

# FRIGOBLOCK

## Benutzerhandbuch

### T-Hybrid- und UT-Hybrid-Systeme

Schwerpunkt: Leistungselektronik-Kit von Frigoblock

Version A

April 2020

TK 61793-1-OP-DE

TRANE  
TECHNOLOGIES

# Einleitung

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.

**Die Garantie von Thermo King ist nicht auf eine Maschine anwendbar, die „nach Meinung des Herstellers so installiert, gewartet, repariert oder abgewandelt wurde, dass ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wurde.“**

***Der Hersteller übernimmt keine Haftung gegenüber einer natürlichen oder juristischen Person für jegliche Personenschäden, Eigentumsbeschädigungen oder kann nicht schadensersatzpflichtig gemacht werden für jegliche andere direkte, indirekte, spezielle oder Folgeschäden, die sich aus der Benutzung dieses Handbuchs oder der darin enthaltenen Informationen, Empfehlungen oder Beschreibungen ergeben. Die hierin beschriebenen Verfahren sollten nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden. Wenn diese Verfahren nicht korrekt durchgeführt werden, kann dies zu Schäden am Thermo King-Gerät oder zu Personen- oder Sachschäden führen.***

Betrieb und Wartung Ihrer Thermo King-Maschine sind nicht kompliziert, nehmen Sie sich dennoch einige Minuten Zeit, um dieses Handbuch durchzulesen.

Durch die regelmäßige Durchführung der Kontrolle vor Fahrtbeginn sowie der Inspektion auf der Strecke können Systemausfälle auf ein Minimum reduziert werden. Ein regelmäßiges Wartungsprogramm hilft Ihnen außerdem, Ihre Maschine für lange Zeit in einwandfreiem Betriebszustand zu halten. Sie werden bei der Einhaltung der vom Hersteller empfohlenen Verfahren feststellen, dass Sie über das effizienteste und zuverlässigste Temperaturregelsystem verfügen.

Alle Kundendienstarbeiten, ganz gleich wie aufwendig diese sind, sollten aus vier guten Gründen ausschließlich bei einem Thermo King-Händler durchgeführt werden:

- Sie sind mit dem werkseitig empfohlenen Werkzeug ausgestattet, um alle Wartungsarbeiten durchzuführen.
- Sie beschäftigen werkseitig ausgebildete, zertifizierte Techniker.
- Er hat Originalersatzteile von Thermo King.

- Die Garantie Ihrer neuen Maschine gilt nur, wenn Reparaturen und der Einbau von Ersatzteilen von einem autorisierten Thermo King-Händler vorgenommen werden.

## **Informationsrichtlinie zu Maschinen**

Durch die Verwendung dieses Produkts stimmen Sie der Informationsrichtlinie zu Maschinen von Thermo King zu, die Sie unter [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com). Dieses Produkt beinhaltet eine Standardfunktion, die Maschineninformationen erfasst und an Thermo King weiterleitet. Bei einer Vereinbarung des Kunden mit Thermo King können andere Bedingungen gelten. Kunden, die nicht möchten, dass Maschineninformationen an Thermo King weitergeleitet werden, können eine entsprechende Anfrage an die folgende E-Mail-Adresse senden: [Opt-Out@ThermoKing.com](mailto:Opt-Out@ThermoKing.com).

## **Softwarelizenz**

Das Produkt enthält Software mit einer nicht ausschließlichen, nicht unterlizenzierbaren, kündbaren und eingeschränkten Lizenz zur Verwendung der Software für ihren vorgesehenen Zweck, wie sie auf dem Produkt installiert ist. Das Entfernen, Rückentwickeln und jeglicher weiterer unautorisierter Gebrauch der Software ist strengstens verboten. Durch Hacken des Produkts oder das Installieren ungenehmigter Software kann die Garantie erlöschen. Der Besitzer oder Betreiber darf die Software nicht rückentwickeln, dekompileieren oder disassemblieren, außer in solchem Umfang, wie es geltendes Recht abseits dieser Einschränkung zulässt. Das Produkt kann Drittanbietersoftware enthalten, die separat lizenziert ist. Dies wird in der Begleitdokumentation des Produkts oder in dem Abschnitt „About“ (Über) in der Mobilanwendung oder Webseite des Produkts angegeben.

## **Notfall-Service**

Thermo Assistance ist ein mehrsprachiges Kommunikationsmittel, das Sie direkt mit einem autorisierten Thermo King-Händler verbindet.

**Thermo Assistance sollte nur zur Hilfe bei Ausfällen und Reparaturen kontaktiert werden.**

Zur Verwendung dieses Systems müssen Sie die folgenden Informationen vor dem Anruf bereithalten (Telefongebühren werden fällig):

- Kontakttelefonnummer
- TK-Gerätetyp

# FRIGOBLOCK

## Einleitung

---

- Thermostateinstellung
- Gegenwärtige Temperatur des Ladeguts
- Wahrscheinliche Störungsursache
- Details bezüglich der Garantie des Geräts
- Details bezüglich der Zahlung der Reparatur

Hinterlassen Sie Ihren Namen und Ihre Kontakttelefonnummer, und ein Mitarbeiter von Thermo Assistance wird Sie zurückrufen. Dann können Sie uns alle Einzelheiten der erforderlichen Wartungsarbeiten mitteilen, und wir kümmern uns um die Durchführung der Reparatur.

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



Belgien	+32 270 01 735
Dänemark	+45 38 48 76 94
Frankreich	+33 171 23 05 03
Deutschland	+49 695 00 70 740
Italien	+39 02 69 63 32 13
Spanien	+34 914 53 34 65
Niederlande	+31 202 01 51 09
Großbritannien	+44 845 85 01 101
Kasachstan	+7 7273458096
Russland	+7 4992718539
Sonstige	+32 270 01 735

BEA261

## Allgemeine Fragen und Maschinenwartung

Wenden Sie sich bei allgemeinen Fragen an Ihren örtlichen Thermo King-Händler.

Gehen Sie zu: [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com) und wählen Sie die Händlersuche aus, um Ihren örtlichen Thermo King Händler zu finden.

Alternativ finden Sie Kontaktdaten im Kundendienstverzeichnis von Thermo King.

## **Kundenzufriedenheitsumfrage**

Teilen Sie uns Ihre Meinung mit!

Ihre Rückmeldung hilft uns bei der Optimierung unserer Handbücher. Die Umfrage steht auf beliebigen Geräten mit einem Webbrowser und Internetverbindung zur Verfügung.

Scannen Sie den QR-Code (Quick Response Code) oder klicken Sie auf die Webadresse [https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_2octfSHoUJxsk6x?Q\\_CHL=qr&Q\\_JFE=qdg](https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV_2octfSHoUJxsk6x?Q_CHL=qr&Q_JFE=qdg) oder geben Sie sie ein, um die Umfrage durchzuführen.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>9</b>
Einleitung .....	9
Gefahr, Warnung, Vorsicht und Hinweis .....	9
Allgemeine Sicherheitshinweise .....	10
Notfallabschaltung .....	12
Erste Hilfe .....	12
Entsorgung des Produkts .....	14
Sicherheitsaufkleber .....	15
<b>Maschinenbeschreibung</b> .....	<b>17</b>
Maschinenübersicht .....	17
Merkmale .....	17
Leistungselektronik-Kit .....	18
Verwendungszweck .....	18
Einsatzgrenzen .....	18
Fotos und Abbildungen .....	19
<b>Inspektionen beim Beladen und auf der Strecke</b> .....	<b>24</b>
Inspektionen auf der Strecke .....	26
Inspektionsverfahren .....	26
Inspektion Fehlerbehebung .....	26
<b>Betriebsanleitung</b> .....	<b>29</b>
Fernsteuerung für den Inverterantrieb .....	29
Regleranzeige .....	30
Funktionstasten .....	32
MOA-Kasten – Übersicht .....	33
Starten der universellen Fernbedienung (URCU) .....	33
Betriebsmodi .....	34
Dieselbetrieb .....	35

Netzbetrieb .....	36
Generatorbetrieb .....	38
Hauptmenü .....	39
Öffnen des Hauptmenüs .....	39
Fehlercodes .....	41
Betriebsstunden .....	42
Kontrasteinstellung .....	43
Datum- und Uhrzeiteinstellungen .....	44
<b>Technische Daten .....</b>	<b>47</b>
<b>Garantie und Haftung .....</b>	<b>49</b>
FRIGOBLOCK Leistungselektronik-Kit .....	49
Thermo King-Kältemaschine .....	49
<b>Zeitplan für die Wartungsinspektion .....</b>	<b>50</b>
Inspektions- und Wartungsintervalle .....	50
<b>Position der Seriennummern .....</b>	<b>51</b>

# Sicherheitshinweise

## Einleitung

Die Installation des Leistungselektronik-Kits (PEK) kann gefährlich sein, wenn die nachfolgend erläuterten Anweisungen nicht befolgt werden. Von der strikten Einhaltung dieser Anweisungen hängt Ihre eigene Sicherheit ab.

Das PEK darf nur von einem qualifizierten Techniker installiert werden. Der Techniker muss dieses Handbuch sowie alle zusätzlichen Dokumente, auf welche dieses Handbuch verweist, lesen und verstehen, um:

- mit der Funktion und der Bedienung des PEK und der einzelnen Teile vertraut zu sein
- mit den technischen Daten der PEK-Komponenten vertraut zu sein
- diese Anweisungen genau und ohne Auslassungen zu befolgen
- alle Sicherheitshinweise zu befolgen

Außerdem muss der Techniker die jeweiligen nationalen Bestimmungen und Gesetze einhalten.

Die FRIGOBLOCK GmbH bietet regelmäßige Schulungs- und Einweisungskurse für Service- und Installationspartner an. Wir empfehlen, an diesen Kursen mindestens alle 3 Jahre teilzunehmen.

## Gefahr, Warnung, Vorsicht und Hinweis

Thermo King® empfiehlt die Durchführung aller Wartungsarbeiten von einem Thermo King-Händler und die Beachtung einiger allgemeiner Sicherheitshinweise.

Sicherheitshinweise erscheinen bei Bedarf überall in diesem Handbuch (siehe nachstehende Beispiele). Ihre persönliche Sicherheit und der ordnungsgemäße Betrieb dieser Maschine hängen von der strikten Einhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen ab.

### **GEFAHR**

#### **Beispiel!**

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

### **WARNUNG**

#### **Beispiel!**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte.

**⚠ VORSICHT**

**Beispiel!**

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichteren Verletzungen und unsicheren Praktiken führen könnte.

**HINWEIS**

**Beispiel!**

Weist auf eine Situation hin, die lediglich zu Unfällen mit Sach- oder Eigentumsschaden führen könnte.

**Allgemeine Sicherheitshinweise**

**⚠ WARNUNG**

**Beschädigung der Ausrüstung und Verletzungsrisiko!**

Führen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nicht selbst durch. Sie dürfen nur von einem autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden. Kontaktieren Sie immer Ihren FRIGOBLOCK-Servicepartner.

**⚠ GEFAHR**

**Verletzungsgefahr!**

Halten Sie bei laufender Maschine mit geöffneten Türen immer Ihre Hände oder lose Kleidung von Ventilatoren und Riemen fern.

**⚠ GEFAHR**

**Gefahren in geschlossenen Räumen!**

Der Motorbetrieb sollte in geschlossenen Räumen oder unter Umständen vermieden werden, bei welchen die Abgase vom Motor nicht abziehen und schwere Verletzungen verursachen oder zum Tod führen können.

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr!**

Schalten Sie die universelle Fernbedienung im Fahrerhaus sowie den Fahrzeugmotor aus, bevor Sie mit der Installation beginnen oder Teile des Systems prüfen. Schalten Sie den Fahrzeugmotor aus, bevor Sie den Motorraum überprüfen oder die Fahrerkabine kippen. Stellen Sie sicher, dass der LKW-Motor nicht unabsichtlich gestartet werden kann.

**⚠ WARNUNG**

**Gefährliche Spannung!**

Unsachgemäßes Vorgehen kann zu inneren und äußeren Verbrennungen und zum Tode führen. Die Kältemaschine wird im Netzbetrieb mit 400 V und im Generatorbetrieb mit bis zu 460 V betrieben.

**⚠ VORSICHT**

**Scharfe Kanten!**

Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit freiliegenden Kühlrippen arbeiten. Der Kontakt mit Kühlrippen kann zu schmerzhaften Verletzungen führen. Tragen Sie bei der Arbeit mit Kühlrippen stets Handschuhe.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr!**

Entfernen oder beschädigen Sie niemals die Sicherheitsvorrichtungen.

***HINWEIS***

**Beschädigung der Maschine!**

Alle Befestigungsschrauben müssen für ihre Anwendung die richtige Länge haben und mit einem Drehmoment gemäß den Spezifikationen festgezogen werden. Falsche Schraubenlängen und Drehmomente können zu einer Beschädigung der Maschine führen.

***HINWEIS***

**Beschädigung der Maschine!**

Schließen Sie keine Ausrüstung oder Zubehör von anderen Herstellern an das FRIGOBLOCK-System an. Dies könnte zu schweren Beschädigungen der Komponenten und zu einem Verlust der Garantie führen.

***HINWEIS***

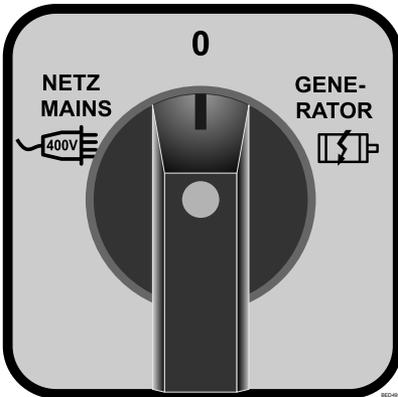
**Beschädigung der Maschine!**

Beachten Sie die Leistungsdaten und Grenzwerte auf dem Typenschild des Leistungselektronik-Kits.

## Notfallabschaltung



1. Schalten Sie den Fahrzeugmotor aus.
2. Stellen Sie den M0A-Schalter auf „0“.



Auf diese Weise trennen Sie die Kältemaschine vom Leistungselektronik-Kit und vom Stromnetz.

## Erste Hilfe

### KÄLTEMITTEL

- **Augen:** Spülen Sie die Augen bei Berührung mit Kältemittel sofort mit viel Wasser aus und holen Sie umgehend ärztliche Hilfe.
- **Haut:** Spülen Sie die betroffenen Körperstellen mit reichlich warmem Wasser ab. Keine Wärme zuführen. Ziehen Sie die verunreinigten Kleidungsstücke und Schuhe aus. Verbinden Sie Verbrennungen mit einem trockenen, sterilen, dicken Verband zum Schutz vor

Entzündungen. Lassen Sie sich sofort medizinisch versorgen. Waschen Sie die verunreinigte Kleidung vor der Wiederverwendung.

- **Einatmen:** Bringen Sie den Verletzten an die frische Luft und wenden Sie falls nötig Herz-Lungen-Massage oder Mund-zu-Mund-Beatmung an, um die Atmung wieder anzuregen. Bleiben Sie bis zum Eintreffen ärztlicher Hilfe bei der betroffenen Person.
- **Erfrierungen:** Bei Erfrierungen ist das Ziel der Ersten Hilfe, die von der Erfrierung betroffenen Körperstellen vor weiteren Verletzungen zu schützen, die jeweilige Stelle schnellstens zu wärmen und die Atmung der betroffenen Person aufrechtzuerhalten.

### **KÄLTEMITTELÖL**

- **Augen:** Spülen Sie die Augen sofort für mindestens 15 Minuten mit reichlich 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 Hautreizungen anhalten sollten.
- **Einatmen:** Bringen Sie den Verletzten an die frische Luft und wenden Sie falls nötig Herz-Lungen-Massage oder Mund-zu-Mund-Beatmung an, um die Atmung wieder anzuregen. Bleiben Sie bis zum Eintreffen ärztlicher Hilfe bei der betroffenen Person.
- **Verschlucken:** Rufen Sie keinen Brechreiz hervor. Konsultieren Sie umgehend die örtliche Giftberatungsstelle oder einen Arzt.

### **MOTORKÜHLWASSER**

- **Augen:** Spülen Sie die Augen sofort für mindestens 15 Minuten mit reichlich 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 Hautreizungen anhalten sollten.
- **Verschlucken:** Rufen Sie keinen Brechreiz hervor. Konsultieren Sie umgehend die örtliche Giftberatungsstelle oder einen Arzt.

### **BATTERIESÄURE**

- **Augen:** Spülen Sie die Augen sofort für mindestens 15 Minuten mit reichlich Wasser aus. Lassen Sie sich sofort medizinisch versorgen. Reinigen Sie die Haut mit Wasser und Seife.

### **ELEKTRISCHER SCHLAG**

Handeln Sie **SOFORT**, wenn eine Person einen elektrischen Schlag erleidet. Holen Sie medizinische Hilfe, wenn möglich.

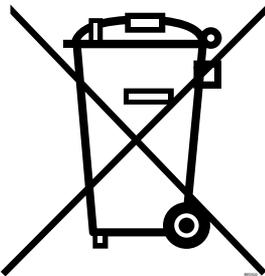
Die Ursache muss schnell beseitigt werden, entweder durch Abschalten des Stroms oder Entfernen des Verletzten. Wenn der Strom nicht abgeschaltet werden kann, sollte das Kabel mit einem nichtleitenden Werkzeug, wie einer Axt mit Holzstiel oder einem Kabeltrenner mit stark isolierten Griffen, durchtrennt werden. Die Retter sollten isolierte Handschuhe und Schutzbrillen tragen und beim Durchtrennen nicht direkt auf die Kabel schauen. Der auftretende Blitz kann Verbrennungen und Blindheit verursachen.

Muss der Verletzte von einem stromführenden Schaltkreis entfernt werden, ziehen Sie die Person mit einem nichtleitenden Material weg. Verwenden Sie Holz, ein Seil, einen Gürtel oder Mantel, um den Verletzten vom Strom wegzuziehen oder wegzuschieben. **BERÜHREN** Sie das Opfer **NICHT**. Sie bekommen selbst einen Schlag vom Strom, der durch die verletzte Person fließt. Nachdem Sie das Opfer von der Stromquelle entfernt haben, stellen Sie sofort fest, ob Puls und Atmung vorhanden sind. Ist kein Puls spürbar, starten Sie eine Herz-Lungen-Massage. Schlägt der Puls, kann die Atmung durch Mund-zu-Mund-Beatmung wieder hergestellt werden. Rufen Sie einen Notarzt.

### **ERSTICKUNG**

Bringen Sie den Verletzten an die frische Luft und wenden Sie falls nötig Herz-Lungen-Massage oder Mund-zu-Mund-Beatmung an, um die Atmung wieder anzuregen. Bleiben Sie bis zum Eintreffen ärztlicher Hilfe bei der betroffenen Person.

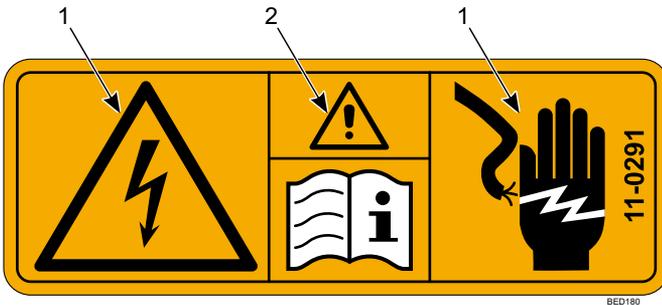
## **Entsorgung des Produkts**



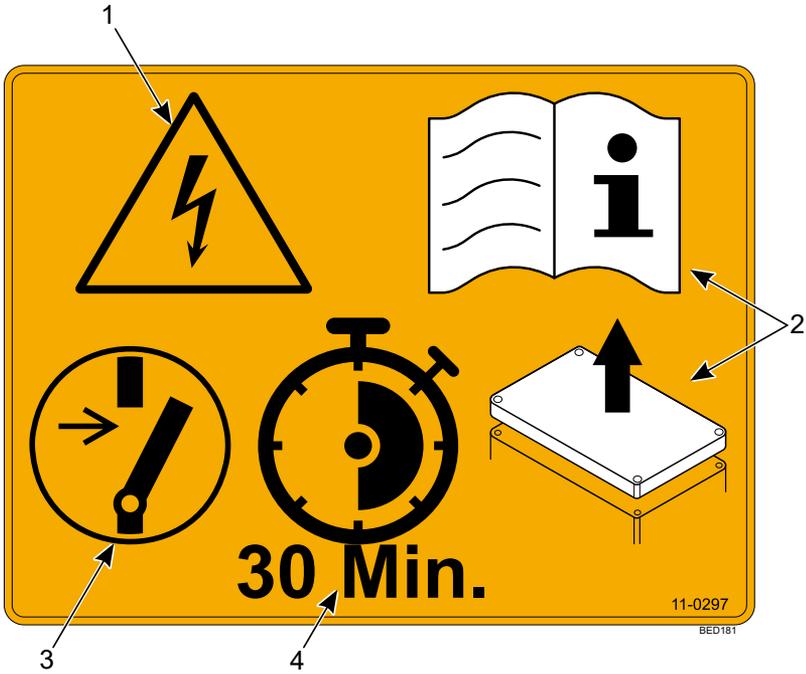
Entsorgen Sie die Maschine am Ende ihrer Lebensdauer gemäß nationaler und regionaler Vorschriften. Wenden Sie sich an Ihren Servicepartner. Er informiert Sie über die entsprechenden Entsorgungsvorschriften.

## Sicherheitsaufkleber

Folgende Sicherheitsaufkleber befinden sich auf oder an Ihrem FRIGOBLOCK-Leistungselektronik-Kit. Auf ihm sind mehrere Sicherheitszeichen abgebildet.



1.	Warnung vor elektrischer Spannung.
2.	Achtung! Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten.



1.	Warnung vor elektrischer Spannung.
2.	Lesen Sie die Anweisungen, bevor Sie die Abdeckung öffnen.
3.	Schalten Sie das System ab, bevor Sie daran arbeiten.
4.	Warten Sie 30 Minuten, bevor Sie die Abdeckung öffnen.

# Maschinenbeschreibung

## Maschinenübersicht

Dies ist eine Einfach- und Mehrfachtemperatur-Hybrid-Kältelösung für Trailer.

Das System besteht aus einer Thermo King-Kältemaschine und einem FRIGOBLOCK-Leistungselektronik-Kit zur Kombination von Elektro- und Dieselantrieb.

## Merkmale

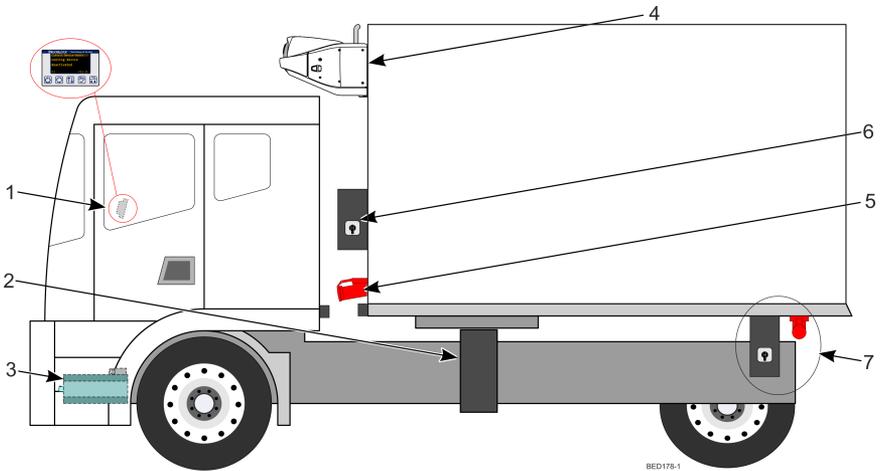
Das Hybrid-System besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

1. FRIGOBLOCK Leistungselektronik-Kit
  - a. Universelle Fernbedienung (Regler, HMI)
  - b. Generatorkit
  - c. Inverterfilterkasten
  - d. Netz-0-Generator-Schaltkasten (NOG)
    - i. Netz-0-Generator-Schalter (NOG-Schalter)
  - e. CEE-Steckdose (Stromanschluss)
2. Thermo King Kältemaschine
  - a. Smart Reefer 3-Regler für LKW (TSR-3-Regler)

**Hinweis:** Eine Anleitung zum Betrieb der Thermo King Kältemaschine finden Sie im Betriebshandbuch unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)

# FRIGOBLOCK

## Maschinenbeschreibung



1.	Universelle Fernbedienung (im Fahrerhaus)	5.	CEE-Steckdose
2.	Inverter-Filter	6.	Netz-0-Generator-Schaltkasten (NOG)
3.	Generator (mit Keilriemen des Motors verbunden)	7.	Alternative Position für CEE-Stecker und NOG-Schaltkasten
4.	Thermo King Kältemaschine		

## Leistungselektronik-Kit

### Verwendungszweck

Der Zweck des FRIGOBLOCK Leistungselektronik-Kit besteht darin, die Kältemaschine mit elektrischer Energie zu versorgen.

Für einen sachgemäßen Betrieb ist sicherzustellen, dass Anweisungen zu Sicherheit, Transport, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Reparaturen befolgt werden.

### Einsatzgrenzen

Das Leistungselektronik-Kit ist nur für den Gebrauch mit Teilen und Ausrüstung von FRIGOBLOCK bestimmt.

Die auf dem Typenschild angegebenen Leistungsdaten und Betriebsgrenzwerte sind stets einzuhalten.

Das Leistungselektronik-Kit darf ausschließlich in Verbindung mit Thermo King Kältemaschinen verwendet werden. Es darf nur wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet werden.

## **Fotos und Abbildungen**

**Abbildung 1. Thermo King Kältemaschine der T-Serie**



BEN026

**Abbildung 2. Thermo King Kältemaschine der UT-Serie**



Abbildung 3. Inverter-Filter



**Abbildung 4. Netz-0-Generator-Schaltkasten**



**Abbildung 5. CEE-Steckdose**



Abbildung 6. Universelles Fernbedienungssystem



Abbildung 7. Generatorkit



## Inspektionen beim Beladen und auf der Strecke

### **HINWEIS**

#### **Vorbeugende Wartung – FRIGOBLOCK!**

Tests vor Fahrtbeginn sind ein wichtiger Bestandteil eines vorbeugenden Wartungsprogramms zur Minimierung von Betriebsstörungen- und ausfällen. Führen Sie diesen Test vor Fahrtbeginn vor jeder Fahrt mit gekühlter Ladung durch. Tests vor Fahrtbeginn sind kein Ersatz für regelmäßige Wartungsinspektionen.

**Wichtig:** *Vergewissern Sie sich, dass die Fracht vor dem Beladen auf die richtige Temperatur vorgekühlt ist. Die Thermo King-Maschine ist für die Aufrechterhaltung einer bestimmten Temperatur konzipiert, nicht für die Kühlung einer zu warmen Ladung.*

### **⚠ VORSICHT**

#### **FRIGOBLOCK Kontrolle vor Fahrtbeginn!**

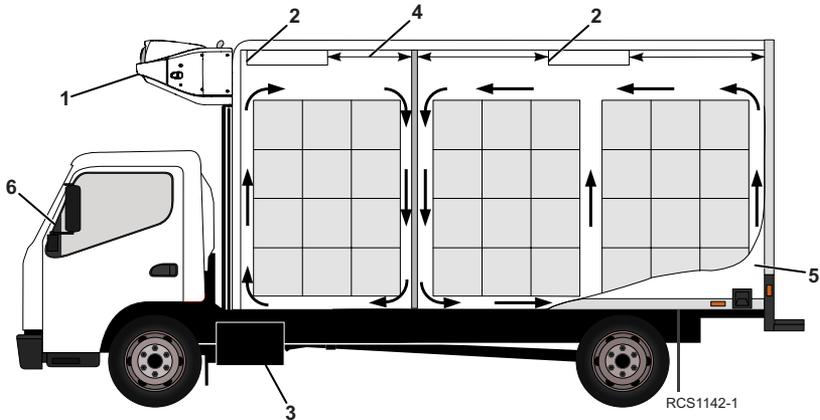
Schalten Sie den Motor vor dem Test aus und stellen Sie sicher, dass der NOG-Schalter sich in Position „0“ befindet. Entfernen Sie das Netzkabel aus der CEE-Steckdose.

### **⚠ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr!!**

Entfernen Sie das Stromkabel, bevor Sie das Fahrzeug starten.

## Inspektionen beim Beladen und auf der Strecke



1.	Überprüfen Sie die Kondensatorgrillöffnungen und beseitigen Sie ggf. Verschmutzungen.
2.	Überprüfen Sie die Verdampferabtauablässe und entfernen Sie ggf. Verstopfungen oder Knicks.
3.	Stellen Sie sicher, dass sich genug Kraftstoff im Tank befindet, damit die Maschine für den Lieferzeitraum versorgt ist.
4.	Stellen Sie sicher, dass mindestens 1.219 mm Abstand zwischen Verdampferluftauslässen und Wand oder Zirkulationswand liegen.
5.	Überprüfen Sie den Laderaum innen und außen auf Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Zustand der Türdichtungen. Sie müssen dicht verschließen, sodass keine Luft entweicht.</li> <li>• Beschädigte Wände, fehlende Isolierung oder blockierte Bodenkanäle.</li> <li>• Überprüfen Sie die Zirkulationswände (falls vorhanden) auf luftdichten Sitz an der Decke, an den Wänden und am Boden.</li> </ul>
6.	Verwenden Sie den HMI-Regler, um die Maschine zu aktivieren und die Ladefläche vorzukühlen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie den Sollwert für die gewünschte Frachttemperatur ein und lassen Sie die Maschine mindestens 30 bis 60 Minuten lang laufen (wenn möglich, noch länger), bevor Sie die Fracht aufladen.</li> </ul>
<p><b>Wichtig:</b> Stellen Sie beim Aufladen des Produkts sicher, dass die Verdampferlufteinlässe und -auslässe nicht blockiert werden. Es ist maximale Luftzirkulation erforderlich, damit die Temperatur der gesamten Fracht aufrechterhalten bleibt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Auch auf andere außergewöhnliche Geräusche, Vibrationen usw. achten.</p>	

*Hinweis: Anweisungen zur Überprüfung Ihrer Thermo King-Maschine finden Sie im Handbuch, verfügbar unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)*

*Hinweis: Weitere bewährte Verfahren finden Sie unter [www.europe.thermoking.com/best-practices](http://www.europe.thermoking.com/best-practices)*

## **Inspektionen auf der Strecke**

Führen Sie die folgende Inspektion auf der Strecke alle vier Stunden durch. Dadurch werden temperaturbezogene Probleme minimiert.

### **Inspektionsverfahren**

1. Überprüfen Sie, dass der Sollwert korrekt ist.
2. Überprüfen Sie den Wert der Rücklufttemperaturanzeige. Er sollte sich innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs befinden.
3. Leiten Sie nach jeder Inspektion auf der Strecke einen manuellen Abtauzyklus ein.

### **Inspektion Fehlerbehebung**

1. Liegt die Temperaturmessung nicht innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs, ziehen Sie die Tabelle zur Fehlerbehebung zurate ([Tabelle 1 Seite, 27](#)). Beheben Sie das Problem wie erläutert.
2. Wiederholen Sie die Inspektion auf der Strecke alle 30 Minuten, bis sich die Laderaumtemperatur innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs befindet. Schalten Sie die Maschine aus, wenn sich die Laderaumtemperatur bei zwei aufeinanderfolgenden Inspektionen im Abstand von 30 Minuten nicht im gewünschten Temperaturbereich befindet, insbesondere wenn die Laderaumtemperatur sich vom Sollwert zu entfernen scheint.
3. Umgehend das nächste Thermo King-Händler oder Ihr Unternehmensbüro kontaktieren.
4. Treffen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, um die Ladung zu schützen und die richtige Temperatur aufrecht zu erhalten.

**HINWEIS****Ladungsverluste!**

Schalten Sie die Maschine aus, wenn die Laderaumtemperatur bei zwei aufeinanderfolgenden Inspektionen im Abstand von 30 Minuten mehr als den gewünschten Temperaturbereich vom Sollwert entfernt bleibt. Umgehend das nächste Thermo King-Händler oder Ihr Unternehmensbüro kontaktieren. Treffen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, um die Ladung zu schützen und die richtige Temperatur aufrecht zu erhalten.

Tabelle 1. Inspektion Fehlerbehebung

<b>Problem: Die Rücklufttemperatur befindet sich nicht innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs des Sollwerts.</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Die Maschine hatte keine Zeit, um auf die korrekte Temperatur abzukühlen.	Sehen Sie sich den Protokollverlauf der Ladung an. Achten Sie auf Aufzeichnungen von zu hoher Ladungstemperatur, korrekt vorgekühlten Laderaum, die Dauer der Einsatzzeit usw. Nehmen Sie Korrekturmaßnahmen vor, falls notwendig. Überwachen Sie die Rücklufttemperatur solange weiter, bis sich der Wert innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs des Sollwerts befindet.  <i><b>Hinweis:</b> Stellen Sie sicher, dass die Ware vor der Beladung des Trailers korrekt vorgekühlt wird. Wird der Trailer mit „warmer Ladung“ beladen und die Maschine wird zur Abkühlung auf den Sollwert verwendet, benötigt die Abkühlung auf die korrekte Temperatur länger. Außerdem wird möglicherweise der Verdampfer abgeschaltet, da er aufgrund der erhöhten Feuchtigkeit im Laderaum zufriert.</i>
Der Kältemittelstand der Maschine ist möglicherweise zu niedrig.	Überprüfen Sie den Kältemittelstand anhand des Sammlertankschauglases. Ist im Sammlertankschauglas keine Flüssigkeit zu sehen, kann der Kältemittelstand niedrig sein. Dann sollte ein kompetenter Kältetechniker das Kältemittel auffüllen oder das System reparieren. Ihr nächster Thermo King-Händler, ein autorisiertes Kundendienstzentrum oder die Hotline von Thermo King hilft Ihnen bei der Vermittlung gerne weiter. Informationen zur Hotline finden Sie im Inhaltsverzeichnis.
Die Maschine läuft im Abtaubetrieb oder hat gerade einen Abtauzyklus beendet.	Überwachen Sie nach Beendigung des Abtauzyklus die Rücklufttemperatur und achten Sie darauf, ob die Temperatur zum gewünschten Temperaturbereich des Sollwerts zurückkehrt.
Der Verdampfer ist durch Reif blockiert.	Einleiten des manuellen Abtaubetriebs. Der Abtauzyklus wird nach Abschluss automatisch beendet. Überwachen Sie die Rücklufttemperatur solange weiter, bis sich der Wert innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs des Sollwerts befindet.

Tabelle 1. Inspektion Fehlerbehebung (Fortsetzung)

<b>Problem: Die Rücklufttemperatur befindet sich nicht innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs des Sollwerts.</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Unzulängliche Luftumwälzung im Laderaum.	Inspizieren Sie die Maschine und den Laderaum, um festzustellen, ob der Verdampferventilator (3) läuft und die Luft richtig umgewälzt wird. Eine unzureichende Luftumwälzung kann sich aus einer inkorrekten Beladung, einem Verrutschen der Ladung oder, je nach Maschine, Schlupf des Ventilatorkeilriemens oder defekten elektrischen Ventilatoren ergeben. Nehmen Sie Korrekturmaßnahmen vor, falls notwendig. Überwachen Sie die Rücklufttemperatur solange, bis das Problem behoben wurde.
Die Maschine wurde nicht automatisch gestartet.	Bestimmen Sie die Ursache der Startstörung. Nehmen Sie Korrekturmaßnahmen vor, falls notwendig. Überwachen Sie die Rücklufttemperatur solange weiter, bis sich der Wert innerhalb des gewünschten Temperaturbereichs des Sollwerts befindet.
<b>Nur für Multitemperaturmaschinen-</b> Die Maschine kann Einfachtemperaturladungen kühlen/heizen. Die Kühlung eines gesamten Trailers ist jedoch nicht möglich.	Eine Multitemperaturmaschine verfügt womöglich nicht über die Kühl- oder Heizleistung, um in einem gesamten Trailer einen bestimmten Temperaturbereich aufrechtzuerhalten.

# Betriebsanleitung

## Fernsteuerung für den Inverterantrieb

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr!!**  
 Nutzen Sie die HMI-Reglerschalttafel nur, wenn Sie vollständig mit ihren Funktionen vertraut sind.

Die universelle Fernbedienung (Regler, HMI) dient zur Regelung und Überwachung des Leistungselektronik-Kits. Sie befindet sich im Fahrerhaus. Die Bedienung dieses Reglers ist nicht schwierig und dieses Handbuch bietet Ihnen wertvolle Informationen.

**Abbildung 8. Universelles Fernbedienungssystem**



1.	Regleranzeige
2.	Funktionstasten

## **Regleranzeige**

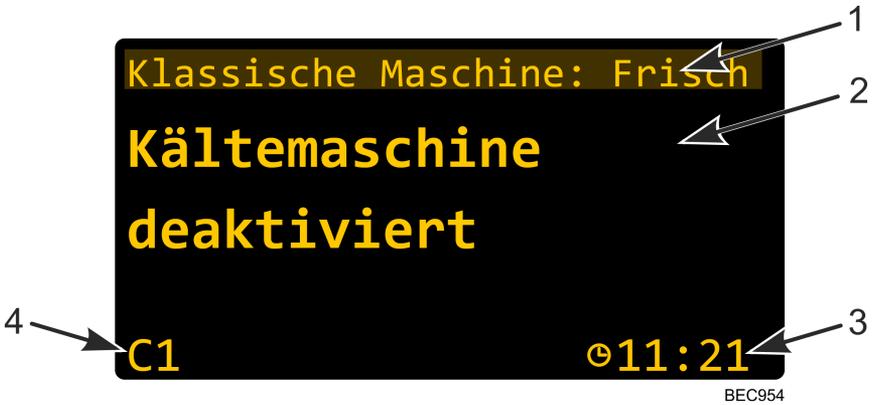
Die Regleranzeige zeigt sowohl Text als auch Grafiken an. Mit diesem System können Bediener Daten über das Leistungselektronik-Kit abrufen und mögliche Fehler im System erkennen.

**Hinweis:** Die Standardmeldung „Kältemaschine ist deaktiviert“ bedeutet nicht, dass die Kältemaschine nicht arbeitet!

*Die universelle Fernbedienung (URCU) ist ein Mehrzweckgerät, das normalerweise für die Regelung des Leistungselektronik-Kits und der Kältemaschine genutzt wird.*

*Bei dieser Hybrid-Maschine gibt es jedoch keine elektronische Kommunikation zwischen Fernbedienungssystem (URCU) und Thermo King-Kältemaschine.*

Abbildung 9. Regleranzeige



1.	Betriebsart *
2.	Status der Kältemaschine
3.	Zeit
4.	Stromausgang zur Kältemaschine – <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>C1</b></div> <div style="margin-bottom: 5px;">aktiviert/</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><b>C1</b></div> <div>deaktiviert.</div> </div>
* „Klassische Maschine“ = Kältemaschine; „Frisch“ = ausgewählter Betriebsmodus („/“)	

## Funktionstasten

	Drücken Sie kurz, um das Leistungselektronik-Kit ein- oder auszuschalten.
	Die Funktion gilt nicht für diese Hybrid-Maschine.
	Drücken Sie kurz, um durch das Menü zu navigieren.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Drücken und halten, um das Hauptmenü aufzurufen ("Hauptmenü," , Seite 39)</li><li>• Wird zur Bestätigung einer Menüauswahl verwendet.</li></ul>
	Drücken Sie kurz, um zum Menü zurückzukehren.

## M0A-Kasten – Übersicht

Abbildung 10. M0A-Kasten



1.	M0A-Schalter
----	--------------

### Starten der universellen Fernbedienung (URCU)

1. Starten Sie den Fahrzeugmotor.
2. Drücken Sie kurz die On/Off-Taste am Regler.



BEC967

- Das Tastenlicht blinkt einmal. Nach Abschluss des Startvorgangs leuchtet das Licht dauerhaft.

***Hinweis:** Wenn der Regler nicht eingeschaltet werden kann (schwarzer Bildschirm) oder wenn das Tastenlicht nicht aufhört, zu blinken, dann prüfen Sie bitte die Sicherungen im Fahrerhaus. Wenn die Sicherungen nicht durchgebrannt sind und das System trotzdem weiterhin nicht startet, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten FRIGOBLOCK-Servicepartner.*

<b>Fehler</b>	<b>Durchgebrannte Sicherung</b>
Regler kann nicht eingeschaltet werden (schwarzer Bildschirm).	F31 oder F33
Tastenlicht hört nicht auf zu blinken.	F32

## **Betriebsmodi**

Die Kältemaschine kann durch unterschiedliche Energiequellen versorgt werden. Je nach Quelle werden drei Betriebsarten unterschieden:

### **1. Dieselbetrieb**

Die Kältemaschine wird nicht über externe Quellen (Netzstrom oder Generator) mit Energie versorgt, sondern nur vom internen Dieselmotor betrieben.

**2. Netzbetrieb**

Die Kältemaschine wird über eine CEE-Steckdose mit Strom aus dem Netz versorgt.

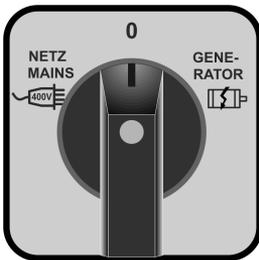
**3. Generatorbetrieb**

Die Kältemaschine wird mit Strom aus dem FRIGOBLOCK-Leistungselektronik-Kit versorgt (durch den Generator, der am Fahrzeugmotor angebracht ist).

**Dieselpetrieb**

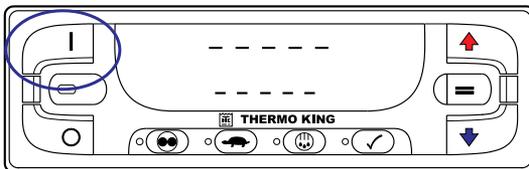
Der Fahrzeugmotor muss für diesen Modus nicht eingeschaltet sein.

1. Stellen Sie den NOG-Schalter auf „0“.



BEC962

2. Drücken Sie die ON-Taste auf dem TSR-3-Regler (in der Fahrzeugkabine).



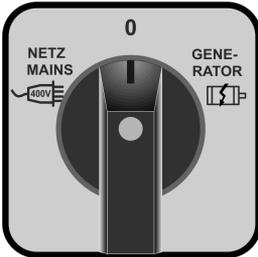
SAP375

3. Folgen Sie den Anweisungen im Betriebshandbuch der Kältemaschine, verfügbar unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com).

**Hinweis:** Wenn die Kältemaschine nicht durch eine externe Stromquelle versorgt wird, dann startet sie automatisch im Dieselmotor. Sobald die Kältemaschine mit Strom aus einer externen Quelle versorgt wird, schaltet sie automatisch in den elektrischen Modus um und der interne Dieselmotor wird angehalten.

## Netzbetrieb

1. Stellen Sie den NOG-Schalter auf „0“.

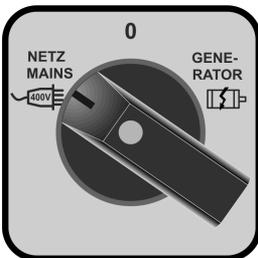


BEC962

2. Stecken Sie das Netzkabel in die CEE-Steckdose.

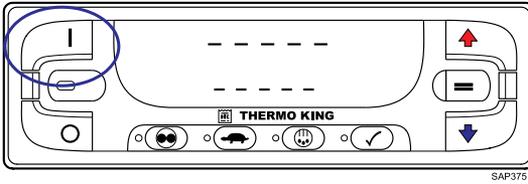


3. Stellen Sie den NOG-Schalter auf „NETZ MAINS“.



BEC963

4. Drücken Sie die ON-Taste auf dem TSR-3-Regler (in der Fahrzeugkabine).



SAP375

5. Folgen Sie den Anweisungen im Betriebshandbuch der Kältemaschine, verfügbar unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com).

**Hinweis:** Wenn die Kältemaschine beim Umschalten des N0G-Schalters bereits im Dieselmotorbetrieb war, schaltet die Maschine automatisch in den Netzbetrieb um, und der Dieselmotor wird angehalten.

### Trennen des Netzbetriebs

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Maschinenbeschädigung und Verletzungsrisiko!**

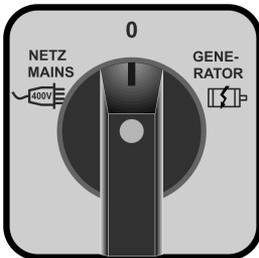
Entfernen Sie das Netzkabel niemals, wenn der N0G-Schalter noch auf „NETZ MAINS“ eingestellt ist. Stellen Sie den Schalter zuerst auf Position „0“.

#### **⚠️ VORSICHT**

##### **Verletzungsgefahr!!**

Entfernen Sie das Stromkabel, bevor Sie das Fahrzeug starten.

1. Stellen Sie den N0G-Schalter auf „0“.



BEC962

2. Entfernen Sie das Netzkabel aus der CEE-Steckdose.

## Generatorbetrieb

### ⚠ GEFAHR

#### Gefährliche Spannung!

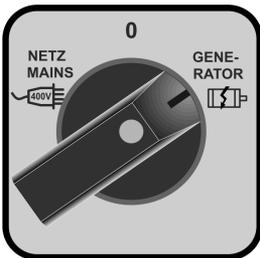
Wenn der Motor läuft, liegt Hochspannung vor! Verbinden und entfernen Sie keine Stromkabel, während das Fahrzeug noch in Betrieb ist. Schalten Sie stets zuerst den Motor aus.

### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr!!

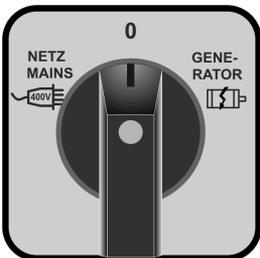
Seien Sie vorsichtig, wenn Sie hohe oder schwer erreichbare Bereiche überprüfen.

1. Schalten Sie den Fahrzeugmotor aus.
2. Stellen Sie den NOG-Schalter auf „GENERATOR“.



BEC964

3. Stellen Sie den NOG-Schalter auf „0“.



BEC962

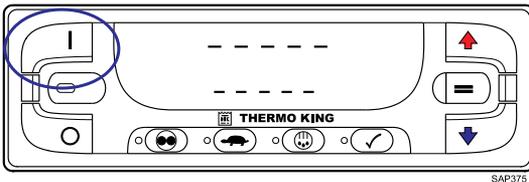
4. Starten Sie den Fahrzeugmotor.
5. Drücken Sie kurz die On/Off-Taste am Regler.



BEC967

**Hinweis:** Das Tastenlicht blinkt einmal. Nach Abschluss des Startvorgangs leuchtet das Licht dauerhaft.

6. Drücken Sie die ON-Taste auf dem TSR-3-Regler (in der Fahrzeugkabine).



SAP376

7. Folgen Sie den Anweisungen im Betriebshandbuch der Kältemaschine, verfügbar unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com).

**Hinweis:** Wenn die Kältemaschine beim Umschalten des M0A-Schalters bereits im Dieselmotorbetrieb betrieben wurde, schaltet die Maschine automatisch in den Netzbetrieb um und der Dieselmotor wird angehalten.

## Hauptmenü

### Öffnen des Hauptmenüs

1. Drücken und halten Sie diese Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.



BEC967

2. Drücken Sie die nachfolgende Taste, um durch die Menüpunkte zu wechseln, bis Sie den gewünschten Punkt erreicht haben.





BEC975

3. Drücken Sie erneut die Auswahltaste, um die gewünschte Menüoption zu öffnen.



4. Drücken Sie diese Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.



**Hinweis:** Die Menüelemente „Softwareversion“, „Statusinformation“ und „Einstellungen“ sind nur für Servicetechniker bestimmt.

## Fehlercodes

Wenn der Mikroprozessor im Fernbedienungssystem (Regler, HMI) Abweichungen feststellt, wird ein Fehlercode generiert (Fehler, Alarm) und das Fehlersymbol wird angezeigt.



Der Bediener muss sich in diesem Fall an einen autorisierten FRIGOBLOCK-Servicepartner wenden.

Wenn der Regler überhaupt nicht startet, befolgen Sie bitte die Fehleranweisungen unter ("[Starten der universellen Fernbedienung \(URCU\)](#)," , Seite 33)

## **Betriebsstunden**

1. Drücken und halten Sie diese Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.



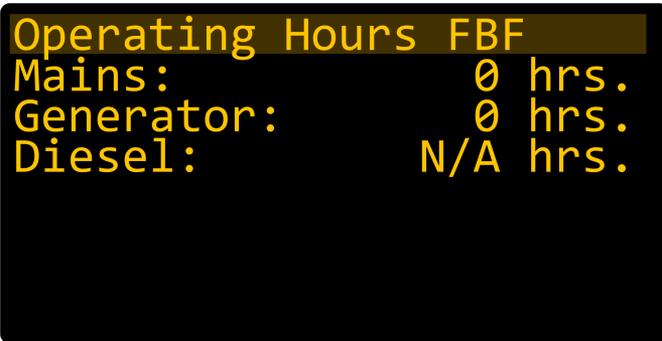
2. Scrollen Sie mit der nachfolgenden Taste durch das Hauptmenü, bis Sie „Operating Hours“ (Betriebsstunden) erreichen.



3. Drücken Sie erneut die Auswahl Taste, um die gewünschte Menüoption zu öffnen.



4. Auf der Anzeige wird die Betriebszeit der einzelnen Komponenten angezeigt.



BEC974

*Hinweis: Diese Daten helfen Ihnen, die nächste Inspektion/Wartung einzuplanen. Siehe Zeitplan für Wartungsinspektionen ("Zeitplan für die Wartungsinspektion," , Seite 50).*

### Kontrasteinstellung

1. Drücken und halten Sie diese Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.



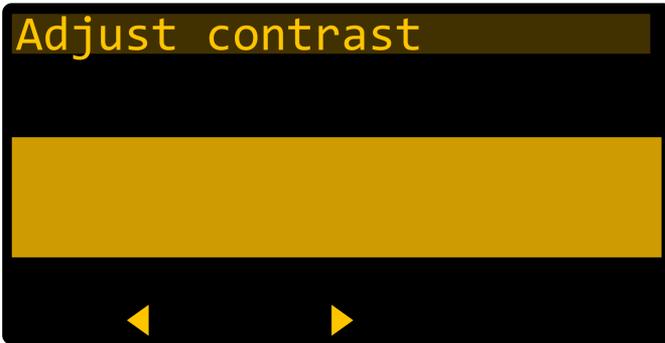
2. Scrollen Sie mit der nachfolgenden Taste durch das Hauptmenü, bis Sie „Contrast“ (Kontrast) erreichen.



3. Drücken Sie erneut die Auswahltaste, um die gewünschte Menüoption zu öffnen.



- Die Kontrastanzeige erscheint.



BEC976

- Drücken und halten Sie die nachfolgenden Tasten, um den Displaykontrast einzustellen.



- Drücken Sie erneut die Auswahl Taste, um die Änderung zu bestätigen.



## **Datum- und Uhrzeiteinstellungen**

- Drücken und halten Sie diese Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.



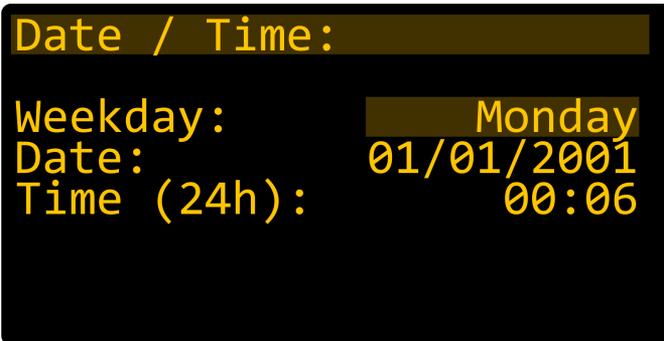
2. Scrollen Sie mit der nachfolgenden Taste durch das Hauptmenü, bis Sie „Date/Time“ (Datum/Uhrzeit) erreichen.



3. Drücken Sie erneut die Auswahl Taste, um die gewünschte Menüoption zu öffnen.



4. Die Anzeige „Date/Time“ (Datum/Uhrzeit) erscheint.



BEC977

5. Drücken Sie die Taste nach oben/unten, um den Wert eines Parameters zu ändern.



6. Drücken Sie die nachfolgende Taste, um zum nächsten Parameter zu wechseln.



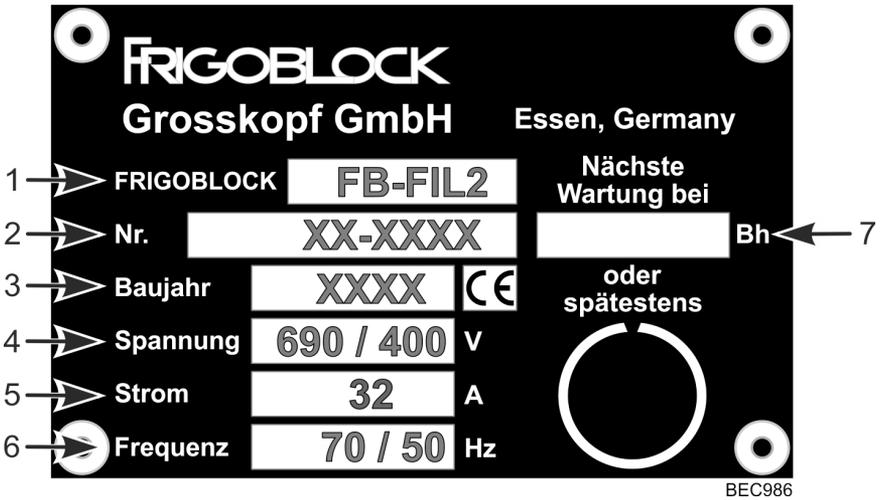
7. Drücken Sie erneut die Auswahltaste, um Ihre Änderungen zu bestätigen.



# Technische Daten

Zur Identifizierung von FRIGOBLOCK-Komponenten sind FRIGOBLOCK-Typ und Seriennummer erforderlich. Die technischen Daten des FRIGOBLOCK-Leistungselektronik-Kits sind im Kundendienstbuch eingetragen. Sie sind ebenso auf dem Typenschild des Inverterfiltergehäuses ablesbar.

Abbildung 11. Inverterfilter-Typenschild



BEC986

1.	FRIGOBLOCK-Komponententyp
2.	Seriennummer
3.	Baujahr
4.	Spannung
5.	Stromaufnahme
6.	Frequenz
7.	Nächste Wartung

**Wichtig:** Beachten Sie die Leistungsdaten und Grenzwerte auf dem Typenschild des Leistungselektronik-Kits. Merken Sie sich die maximale Umgebungstemperatur: +50 °C für den Generatormodus und +55 °C für den Netz- und Dieselmodus.

# FRIGOBLOCK

## Technische Daten

---

*Hinweis: Die Technischen Daten der Kältemaschine finden Sie im  
Betriebshandbuch, verfügbar unter [www.emea-user-manuals.  
thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)*

# Garantie und Haftung

## FRIGOBLOCK Leistungselektronik-Kit

Den vereinbarten Garantiezeitraum finden Sie in der Bestellbestätigung. Die FRIGOBLOCK GmbH haftet nicht für Schäden, die zurückzuführen sind auf:

- unsachgemäßen Gebrauch;
- Wartungsarbeiten und Reparaturen, die nicht korrekt und nicht rechtzeitig durchgeführt wurden
- oder von Personen mit unzureichender Qualifikation und Erfahrung.

Eine Haftung gegenüber Dritten ist ebenso ausgeschlossen.

Ein Garantieanspruch besteht nur, wenn der Betreiber der Kältemaschine die entsprechenden Nachweise für ordnungsgemäß durchgeführte Wartungen nach Wartungsplan durch unsere Servicepartner während des Garantiezeitraums erbringen kann.

Bei Nichteinhaltung der Wartungsintervalle und nicht ordnungsgemäß ausgeführten Wartungsarbeiten erlischt der Anspruch auf Garantie.

Veränderungen und/oder Umbauten an der Kältemaschine sind nicht zulässig und entbinden die FRIGOBLOCK GmbH von jeglicher Garantieverpflichtung. Weitere Details zu unseren Garantie- und Haftungsbedingungen entnehmen Sie bitte unseren allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

## Thermo King-Kältemaschine

Die Bestimmungen der Garantie von Thermo King für die LKW-Maschine sind auf Anfrage bei Ihrem Thermo King-Händler erhältlich. Lesen Sie sich auch die eingeschränkte Garantie TK 61598-2-WA Thermo King EMEA für LKW-Maschinen mit Eigenantrieb durch.

# Zeitplan für die Wartungsinspektion

## Inspektions- und Wartungsintervalle

Die Inspektions- und Wartungsintervalle beruhen auf der Betriebsstundenzahl und dem Alter der Maschine. Die folgenden Intervalle sind für Kältemaschinen und Generator festgelegt:

Zwischeninspektion	Regelmäßige Wartung
A Service	B Service
Die A-Wartung ist bei einem Kilometerstand des LKW von mehr als 100.000 km oder alle 3.000 Betriebsstunden des Fahrzeugs fällig (was zuerst eintritt). Die A-Wartung ist eine zusätzliche Wartung, die 6 Monate nach der B-Wartung stattfindet.	Die B-Wartung ist bei einem Kilometerstand des LKW von mehr als 100.000 km oder alle 3.000 Betriebsstunden des Fahrzeugs fällig (was zuerst eintritt). Diese Wartung <b>MUSS</b> alle 12 Monate durchgeführt werden.

**Hinweis:** Für die Anzahl der Betriebsstunden, siehe „Betriebsstunden“ (*„Betriebsstunden,“* , Seite 42).

Die oben genannten Wartungsintervalle wurden unter normalen Betriebsbedingungen festgelegt. Bei abweichenden Betriebsbedingungen sind möglicherweise andere Wartungsintervalle erforderlich. Beispiel: Maschinen, die in Bodennähe angebracht wurden, sind im Winter häufiger zu reinigen als im Sommer.

Die FRIGOBLOCK-Servicepartner sind mit dem genauen Umfang der für Ihr System erforderlichen Inspektionen, Tests und Wartungsarbeiten vertraut.

Alle FRIGOBLOCK-Produkte werden stetig verbessert. Bitte beachten Sie, dass sich der Wartungsumfang ändern kann.

### **▲ WARNUNG**

#### **Maschinenbeschädigung und Verletzungsrisiko!**

Führen Sie Wartungsarbeiten und Reparaturen nicht selbst durch. Die Durchführung ist ausschließlich autorisierten Servicetechnikern gestattet. Wenden Sie sich stets an Ihren FRIGOBLOCK-Servicepartner.

**Wichtig:** Jede Wartung ist in einem Wartungsbuch festzuhalten.

**Hinweis:** Die Inspektions- und Wartungsintervalle der Kältemaschine finden Sie im Betriebshandbuch unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)

## Position der Seriennummern

Das Seriennummernschild des FRIGOBLOCK-Leistungselektronik-Kits befindet sich auf dem Gehäuse des Inverterfilters.



Die Position des Kältemaschinen-Seriennummernschilds finden Sie im Betriebshandbuch der Kältemaschine

**Hinweis:** *Betriebshandbuch, verfügbar unter [www.emea-user-manuals.thermoking.com](http://www.emea-user-manuals.thermoking.com)*

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

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