweisen.

3. Keilriemen. Keilriemen auf Risse, Verschleiß und richtige Spannung überprüfen.

4. Halterungen. Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben fest angezogen sind.

5. Elektrik. Elektrische Anschlüsse müssen sicher befestigt sein. Kabel und Anschlüsse dürfen keine Anzeichen von Korrosion, Rissen oder Feuchtigkeit aufweisen.

6. Mechanik. Nehmen Sie eine Sichtprüfung des Gerätes auf Beschädigungen vor.

7. Schlangen. Die Kondensator- und Verdampferschlangen (Verdampfer in Zweifachtemperaturgeräten) müssen sauber und frei von Ablagerungen sein.

8. Laderaum. Den Laderaum innen und außen auf Beschädigungen überprüfen. Schäden an den Wänden oder der Isolierung müssen behoben werden.

9. Defrostabflüsse. Überprüfen Sie die Defrostabflussschläuche und -verbindungsstücke, um sicherzustellen, dass diese nicht verstopft sind.

10. Türen. Vergewissern Sie sich, dass alle Türen und Wetterdichtungen in gutem Zustand sind und hermetisch abdichten.

11. Schauglas. Überprüfen Sie die Kältemittelfüllmenge des Systems.

STARTEN DES GERÄTES

Motorbetrieb

1. Starten Sie den LKW-Motor.
2. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter an der Fahrerhausfernbedienung an. Die Anzeige der Fahrerhausfernbedienung wird aktiviert.
3. Überprüfen Sie den Sollwert und ändern Sie ihn gegebenenfalls.

Netzbetrieb

1. Schließen Sie die externe Stromquelle an die Netzsteckdose an. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung die richtige Spannungs- und Phaseneinstellung für das Gerät hat.
2. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter an der Fahrerhausfernbedienung an. Die Anzeige der Fahrerhausfernbedienung wird aktiviert. Das Elektrik-Symbol erscheint auf dem Bildschirm.
3. Überprüfen Sie den Sollwert und ändern Sie ihn gegebenenfalls.

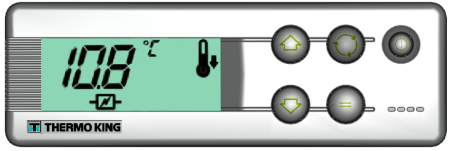
Hinweis: ***Die Auswahl der Betriebsart - motorbetrieben oder netzbetrieben - erfolgt automatisch. Wenn das Gerät an eine Stromquelle angeschlossen wird, wird der motorbetriebene Betrieb automatisch gesperrt. Wenn der LKW-Motor gestartet wird während das Kabel noch mit der Stromquelle verbunden ist, läuft das Gerät weiterhin im Netzbetrieb. Bevor das Kabel nicht vom Gerät getrennt wurde, ist es nicht möglich, den motorbetriebenen Kompressor zu starten.***

STANDARDANZEIGE

Diese Anzeige erscheint, wenn die EIN-/AUS-Taste gedrückt und das Gerät gestartet wird. Sie zeigt normalerweise die Rücklufttemperatur (bei Zweifachtemperaturgeräten von beiden Laderäumen) und die momentane Betriebsart mit dem entsprechenden Symbol an.

Sollte ein Alarm aktiv sein, erscheint das Alarm-Symbol ebenfalls auf dem Bildschirm.

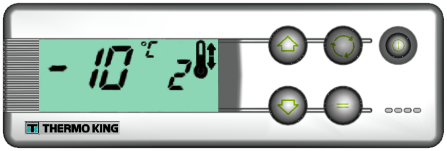
EINFACHTEMPERATURGERÄTE:



ASA249

Das Beispiel in der Abbildung zeigt: Temperatur 10,8 ºC, Kühlbetrieb und Netzbetrieb.

ZWEIFACHTEMPERATURGERÄTE:



ASA275

Das Beispiel in der Abbildung zeigt: Temperatur -10 ºC und Kühlbetrieb im Hauptladeraum und Temperatur 2 ºC und Heizbetrieb im hinteren Laderaum. Das Gerät läuft im Fahrtbetrieb.

EINGABE DER SOLLWERTTEMPERATUR

Die Sollwerttemperatur kann schnell und einfach geändert werden.

BEI EINFACHTEMPERATURGERÄTEN:

1. Drücken Sie die AUSWAHL-Taste zweimal. Daraufhin erscheinen die aktuelle Sollwerttemperatur und die Buchstaben ***SP*** auf dem Bildschirm.

ASA250

2. Verwenden Sie die AUF- bzw. AB-Pfeiltasten, um die gewünschte Sollwerttemperatur auszuwählen. Jedes Mal, wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, verändert sich die Sollwerttemperatur um 1 Grad.

3. Drücken Sie die AUSWAHL-Taste. Daraufhin erscheint wieder die Standardanzeige auf dem Bildschirm.

VORSICHT!

Wenn die AUSWAHL-Taste nicht innerhalb von 20 Sekunden gedrückt wird, um die neue Sollwerttemperatur auszuwählen, läuft das Gerät weiterhin mit der ursprünglichen Sollwerttemperatur.

BEI ZWEIFACHTEMPERATURGERÄTEN:

1. **Hauptladeraum:** Drücken Sie zweimal die AUSWAHL-Taste. Daraufhin erscheinen die momentane Sollwerttemperatur im Hauptladeraum und die Buchstaben ***SP*** auf dem Bildschirm.

ASA250

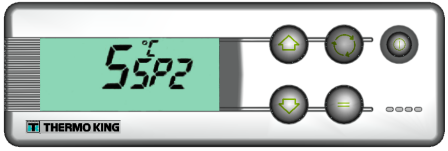
2. Verwenden Sie die AUF- bzw. AB-Pfeiltasten, um die gewünschte Sollwerttemperatur auszuwählen. Jedes Mal, wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, verändert sich die Sollwerttemperatur um 1 Grad.

3. Drücken Sie die AUSWAHL-Taste, um zum **Einstellungsbildschirm für die Sollwerttemperatur des** hinteren Laderaums zu gelangen.

VORSICHT!

Wenn die AUSWAHL-Taste nicht innerhalb von 20 Sekunden gedrückt wird, um die neue Sollwerttemperatur auszuwählen, läuft das Gerät weiterhin mit der ursprünglichen Sollwerttemperatur.

4. **Hinterer Laderaum:** Die aktuelle Sollwerttemperatur im hinteren Laderaum und die Buchstaben ***SP2*** erscheinen daraufhin auf dem Bildschirm.



ASA251

5. Verwenden Sie die AUF- bzw. AB-Pfeiltasten, um die gewünschte Sollwerttemperatur auszuwählen. Jedes Mal, wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, verändert sich die Sollwerttemperatur um 1 Grad.

6. Drücken Sie die AUSWAHL-Taste. Daraufhin erscheint die Standardanzeige auf dem Bildschirm.

VORSICHT!

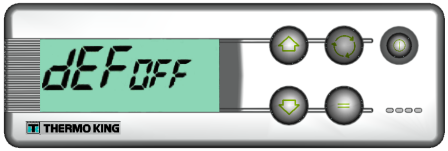
Wenn die AUSWAHL-Taste nicht innerhalb von 20 Sekunden gedrückt wird, um die neue Sollwerttemperatur auszuwählen, läuft das Gerät weiterhin mit der ursprünglichen Sollwerttemperatur.

EINLEITEN DES MANUELLEN DEFROSTBETRIEBS

VORSICHT!

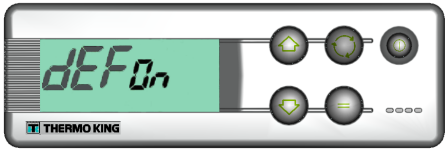
Stellen Sie vor der Einleitung eines manuellen Defrostbetriebs sicher, dass sich das Gerät nicht schon im Defrostbetrieb befindet. Wenn sich das Gerät schon im Defrostbetrieb befindet, erscheint das Defrostsymbol auf dem Bildschirm.

1. Drücken Sie die AUSWAHL-Taste. Daraufhin blinken die Buchstaben ***dEF*** auf dem Bildschirm, ebenso wie Anzeige für den aktuellen Defrostbetrieb ***OFF***.



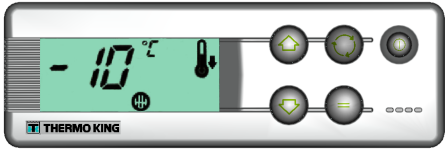
ASA270

2. Zur Aktivierung des manuellen Defrostbetriebs drücken Sie die EINGABE-Taste und anschließend die AUF oder AB-Taste. Die Anzeige für den Defrostbetrieb wird daraufhin zu ***EIN*** wechseln.



ASA252

3. Drücken Sie die AUSWAHL-Taste zweimal, um zur STANDARDANZEIGE zurückzukehren (bei Zweifachtemperaturgeräten dreimal). Wenn der Defrostbetrieb beginnt, erscheint das DEFROST-Symbol in der Anzeige (***das Klixon muss geschlossen sein***).



ASA271

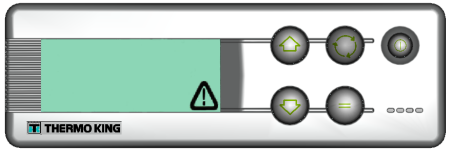
ALARME

Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, zeichnet der Mikroprozessor den Alarmcode auf, warnt den Betreiber durch Anzeigen des ALARM-Symbols und schaltet je nach Art des Alarms das Gerät ab.

Es gibt drei verschiedene Alarmkategorien:

Manueller Start:

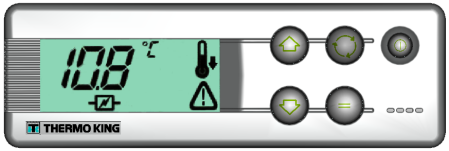
Der Alarm schaltet das Gerät ab und nur das ALARM-Symbol erscheint auf dem Bildschirm.



ASA253

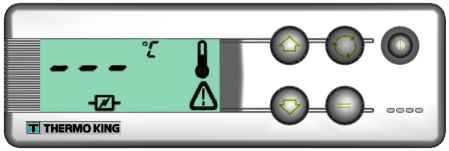
Sobald der Alarmzustand behoben wurde, muss die EIN-/AUS-Taste gedrückt werden, um das Gerät erneut zu starten.

Auto-Start:
Der Alarm schaltet das Gerät ab, das ALARM-Symbol erscheint auf dem Bildschirm und das Gerät startet automatisch, sobald der Alarmzustand behoben wurde.



ASA272

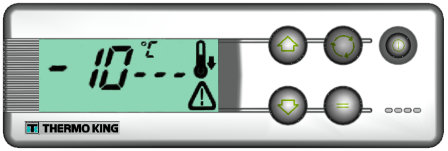
Sollte ein **P1E**-Alarm - Alarmcode bei einem Ablesefehler der Rücklufttemperatur - auftreten, erscheint anstelle der Rücklufttemperaturanzeige --- sowie das Alarmsymbol auf dem Bildschirm.



ASA281

Falls es sich um ein **Zweifachtemperatur**-Gerät handelt, erscheint anstelle der Rücklufttemperaturanzeige des Hauptladeraums --- sowie das Alarmsymbol auf dem Bildschirm.

Sollte bei **Zweitemperatur**-Geräten **P2E** angezeigt werden (Alarmcode für einen Ablesefehler der Rücklufttemperatur im hinteren Laderaum), erscheint anstelle der Rücklufttemperaturanzeige des hinteren Laderaums --- sowie das Alarmsymbol auf dem Bildschirm.



ASA282

Drücken Sie die AUSWAHL-Taste, um den aktuellen Alarmcode auf dem Bildschirm anzuzeigen. Sollte mehr als ein Alarm aktiv sein, können alle Alarmcodes des Geräts durch Drücken der AUSWAHL-Taste nacheinander angezeigt werden.

Summer
Diese werden aktiviert, wenn die Fahrzeugbatterie und die Stromquelle gleichzeitig angeschlossen werden (das Gerät läuft weiterhin im Netzbetrieb). Falls diese Option gewählt wurde, werden sie ebenfalls aktiviert, wenn die Türen geöffnet werden.

BESCHREIBUNG VON ALARMCODES

	Manueller Start
OL	**Überlastung des Elektromotors:** Systemschutz während des Netzbetriebs. *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler, wenn das Problem nach dem Neustart des Geräts weiter besteht.*
	Auto Start
bAt	**Niedrige Batteriespannung:** System- und Batterieschutz im Fahrt- und Netzbetrieb.
HP	**Hochdruck-Alarm:** Zeigt an, dass sich das Kältesystem im Fall extremen Hochdrucks im Kältekreislauf abschaltet. *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler, wenn das Problem nach dem Neustart des Geräts weiter besteht.*
LP	**Niederdruck-Alarm:** Zeigt an, dass sich das Kältesystem im Fall extremen Niederdrucks im Kältekreislauf abschaltet. *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler, wenn das Problem nach dem Neustart des Geräts weiter besteht.*
PSE	**Ausfall des Hochdrucksensors:** Hochdrucksensor ist defekt oder nicht angeschlossen. *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler.*
tEP	**Überhitzung des elektrischen Widerstands:** Nur im Elektro-heizbetrieb (optional). *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler.*
dr1, dr2	**Türöffnung:** *Diese Option muss aktiviert sein.*
tOC (Hot)	**Überhitzung des Regelmoduls:** *Wenden Sie sich an Ihren Kunden-diensthändler, wenn das Problem nach dem Neustart des Geräts weiter besteht.*
SOF	**Software-Ausfall:** *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler.*
P1E	**Ablesefehler der Rückluft-temperatur des Haupt- oder Einzelladeraums (Unterbrechung des Stromkreises oder Kurzschluss):** *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler.*
P2E	**Ablesefehler der Rückluft-temperatur des hinteren Laderaums (Unterbrechung des Stromkreises oder Kurzschluss):** *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler.*
C	**Kommunikationsunterbrechung:** *Wenden Sie sich an Ihren Kundendiensthändler.*

LÖSCHEN VON ALARMCODES

Der Alarmzustand am Gerät muss zuerst behoben werden. Nachdem der Alarmzustand behoben wurde, drücken Sie die AUSWAHL-Taste, um die bestehenden ALARM-Codes zu löschen. Die Standardanzeige erscheint, sobald die ALARM-Codes gelöscht wurden.

ANZEIGEN VON INFORMATIONS-BILDSCHIRMEN

HAUPTMENÜ

Verwenden Sie die AUSWAHL-Taste, um ausgehend von der **Standardanzeige** folgende Bildschirme anzuzeigen:
1. Alarme (falls aktive Alarme vorhanden sind)
2. Manueller Defrost
3. Temperatursollwert

STUNDENZÄHLERMENÜ

Von der **Standardanzeige** ausgehend drücken Sie 3 Sekunden lang die AUSWAHL-Taste, um das **Stundenzählermenü** zu öffnen. Verwenden Sie anschließend die AUSWAHL-Taste für folgende Anzeigen:
1. **HC:** Stundenanzahl bis zum Wartungshinweis
2. **tH:** Die Zeit, die das Gerät insgesamt angeschaltet war, um die Ladung zu schützen.
3. **CC:** Betriebsstunden des motorbetriebenen Kompressors
4. **EC:** Betriebsstunden des netzbetriebenen Kompressors
5. Zurück zum Hauptmenü

INSPEKTION NACH DEM START

Thermostat. Stellen Sie die Thermostat-einstellungen ober- und unterhalb der Laderaum-temperatur ein, um den Thermostatbetrieb zu überprüfen (siehe Betriebsarten).

Vorkühlen. Wenn der Thermostat auf die gewünschte Temperatur eingestellt ist, lassen Sie das Gerät für eine halbe bis eine Stunde laufen (nach Möglichkeit länger), bevor Sie den LKW beladen. Das Vorkühlen entfernt Restwärme und ermöglicht einen guten Test des Kältesystems.

Defrost. Wenn das Gerät die Vorkühlung des LKW-Laderaums beendet hat, sollte die Verdampfertemperatur unter 2 °C (35,6 °F) gefallen sein; leiten Sie über den manuellen Defrostschalter den Defrostbetrieb ein. Der Defrostbetrieb sollte automatisch enden.

LADEVERFAHREN

1. Um Reifablagerungen in der Verdampfer-schlange und die Erwärmung des Laderaums gering zu halten, stellen Sie sicher, dass das Gerät auf AUS steht, bevor die Türen geöffnet werden. (Das Gerät kann weiterlaufen, wenn der LKW in einer Lagerhalle mit geschlossenen Türen beladen wird.)
2. Überprüfen und notieren Sie beim Beladen des LKW sorgfältig die Ladungstemperatur. Notieren Sie, ob es Waren gibt, die außerhalb des Temperaturbereichs liegen.
3. Positionieren Sie die Waren mit ausreichenden Zwischenräumen, so dass die Luft im Lade-raum zirkulieren kann. Versperren Sie NICHT den Verdampfereinlass oder -auslass.
4. Die Waren sollten vor dem Beladen vorgekühlt sein. Thermo-King-Geräte dienen dazu, die Ladung auf der Temperatur zu halten, die sie beim Beladen hatte. Transportkältegeräte sind nicht dazu gedacht, Waren abzukühlen.

VERFAHREN NACH BELADEN

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Türen geschlossen und verriegelt sind.
2. Stellen Sie den Thermostat auf den gewünschten Temperatursollwert ein.
3. Starten Sie das Gerät.
4. Leiten Sie eine halbe Stunde nach dem Beladen durch Drücken des manuellen Defrostschalters kurzzeitig den Defrostbetrieb ein. Wenn die Schlangentemperatur auf unter 2 ºC (35,6 ºF) gefallen ist, taut das Gerät ab. Der Defrost-betrieb sollte automatisch enden.

ZEITPLAN FÜR WARTUNGSINSPEKTIONEN

Die genaue Einhaltung des Wartungsprogramms hilft Ihnen dabei, Ihr Thermo-King-Gerät in bestem Betriebszustand zu halten. Folgender allgemeiner Zeitplan dient als Leitfaden bei der Durchführung von Wartungsarbeiten.

ZEITPLAN FÜR WARTUNGSINSPEKTIONEN				
Wöchentliche Inspektion durch den Fahrer	**Monatliche Inspektion durch den Fahrer**	**Typ A-Inspektion durch autorisierten Händler**	**Typ B-Inspektion durch autorisierten Händler**	Maßnahme
				ELEKTRIK
		•	•	Einleitung und Beendigung des Defrostbetriebs überprüfen
		•	•	Thermostat-Schaltsequenz überprüfen
		•	•	Sicherungen der Sperrkreise überprüfen
		•	•	Thermostat und Thermostatkalibrierung (Eiswasserbad) überprüfen
		•	•	Kabelbaum auf beschädigte Kabel überprüfen
		•	•	DC-Motorbürsten überprüfen
				KÄLTESYSTEM
		•	•	Sichtprüfung des Geräts und des Kältekreislaufs auf Flüssigkeitslecks durchführen
		•	•	Kältemittelfüllung überprüfen
			•	Filtertrockner austauschen
				MECHANIK
•	•	•	•	Sichtprüfung des Geräts auf beschädigte, lose oder zerbrochene Teile durchführen
•	•	•	•	Defrostabflüsse reinigen
•	•	•	•	Zustand und Spannung der Keilriemen überprüfen
	•	•	•	Gesamtes Gerät, einschließlich Kondensator- und Verdampferschlangen, reinigen
	•	•	•	Alle Schrauben und Halterungen, Leitungen, Schläuche usw. überprüfen
				ANTRIEBSKIT
		•	•	Sichtprüfung des Antriebskits durchführen
		•	•	Alle Antriebskitbolzen auf festen Sitz prüfen
		•	•	Auf unnormale Vibrationen prüfen
			•	Keilriemen austauschen

GARANTIE

Wenn Sie während der Garantiezeit Garantieleistungen oder Reparaturarbeiten in Anspruch nehmen möchten, legen Sie einfach Ihren Garantieschein bei einem der im Thermo-King-Kundendienstverzeichnis aufgeführten Händler vor. Er wird Ihnen gerne gemäß der nachstehenden Zusammenfassung der Gewährleistung behilflich sein.

ZUSAMMENFASSUNG DER GEWÄHRLEISTUNG

Die vollständigen Bestimmungen der begrenzten Garantie von Thermo King sind bei Ihrem Thermo-King-Händler erhältlich. Vom Tag der Inbetriebnahme an wird eine 12-monatige Garantie dafür übernommen, dass das Gerät und seine Grundbauteile keine Material- oder Herstellungsfehler aufweisen.

Hinweis: Austausch oder Reparatur von Geräteteilen im Rahmen der Garantie müssen von einem autorisierten Thermo-King-Händler durchgeführt werden.

Hinweis: Änderungen von Garantie-bestimmungen und -zeiten bleiben vorbehalten. Ihr Thermo-King-Händler kann Ihnen die für Ihr jeweiliges Gerät geltende Garantie nennen.

KÄLTEMITTELRÜCKGEWINNUNG

Wir bei Thermo King haben erkannt, dass wir die Umwelt schützen und die Zerstörung der Ozonschicht verhindern müssen, die durch den Austritt von Kältemitteln in die Atmosphäre entstehen kann. Wir verfolgen daher strikt eine Politik, die die Rückgewinnung fördert und das Entweichen von Kältemittel in die Atmosphäre einschränkt.

Customer
Name _____
Adress _____
_____
Signature

Authorised dealer stamp:

Vehicle
Trademark _____ Model _____
Plate _____

Sold by _____
Installed by _____

Unit
Code _____ Model _____
S/N _____ Date in service _____
Km at installation _____

Drive kit
Code _____
S/N _____

Date _____
Hours _____
Service type A

On-the-road hours
300 *

Date _____
Hours _____
Service type A

Total hours
1 500

Date _____
Hours _____
Service type B

Total hours
3 000

Date _____
Hours _____
Service type A

Total hours
4 500

Date _____
Hours _____
Service type B

Total hours
6 000

Date _____
Hours _____
Service type A

Total hours
7 500

* Warranty coverage is strictly linked to this first inspection.

Date _____ Hours _____ Service type B	Total hours 9 000
Date _____ Hours _____ Service type A	Total hours 10 500
Date _____ Hours _____ Service type B	Total hours 12 000
Date _____ Hours _____ Service type A	Total hours 13 500
Date _____ Hours _____ Service type B	Total hours 15 000
Date _____ Hours _____ Service type A	Total hours 16 500
Date _____ Hours _____ Service type B	Total hours 18 000
Date _____ Hours _____ Service type A	Total hours 19 500