



**THERMO KING**

## **Bedieningshandleiding**

### **T-serie**

Systemen voor één of meerdere temperatuurzones

T-1200R, T-1200R Intermodal, T-1000R, T-800R, T-600R, T-560R

T-1200R Spectrum, T-1000R Spectrum, T-800R Spectrum

**Versie A**

# Inleiding

Deze handleiding is alleen bedoeld ter informatie. De gegevens zijn niet noodzakelijkerwijs volledig en mogen in geen geval worden beschouwd als een handleiding voor het oplossen van alle mogelijke problemen. Als u meer informatie wenst, vindt u in de adreslijst van Thermo King Service het adres en telefoonnummer van de dealer bij u in de buurt.

**De garantie van Thermo King is niet van toepassing op apparatuur “die zo is geïnstalleerd, onderhouden, gerepareerd of gewijzigd om, naar het oordeel van de fabrikant, de integriteit ervan te beïnvloeden.”**

***De fabrikant sluit met betrekking tot het gebruik van deze handleiding of enige informatie, aanbevelingen of beschrijvingen hierin, aansprakelijkheid uit naar enig persoon of entiteit voor enig persoonlijk letsel, materiële schade of enige directe, indirecte, speciale of gevolgschade. De procedures die hierin worden omschreven, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door hiervoor opgeleide medewerkers. Als deze procedures niet nauwgezet worden opgevolgd, kan dit leiden tot schade aan de Thermo King-unit of andere goederen of persoonlijk letsel.***

Uw Thermo King-unit bedienen en onderhouden is niet moeilijk, zeker niet als u de tijd neemt om de handleiding goed door te lezen.

Als u regelmatig vóór vertrek en onderweg inspecties uitvoert, zullen problemen tot een minimum beperkt blijven. Als u zich aan het onderhoudsprogramma houdt, zal dit er zeker toe bijdragen dat de unit in goede staat blijft. Als u de procedures opvolgt die door de fabriek worden geadviseerd, merkt u dat u in het bezit bent van het meest doelmatige en betrouwbare systeem voor temperatuurbeheersing dat op de markt verkrijgbaar is.

Alle nodige reparaties en onderhoud, groot en klein, moeten door een Thermo King-dealer worden uitgevoerd. Daar zijn vier belangrijke redenen voor:

- De dealers beschikken over het gereedschap dat door de fabriek wordt aanbevolen, en kunnen daarmee elke reparatie uitvoeren
- Ze hebben officieel erkende monteurs in dienst die door de fabriek zijn opgeleid
- Ze beschikken over originele Thermo King-onderdelen
- De garantie op uw nieuwe unit is enkel van kracht als de reparatie en vervanging van onderdelen door een erkende Thermo King-dealer zijn uitgevoerd.

---

## Machine-informatiebeleid

Gebruik van dit product betekent aanvaarding van het machine-informatiebeleid van Thermo King dat beschikbaar is op: [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com). Dit product bevat een standaardfunctie waarmee machine-informatie wordt verzameld en gedeeld met Thermo King. Indien een klant een overeenkomst heeft gesloten met Thermo King kunnen afzonderlijke voorwaarden van toepassing zijn. Indien een klant zich wil afmelden voor het delen van machine-informatie met Thermo King, kan een aanvraag worden ingediend op het e-mailadres [Opt-Out@ThermoKing.com](mailto:Opt-Out@ThermoKing.com).

## Softwarelicentie

Het product omvat software die gelicentieerd is onder een niet-exclusieve, niet-sublicentieerbare, opzegbare en beperkte licentie om de software zoals die op het product geïnstalleerd is te gebruiken voor het doel waarvoor dit bestemd is. Elke vorm van reproductie, reverse-engineering of overige vorm van ongeoorloofd gebruik van de software is strikt verboden. Het hacken van het product of installeren van niet-erkende software kan de garantie doen vervallen. De eigenaar of gebruiker mag de software niet reverse-engineeren, decompileren of demonteren, tenzij en alleen voor zover deze activiteit uitdrukkelijk toegestaan is door de toepasbare wet, ondanks deze beperking. Het product kan afzonderlijk gelicentieerde software van derden omvatten zoals gespecificeerd in de bij dit product gevoegde documentatie of in een infoscherm op een mobiele applicatie of website horende bij het product.

## Noodhulp

Thermo Assistance is een communicatiemiddel in meerdere talen waarmee u rechtstreeks contact kunt opnemen met een erkende Thermo King-dealer.

**Thermo Assistance mag uitsluitend worden geraadpleegd voor defecten en reparaties.**

Om dit systeem te gebruiken, hebt u de volgende informatie nodig voordat u belt: (er worden telefoonkosten in rekening gebracht)

- Telefoonnummer waarop wij u kunnen bereiken
- Type van de TK-unit
- Instelling van de thermostaat
- Huidige temperatuur van de lading
- Mogelijke oorzaak van de storing

## Inleiding

---

- Garantiegegevens van de unit
- Betalingsgegevens voor de reparatie

Als u uw naam en telefoonnummer opgeeft, wordt u teruggebeld door een medewerker van Thermo Assistance. U kunt dan bijzonderheden over de gewenste assistentie verstrekken, waarna de reparatie zal worden geregeld.

Thermo Assistance kan niet voor de betaling zorgen. Deze dienst is uitsluitend bedoeld voor koeltransportbedrijven die gebruikmaken van door Thermo King Corporation vervaardigde producten.



Belgium	+32 270 01 735
Denmark	+45 38 48 76 94
France	+33 171 23 05 03
Germany	+49 695 00 70 740
Italy	+39 02 69 63 32 13
Spain	+34 914 53 34 65
The Netherlands	+31 202 01 51 09
United Kingdom	+44 845 85 01 101
Kazakhstan	+7 7273458096
Russia	+7 4992718539
Others	+32 270 01 735

BEA261

## Algemene vragen en onderhoud van de unit

Raadpleeg uw lokale Thermo King-dealer voor algemene vragen.

Ga naar [www.europe.thermoking.com](http://www.europe.thermoking.com) en selecteer dealerlocator voor uw lokale Thermo King-dealer.

Of raadpleeg de Thermo King-adreslijst voor contactgegevens.

## Onderzoek naar klanttevredenheid

Laat uw stem horen!

Dankzij uw feedback kunnen wij onze handleidingen verbeteren. De enquête kan worden geopend op elk apparaat dat een internetverbinding heeft met een webbrowser.

Scan de QR-code (Quick Response) of klik op of typ het webadres [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) om de enquête in te vullen.



# Inhoudsopgave

<b>Veiligheid</b> .....	<b>9</b>
Gevaar, Waarschuwing, Voorzichtig en Opmerking .....	9
Algemene veiligheidsmaatregelen .....	10
Automatisch starten/stoppen .....	11
Plaatsing van de accu en het leggen van kabels .....	11
Koudemiddel .....	14
Koudemiddelolie .....	15
Eerste hulp .....	15
Veiligheidsaanduidingen .....	17
Bediening .....	17
De unit op afstand opstarten .....	18
Koudemiddel .....	18
Gebruik geen ether-starthulpmiddelen .....	19
<b>Beschrijving van de unit</b> .....	<b>20</b>
Algemene beschrijving .....	20
Motor .....	20
Zuigercompressor .....	21
Extended Life Coolant (ELC) .....	21
Koppeling .....	21
EMI 3000 .....	22
HMI-bedieningspaneel .....	22
Standaard HMI-bedieningspaneel .....	22
Premium HMI-bedieningspaneel .....	23
T-serie Intermodal .....	24
CYCLE-SENTRY™ Start/stop-bediening .....	25
Standaard telematica .....	25

Overige communicatiemogelijkheden .....	25
Ontdooien .....	26
Motorcompartiment .....	27
Beveiliging van de unit .....	27
Pharma .....	28
<b>Handmatige inspectie-vóór-de-rit (vóór het starten van de unit) .....</b>	<b>31</b>
<b>Gebruiksaanwijzing .....</b>	<b>35</b>
TSR-3-controller .....	35
Basis HMI-controller .....	35
Display .....	35
Toetsen en lampjes .....	38
De unit in- en uitschakelen .....	42
Standaarddisplay .....	44
Premium HMI-controller .....	46
<b>T-serie Intermodal .....</b>	<b>48</b>
<b>Alarmcodes .....</b>	<b>50</b>
Inleiding .....	50
<b>Inspecties tijdens laden en onderweg .....</b>	<b>51</b>
De lading inspecteren .....	53
Inspectie onderweg .....	53
<b>Specificaties .....</b>	<b>56</b>
Motor .....	56
Zekeringen .....	58
Elektrisch regelsysteem .....	59

Elektrische verwarmingsstrips .....	59
Vereisten elektrische standby .....	59
Koelsysteem .....	60
TrackKing .....	60
<b>Garantie .....</b>	<b>61</b>
<b>Onderhoudsinspectieschema .....</b>	<b>62</b>
Controle- en onderhoudsintervals .....	62
<b>Locaties van serienummers .....</b>	<b>63</b>
<b>Herwinning van koudemiddel .....</b>	<b>65</b>



# Veiligheid

## Gevaar, Waarschuwing, Voorzichtig en Opmerking

Thermo King® raadt aan dat alle reparaties en onderhoud door een Thermo King-dealer worden uitgevoerd en bewust te zijn van algemene veiligheidsmaatregelen.

Veiligheidsadviezen verschijnen indien nodig in deze handleiding (raadpleeg onderstaande voorbeelden). Uw persoonlijke veiligheid en de juiste werking van dit apparaat zijn afhankelijk van de strikte naleving van deze voorzorgsmaatregelen.

### **▲ GEVAAR**

#### **Voorbeeld!**

Geeft een dreigend gevaar aan dat, als er niets aan wordt gedaan, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

### **▲ WAARSCHUWING**

#### **Voorbeeld!**

Geeft een potentieel dreigend gevaar aan dat, als er niets aan wordt gedaan, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

### **▲ VOORZICHTIG**

#### **Voorbeeld!**

Geeft een potentieel dreigend gevaar aan dat, als er niets aan wordt gedaan, kan leiden tot lichte of matige verwondingen en onveilige praktijken.

### **OPMERKING**

#### **Voorbeeld!**

Geeft een situatie aan die kan leiden tot ongelukken met apparatuur of schade aan eigendommen.

## Algemene veiligheidsmaatregelen



### ⚠ GEVAAR

#### Verwondingsgevaar!

Houd handen en losse kleding te allen tijde uit de buurt van ventilatoren en riemen wanneer de unit in bedrijf is met de deuren open.

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Verwondingsgevaar!

Pas nooit hitte toe op een afgesloten koelsysteem. Laat het koelsysteem leeglopen alvorens hitte toe te passen. Spoel het vervolgens met water en voer het water af. Antivries bevat water en ethyleenglycol. Het ethyleenglycol is ontvlambaar en kan ontbranden als de antivries voldoende verhit is om het water te laten verdampen.

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Verwondingsgevaar!

Temperaturen boven 50 graden Celsius kunnen ernstige brandwonden veroorzaken. Gebruik een infraroodthermometer of een ander temperatuurmeetinstrument voordat u potentieel hete oppervlakken aanraakt.

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Scherpe randen!

Uitstekende spiraalvinnen kunnen snijwonden veroorzaken. Servicewerkzaamheden aan de verdamper- of condensorspiralen kunnen het beste worden overgelaten aan een gecertificeerde Thermo King-monteur.

## Automatisch starten/stoppen



### ⚠ VOORZICHTIG

#### Verwondingsgevaar!

De unit kan elk moment automatisch starten als de unit is ingeschakeld. Zet de aan-/uitschakelaar van de microprocessor op uit voordat u een inspectie uitvoert of wanneer u aan een onderdeel van de unit werkt. Het onderhoud van uw Thermo King-unit mag enkel door gekwalificeerd en gecertificeerd personeel uitgevoerd worden.

## Plaatsing van de accu en het leggen van kabels



### ⚠ WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Een verkeerd geplaatste accu kan brand, een explosie of verwondingen veroorzaken. Plaats een door Thermo King goedgekeurde accu en bevestig deze correct aan de accubak.

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Explosiegevaar!

Verkeerd geplaatste accukabels kunnen brand, een explosie of verwondingen veroorzaken. U moet de accukabels correct plaatsen, leggen en vastmaken zodat schuren, wrijven, of contact met hete, scherpe of roterende componenten wordt voorkomen.

**⚠ WAARSCHUWING****Brandgevaar!**

Bevestig geen brandstofleidingen aan accukabels of elektrische bedradingen. Dit kan brand veroorzaken en ernstig letsel of de dood veroorzaken.

**⚠ WAARSCHUWING****Persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) vereist!**

Een accu kan gevaarlijk zijn. Een accu bevat een ontvlambaar gas dat vlam kan vatten of kan exploderen. Een accu bevat zoveel elektriciteit dat u bij snelle ontlading brandwonden kunt oplopen. Een accu bevat accu zuur dat brandwonden kan veroorzaken. Draag altijd een veiligheidsbril en persoonlijke beschermingsmiddelen als u met een accu werkt. Als u in aanraking komt met accu zuur, spoel de desbetreffende plek dan af met water en ga naar een arts.

**⚠ WAARSCHUWING****Explosiegevaar!**

Zorg er altijd voor dat de aansluitklemmen van de accu zijn afgedekt om contact met metalen onderdelen tijdens het plaatsen van de accu te voorkomen. Als de accu via metaal wordt geaard, zou deze kunnen ontploffen.

**⚠ VOORZICHTIG****Riskante serviceprocedures!**

Zet alle elektrische regelingen van de unit in de stand UIT voordat u de kabels op de accu aansluit. Zo voorkomt u dat de unit onverwacht in werking treedt en persoonlijk letsel veroorzaakt.

## **OPMERKING**

### **Schade aan apparatuur!**

Sluit geen andere apparatuur of accessoires van de fabrikant op het apparaat aan tenzij dit is goedgekeurd door Thermo King. Als u dit niet doet, kan dit ernstige schade aan de apparatuur tot gevolg hebben en de garantie ongeldig maken.

---

## Koudemiddel



Hoewel koudemiddelen op basis van fluorkoolstof over het algemeen veilig zijn, is voorzichtigheid geboden wanneer u met koudemiddelen werkt of onderhoud verricht in ruimten waar deze worden gebruikt.

### **⚠ GEVAAR**

#### **Gevaarlijke gassen!**

Als gevolg van koudemiddel in de nabijheid van open vuur, vonken of een elektrische kortsluiting komen er giftige gassen vrij die zeer irriterend zijn voor de ademhaling en die ernstig letsel of mogelijk de dood kunnen veroorzaken.

### **⚠ GEVAAR**

#### **Gevaren van koudemiddeldampen!**

Adem geen koudemiddel in. Wees voorzichtig als u werkt met een koudemiddel of een koelsysteem in een afgesloten of kleine ruimte met beperkte luchttoevoer. Koudemiddel vervangt lucht en kan een zuurstoftekort veroorzaken, wat tot verstikking en mogelijk de dood kan leiden.

### **⚠ WAARSCHUWING**

#### **Persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) vereist!**

Wanneer koudemiddel in vloeibare vorm wordt blootgesteld aan de atmosfeer, verdampt het zeer snel en bevriest alles waarmee het in aanraking komt. Draag bij de hantering van koudemiddelen met butyl gevoerde handschoenen en andere kleding en oogbescherming om vrieswonden te voorkomen.

## Koudemiddelolie



Neem de onderstaande voorzorgsmaatregelen in acht wanneer u met of bij koudemiddelolie werkt:

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) vereist!

Bescherm uw ogen tegen aanraking met koudemiddelolie. De olie kan ernstig oogletsel veroorzaken. Bescherm uw huid of kleding tegen langdurig of herhaaldelijk contact met koudemiddelolie. Was uw handen en kleding grondig na hantering van de olie om huidirritatie te voorkomen. Het gebruik van rubberen handschoenen is aanbevolen.

## Eerste hulp

### KOUDEMIDDEL

- **Ogen:** Spoel de ogen, indien deze in aanraking komen met de vloeistof, onmiddellijk met grote hoeveelheden water en roep direct medische hulp in.
- **Huid:** Spoel het desbetreffende deel van de huid met grote hoeveelheden warm water. Pas geen warmte toe. Verwijder vervuilde kleding en schoenen. Wikkel de brandwonden in droog, steriel, dik verband ter bescherming tegen infectie. Roep onmiddellijk medische hulp in. Was de besmette kleding alvorens deze opnieuw te gebruiken.
- **Inademing:** Verplaats het slachtoffer naar de frisse lucht en reanimeer of pas mond-op-mondbeademing toe indien nodig om de ademhaling weer op gang te brengen. Blijf bij het slachtoffer totdat de medische hulpverleners het van u overnemen.
- **Vrieswonden:** Bij vrieswonden beschermt u het bevroren lichaamsdeel tegen verder letsel, warm het lichaamsdeel snel op en zorg dat het slachtoffer blijft ademen.

### KOUDEMIDDELOLIE

- **Ogen:** Spoel de ogen direct gedurende minimaal 15 minuten met veel water. Roep onmiddellijk medische hulp in.

## Veiligheid

---

- **Huid:** Besmette kleding verwijderen. Was de huid grondig met water en zeep. Roep medische hulp in indien de irritatie voortduurt.
- **Inademing:** Verplaats het slachtoffer naar de frisse lucht en reanimeer of pas mond-op-mondbeademing toe indien nodig om de ademhaling weer op gang te brengen. Blijf bij het slachtoffer totdat de medische hulpverleners het van u overnemen.
- **Opname in het lichaam:** Wek braken niet op. Neem onmiddellijk contact op met het Nationale Vergiftigingscentrum of een arts.

### MOTORKOELVLOEISTOF

- **Ogen:** Spoel de ogen direct gedurende minimaal 15 minuten met veel water. Roep onmiddellijk medische hulp in.
- **Huid:** Besmette kleding verwijderen. Was de huid grondig met water en zeep. Roep medische hulp in indien de irritatie voortduurt.
- **Opname in het lichaam:** Wek braken niet op. Neem onmiddellijk contact op met het Nationale Vergiftigingscentrum of een arts.

### ACCUZUUR

- **Ogen:** Spoel de ogen direct gedurende minimaal 15 minuten met veel water. Roep onmiddellijk medische hulp in. Was de huid met water en zeep.

### ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Neem ONMIDDELLIJK actie als iemand een elektrische schok krijgt. Voorzie indien mogelijk snelle medische hulp.

De bron van de schok moet snel worden gestopt door de stroom uit te schakelen of het slachtoffer bij de bron weg te halen. Als de stroom niet kan worden uitgeschakeld, moet de kabel worden doorgesneden met niet-geleidend gereedschap, zoals een bijl met houtgreep of dik geïsoleerde kabelsnijders. Redders moeten geïsoleerde handschoenen en een veiligheidsbril dragen en niet kijken naar kabels die worden doorgesneden. De flits kan brandwonden en blindheid veroorzaken.

Als het slachtoffer weg moet worden gehaald van een circuit dat onder stroom staat, moet u hem/haar met behulp van niet-geleidend materiaal wegtrekken. Gebruik hout, touw, een riem of jas om het slachtoffer van de stroom af te trekken of weg te duwen. **RAAK HET SLACHTOFFER NIET AAN!** U zult een schok krijgen van de stroom in het lichaam van het slachtoffer. Controleer nadat u het slachtoffer hebt weggehaald bij de voedingsbron, onmiddellijk zijn/haar pols en ademhaling. Als er geen pols voelbaar is, begint u onmiddellijk met reanimeren. Als de pols voelbaar is, kunt u mond-



op-mondbeademing toepassen om de ademhaling weer op gang te brengen. Bel om medische noodhulp.

### **VERSTIKKING**

Verplaats het slachtoffer naar de frisse lucht en reanimeer of pas mond-op-mondbeademing toe indien nodig om de ademhaling weer op gang te brengen. Blijf bij het slachtoffer totdat de medische hulpverleners het van u overnemen.

## **Veiligheidsaanduidingen**

### **Bediening**

Het bedieningsplaatje bevindt zich op uw HMI of afstandsbediening achteraan (indien aanwezig). Dit plaatje toont hoe u de gebruikershandleiding van de unit kunt raadplegen/downloaden en andere ondersteunende documentatie en in meerdere ondersteunde talen.

**Afbeelding 1. Bedieningsplaatje**



BEN525

## De unit op afstand opstarten

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Verwondingsgevaar!

De unit kan elk moment automatisch starten als de unit is ingeschakeld. Zet de aan-/uitschakelaar van de microprocessor op uit voordat u een inspectie uitvoert of wanneer u aan een onderdeel van de unit werkt. Het onderhoud van uw Thermo King-unit mag enkel door gekwalificeerd en gecertificeerd personeel uitgevoerd worden.

Plaatjes achter de servicedeur.

**Opmerking:** Uitsluitend aanwezig op units waarop TK TrackKing Telematics is geïnstalleerd.



## Koudemiddel

Koudemiddelplaatje op frame aan binnenzijde deur.



BEN501

F-gas-plaatje geeft aan dat deze apparatuur gefluoreerde broeikasgassen bevat.



SAP1243

## **Gebruik geen ether-starthulpmiddelen**

**Afbeelding 2. Gebruik geen ether-starthulpmiddelen (nabij motor)**



AMA1584

# Beschrijving van de unit

## Algemene beschrijving

De units uit de T-serie zijn voorop bevestigde koel- en verwarmingssystemen uit één stuk met dieselaandrijving en zijn bestemd voor gewone vrachtwagens. Het condensorgedeelte van de unit wordt vooraan op het laadruim van de vrachtwagen gemonteerd, waarbij het verdampergedeelte uitsteekt in het laadruim. De unit maakt gebruik van een chloorvrij koelmiddel.

De T-serie Spectrum™ -unit is een door een microprocessor geregeld temperatuurbeheersysteem dat met de HMI van de TSR/TSR-3 voor vrachtwagens systeemfuncties beheert. Dit is een unit met eigen stroomvoorziening, voor meerdere temperatuurzones en is bestemd voor gewone vrachtwagens. De Spectrum-condensorunit wordt vooraan op het laadruim van de vrachtwagen gemonteerd. Er wordt gebruikgemaakt van externe verdamper om de temperatuur in tot drie verschillende laadruimtes te regelen. De unit maakt gebruik van een chloorvrij koelmiddel.

De basismodellen zijn:

**Model 30:** koeling en verwarming op warm gas met dieselmotor.

**Model 50:** Koeling en verwarming op warm gas met dieselmotor en elektromotor. Elektrische verwarmingselementen voor de verdamper zijn optioneel verkrijgbaar.

## Motor

De T-1200R en T-1000R worden gevoed door een TK376/TK376U-motor met drie cilinders. De TK376/TK376U is een speciale schone en stille dieselmotor met een nominaal vermogen van 18,8 voortdurende paardenkracht (14,0 kW) bij 2200 tpm, 18,9 voortdurende paardenkracht (14,1 kW) bij 2250 tpm en 19,6 voortdurende paardenkracht (14,6 kW) bij 2425 tpm.

De T-600R, T-800R en RT-800R worden gevoed door de TK370-motor met een nominaal vermogen van 14,5 voortdurende paardenkracht (10,8 kW) bij 2250 tpm.

De T-800R Spectrum wordt gevoed door de TK370-motor met een nominaal vermogen van 14,5 voortdurende paardenkracht (10,8 kW) bij 2250 tpm.

De T-1200R Spectrum, T-1000R Spectrum en de UT-serie worden gevoed door een TK376/TK376U-motor met drie cilinders. De TK376/TK376U is een speciale schone en stille dieselmotor met een nominaal vermogen van 18,8 voortdurende paardenkracht (14,0 kW) bij 2200 tpm, 18,9 voortdurende

paardenkracht (14,1 kW) bij 2250 tpm en 19,6 voortdurende paardenkracht (14,6 kW) bij 2425 tpm.

## Zuigercompressor

De T-1200R -unit is uitgerust met de X430P, een viercilinder-zuigcompressor met een cilinderinhoud van 492 cc (30,0 kubieke inch).

De T-1000R is uitgerust met de X426, een viercilinder-zuigcompressor met een cilinderinhoud van 424 cc (25,9 kubieke inch).

De T-600R en T-800R zijn uitgerust met de X214, een tweecilinder-zuigcompressor met een cilinderinhoud van 229 cc (13,92 kubieke inch).

## Extended Life Coolant (ELC)

ELC ('Extended Life Coolant': koelvloeistof met extra lange levensduur) behoort tot de standaarduitrusting. Het onderhoudsinterval voor ELC is vijf jaar of 12.000 uur. Units met ELC zijn te herkennen aan een plaatje op het expansievat van de koelvloeistof. De nieuwe koelvloeistof van de motor, Chevron Extended Life Coolant, is ROOD en niet GROEN of BLAUWGROEN zoals de gewone koelvloeistof die de vorige keer gebruikt werd.

### **OPMERKING**

#### **Verontreiniging van het systeem!**

Niet toevoegen "GROEN" of "BLAUW-GROEN" conventionele koudevloeistof voor koelsystemen met "ROOD" Extended Life Coolant, behalve in noodgevallen. Als er gewone koelvloeistof bij Extended Life Coolant wordt gevoegd, moet de koelvloeistof niet na 5 jaar, maar na 2 jaar worden verversd.

***Opmerking:** Het gebruik van 50/50% voorgemengde ELC wordt aanbevolen zodat er zeker gedeïoniseerd water wordt gebruikt. Als een concentraat van 100% op volle sterkte wordt gebruikt, wordt gedeïoniseerd of gedistilleerd water aanbevolen in plaats van kraanwater. Daarmee wordt de integriteit van het koelsysteem gehandhaafd.*

## Koppeling

De centrifugaalkoppeling wordt bij dieselmotorbedrijf bij 600 ± 100 tpm volledig geactiveerd. De compressor, dynamo en ventilatoren draaien constant op zowel hoge als lage snelheid. De koppeling isoleert de motor van het aandrijfsysteem tijdens het elektromotorbedrijf op model 50-units.

## Beschrijving van de unit

---

### EMI 3000

EMI 3000 is een pakket voor verlengde onderhoudsintervallen. Het behoort tot de standaarduitrusting. Het EMI 3000-pakket bestaat uit de volgende componenten:

- EMI 3000-urig cyclonisch luchtreinigingssysteem en luchtfilterelement.
- EMI 5-Micron 3000-urig brandstoffilter
- EMI 3000-urig oliefilter met duaal element
- API Rating CI-4 minerale olie
- Vijf jaar of 12.000 uur ELC ('Extended Life Coolant': koelvloeistof met extra lange levensduur)

Met het EMI-pakket kunnen standaard onderhoudsintervallen voor luchtfilter, luchtfilterelement, brandstoffilter en oliefilter met twee elementen worden verlengd tot 3.000 uur, of 2 jaar, afhankelijk van wat het eerst voorvalt.

**Opmerking:** *Units met het EMI 3000-pakket vereisen periodieke inspectie in overeenstemming met de onderhoudsaanbevelingen van Thermo King.*

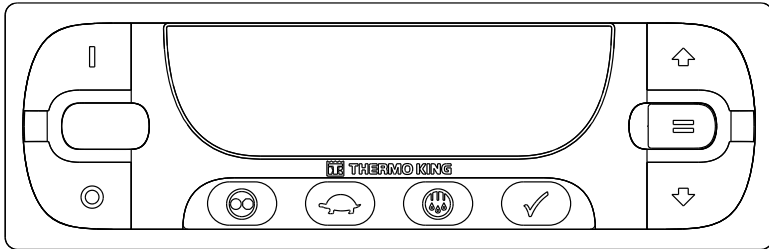
### HMI-bedieningspaneel

De HMI-controller communiceert met de basiscontroller (in de bedieningskast) en wordt gebruikt om de unit te bedienen en informatie over de unit weer te geven. Hij biedt ook toegang tot alle functies en menu's van de controller.

### Standaard HMI-bedieningspaneel

Het standaard HMI-bedieningspaneel (interface tussen mens en machine) wordt gebruikt om de unit te bedienen en gegevens van de unit weer te geven. Het bedieningspaneel bevindt zich gewoonlijk in de chauffeurscabine van het voertuig. Het communiceert via een aansluiting op de interfacekaart met de basiscontroller.

**Afbeelding 3. Standaard HMI-bedieningspaneel**

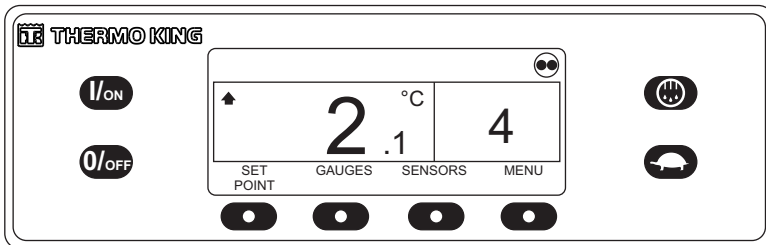


BEN1151

## Premium HMI-bedieningspaneel

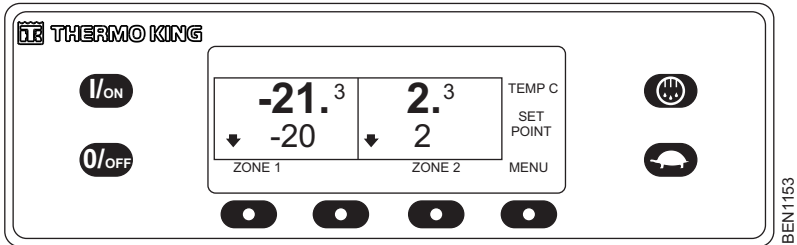
Het Premium HMI-bedieningspaneel (interface tussen mens en machine) voor vrachtwagens is optioneel leverbaar voor TSR-3-toepassingen. Via dit paneel wordt de unit bediend en wordt de informatie over de unit weergegeven. Bovendien verschafte het toegang tot alle TSR-3-menu's onderhoud en bewaakte toegang. Het bedieningspaneel bevindt zich gewoonlijk in de chauffeurscabine van het voertuig. Het communiceert via een aansluiting op de interfacekaart met de basiscontroller.

**Afbeelding 4. Premium HMI-bedieningspaneel**



BEN1152

**Afbeelding 5. Premium HMI-bedieningspaneel - Spectrum**

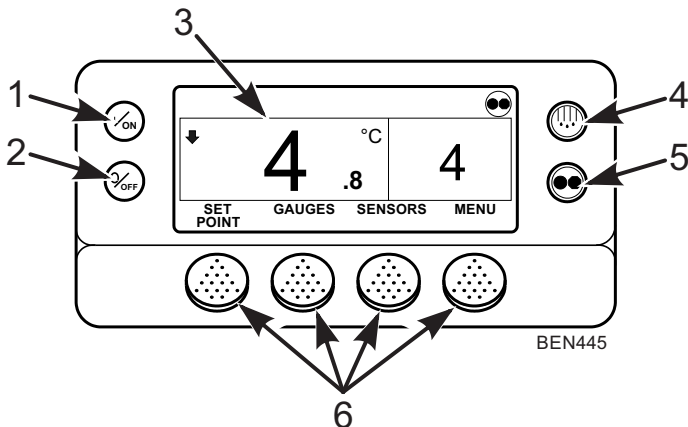


## T-serie Intermodal

De Intermodal-unit maakt gebruik van het SR-3-regelsysteem voor de aansturing van de koeling-, verwarming- en ontdooifuncties. Hieronder volgt enige basisinformatie over de bediening van de unit.

**Opmerking:** *Informeer bij uw Dealer naar de "Beknopte bedieningshandleiding voor bestuurders". Hierin vindt u meer informatie over de bediening van de standaard unit. Hieronder ziet u een afbeelding van de unit. Wij zullen ons verder in deze handleiding echter beperken tot het standaard TSR-3 Premium-display aangezien deze unit dezelfde of soortgelijke functies heeft.*

**Afbeelding 6. SR-3-regelsysteemdisplay voor Intermodal Spectrum**





1.	Toets Aan (speciale toets)
2.	Toets Uit (speciale toets)
3.	Display
4.	Toets Ontdooien (speciale toets)
5.	CYCLE-SENTRY/Modustoets continu (speciale toets)
6.	Functietoetsen

## **CYCLE-SENTRY™ Start/stop-bediening**

Het CYCLE-SENTRY start-/stop-brandstofbesparingssysteem biedt optimale bedrijfszuinigheid. Als de modus CYCLE-SENTRY is ingesteld, start en stopt de unit automatisch om de insteltemperatuur te handhaven, de motor warm en de accu geladen te houden. Als Continubedrijf is ingesteld, start de unit automatisch en blijft continu draaien om de insteltemperatuur te handhaven en te zorgen voor een constante luchtstroming.

## **Standaard telematica**

**TrackKing:** Deze units worden standaard geleverd met TrackKing-communicatieapparaat en Bluetooth®.

**Opmerking:** *Mogelijk heeft uw unit geen standaardconfiguratie en is deze faciliteit niet inbegrepen. Neem contact op met uw Thermo King-dealer voor meer informatie.*

U kunt in uw App-store de benodigde app downloaden om uw unit vanuit uw mobiele apparaat te verbinden en beheren. Neem contact op met uw Thermo King-vertegenwoordiger voor meer informatie. Raadpleeg (","") voor specificaties.

## **Overige communicatiemogelijkheden**

**Kabel:** bij gebruik van een laptop met WinTrac.™ software.

**ServiceWatch™:** ServiceWatch behoort tot de standaarduitrusting. Dit registreert werkingsgebeurtenissen, alarmcodes en compartimenttemperaturen wanneer deze zich voordoen en met vooraf ingestelde intervallen. Deze informatie hebben wij standaard nodig om de unitprestaties te analyseren. Gebruik een USB-poort om de ServiceWatch-gegevens te downloaden.

## Beschrijving van de unit

---

**Belangrijk:** Een ServiceWatch-download kan nuttig zijn bij het diagnosticeren van een probleem. Daarom wordt aanbevolen dat een ServiceWatch-download wordt uitgevoerd bij de diagnose van een probleem. Het is verplicht om een ServiceWatch-download uit te voeren alvorens contact op te nemen met de afdeling Thermo King Service voor assistentie bij de diagnose van een probleem.

**CargoWatch™:** CargoWatch-gegevensregistratie vereist installatie van optionele sensoren. Er kunnen maximaal zes temperatuursensoren/-sondes en vier deurschakelaren worden geïnstalleerd. CargoWatch registreert tevens het instelpunt. Gebruik de CargoWatch-poort om de CargoWatch-gegevens te downloaden. Als optionele temperatuursensoren geïnstalleerd zijn, worden de aflezingen weergegeven als gegevensregistratiesensor (1-6) Temperatuur in de sensoraflezingen.

**Printerpoort:** Deze poort wordt gebruikt om ritregistraties uit de CargoWatch™ -gegevensregistratie af te drukken. Deze bevindt zich in de bedieningskast.

**USB-stick:** via de standaard USB-aansluiting - geen laptops en kabels nodig.

**GPRS-aansluiting:** via de TracKing™ -tool waarmee online vloot- en temperatuurbeheer mogelijk is.

**Draadloze communicatie:** Eindgebruikers willen dat de temperatuur steeds beter gevolgd kan worden en transporteurs moeten dan ook eenvoudig en effectief bij belangrijke informatie kunnen.

## Ontdooien

Tijdens normale werking wordt geleidelijk ijs gevormd op de verdamperspiralen. De unit maakt gebruik van warm koudemiddel om de verdamperspiraal te ontdooien. Het warme koelgas dat langs de verdamperspiraal stroomt doet het ijs smelten. Het water stroomt door afvoerverzamelbuizen de grond in. De manieren om het ontdooien te starten zijn Automatisch en Handmatig.

**Handmatige ontdooiing:** In de modus Handmatige ontdooiing start de gebruiker een ontdooiingscyclus.

**Opmerking:** De unit voert geen Handmatige ontdooiingscyclus uit wanneer de unit niet is ingeschakeld met de AAN -toets, werkt in Continubedrijf of de modus CYCLE-SENTRY (of afgesloten in de modus CYCLE-SENTRY Nul), en de spiraaltemperatuur lager is dan 45°F (7°C)/7°C (45° F).

## Motorcompartiment

### ⚠ WAARSCHUWING

#### Verwondingsgevaar!

De unit kan elk moment zonder waarschuwing starten. Druk de Uit-toets op het bedieningspaneel in en zet de aan/uit-schakelaar van de microprocessor in de stand Uit voordat u de unit controleert of onderhoud aan delen van de unit uitvoert.

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Onderhoudsprocedures!

Zorg ervoor dat de unit is uitgeschakeld voordat u de motorolie controleert.

De onderstaande onderhoudsitems kunnen visueel worden gecontroleerd.

**Peilstok motorolie:** Controleer met de peilstok van de motorolie het oliepeil.

## Beveiliging van de unit

**Koelvloeistofschakelaar:** De koelvloeistofschakelaar sluit wanneer het koelvloeistofpeil daalt tot onder een acceptabel peil. Indien het gedurende een specifieke periode gesloten blijft, registreert de microprocessor alarmcode 37.

**Motorkoelvloeistofteperatuursensor:** De microprocessor maakt gebruik van de motorkoelvloeistofsensoren om de motorkoelvloeistofteperatuur te bewaken. Als de motorkoelvloeistofteperatuur stijgt tot boven een acceptabel peil, registreert de microprocessor alarmcode 41 en mogelijk 18. Mogelijk schakelt de microprocessor de unit uit.

**Schakelaar voor afslag bij hoge druk:** De hogedruk onderbrekingschakelaar bevindt zich op het afvoerspruitstuk van de compressor. Als de uitgangsdruk van de compressor te hoog wordt, opent de schakelaar het circuit naar het ritrelais om de unit te stoppen. De microprocessor registreert alarmcode 10.

**Hogedrukoverdrukplep:** Deze klep is ontworpen om buitensporige druk in het koelsysteem te ontlasten. Deze bevindt zich op de ontvangtank. Als de hogedrukplep opent, gaat veel van de koelvloeistof verloren. Breng de unit naar een Thermo King-dealer als dit gebeurt.

**Laag oliepeilschakelaar:** De laag oliepeilschakelaar sluit wanneer het oliepeil daalt tot onder een acceptabel peil. Indien het gedurende een

## Beschrijving van de unit

---

specifieke periode gesloten blijft, sluit de microprocessor de unit af en registreert alarmcode 66.

**Uitschakeling bij lage oliedruk:** De lage oliedrukschakelaar sluit wanneer de oliedruk daalt tot onder een acceptabel peil. Indien het gedurende een specifieke periode gesloten blijft, sluit de microprocessor de unit af en registreert alarmcode 19.

**Zoemer voorverwarming:** De zoemer voorverwarming klinkt wanneer de basiscontroller het voorverwarmingsrelais activeert. Iedereen die zich in de buurt van de unit bevindt, is dan gewaarschuwd dat de controller op het punt staat de motor te starten.

**Overbelastingsrelais - Automatische reset :** Een overbelastingsrelais beschermt de elektrische hulpmotor. Het overbelastingsrelais opent het circuit naar de elektrische motor wanneer de motor om wat voor reden dan ook (bv. lage netspanning of onjuiste stroomtoevoer) overbelast raakt terwijl de unit werkt op de elektrische standby. De microprocessor registreert alarmcode 90.

**Smart FET's:** Smart FET's in de microprocessor beschermen sommige circuits en componenten tegen overstroom.

**Zekeringen:** Een aantal zekeringen, die zich op de basiscontroller bevinden, beschermen diverse circuits en componenten. De basiscontroller bevindt zich in de bedieningskast.

## Pharma

Units die met enkelvoudige temperatuur voor farmaceutische toepassingen onder Thermo King-beleid zijn geleverd met Optiset-profielen zijn als volgt zichtbaar zijn op het HMI-display:

- PHARMA OMGEVINGSTEMPERATUUR: voor temperatuurbereik +15 °C tot 25 °C
- PHARMA GEKOELD: voor temperatuurbereik +2 °C tot 8 °C
- PHARMA DIEPVRIES: voor temperaturen lager dan -20 °C

Indien de gebruiker de Optiset-profielen niet gebruikt, beveelt ThermoKing aan om de unit te laten draaien met de onderstaande aanbevolen instelpunten:

**Tabel 1. Carrosserie van de vrachtwagen 48 m<sup>3</sup> met T-1000R ST**

<b>Temperatuurbereik</b>	<b>Extremes omgevings-temperatuur</b>	<b>Aanbevolen instelpunt</b>	<b>Max. afwijking van instelpunt</b>
Temperatuur < -20 °C	+40 °C / -30 °C	-25 °C	+1/-4 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 2 °C en 8 °C	+45 °C / -30 °C	+5 °C	+/- 2 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 15 °C en 25 °C	+45 °C / -30 °C	+20 °C	+/- 2 °C van instelpunt

**Tabel 2. Container van 45 voet met T-1200R ST Intermodal**

<b>Temperatuurbereik</b>	<b>Extremes omgevings-temperatuur</b>	<b>Aanbevolen instelpunt</b>	<b>Max. afwijking van instelpunt</b>
Temperatuur < -20 °C	+40 °C / -30 °C	-25 °C	+1/-4 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 2 °C en 8 °C	+40 °C / -30 °C	+5 °C	+2/-1 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 15 °C en 25 °C	+40 °C / -30 °C	+20 °C	+/- 2 °C van instelpunt

Voor units met meervoudige temperatuur die met inachtneming van het ThermoKing-protocol voor farmaceutische doeleinden gekwalificeerd zijn, beveelt ThermoKing aan om de unit te bedienen met:

- PTC-parameter **GEACTIVEERD (AAN)**
- Zone 1 DAC Kit-schakelaar **INGESCHAKELD** met de aanbevolen instelpunten hieronder:

**Beschrijving van de unit****Tabel 3. Carrosserie van de vrachtwagen 48 m<sup>3</sup> met T-1000R ST**

<b>Temperatuurbereik</b>	<b>Extreme omgevingstemperatuur</b>	<b>Aanbevolen instelpunt</b>	<b>Max. afwijking van instelpunt</b>
Temperatuur < -20 °C	+40 °C / -30 °C	-25 °C	+5/-6 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 2 °C en 8 °C	+40 °C / -30 °C	+6 °C	+2/-4 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 15 °C en 25 °C	+40 °C / -30 °C	+20 °C	+3/-5 °C van instelpunt

**Tabel 4. Carrosserie van de vrachtwagen met Thermo King T-1000R Spectrum-unit**

<b>Temperatuurbereik</b>	<b>Extreme omgevingstemperatuur</b>	<b>Aanbevolen instelpunt</b>	<b>Max. afwijking van instelpunt</b>
Temperatuur tussen 2 °C en 8 °C	+40 °C / -30 °C	+6 °C	+2/-3 °C van instelpunt
Temperatuur tussen 15 °C en 25 °C	+40 °C / -30 °C	+20 °C	+2/-4 °C van instelpunt

## Handmatige inspectie-vóór-de-rit (vóór het starten van de unit)

De inspectie vóór de rit is een belangrijk aspect van het programma voor preventief onderhoud dat is opgezet om problemen met de werking en defecten tot een minimum te beperken. Voer deze inspectie uit voorafgaand aan elke rit met gekoelde lading.

### Opmerkingen:

1. Raadpleeg ("*,*") voordat u begint aan uw rit.
2. De inspectie vóór de rit vervangt niet de periodieke onderhoudsinspecties.

**Brandstof:** Zorg ervoor dat er voldoende dieselbrandstof is om werking van de motor tot het volgende controlepunt te garanderen. Voorzie een maximaal brandstofverbruik van 3,8 liter (één gallon) per uur motorvermogen.

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Onderhoudsprocedures!

Zorg ervoor dat de unit is uitgeschakeld voordat u de motorolie controleert.

**Motorolie:** Controleer het motoroliepeil. De olie moet tot aan de aanduiding Full [vol] op de peilstok reiken als de stok helemaal in het oliereservoir is gestoken. Let op dat het reservoir niet te vol is.

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Gevaarlijke druk!

Verwijder nooit de expansietankdop als de koelvloeistof heet is.

**Motorkoelvloeistof:** De motorkoelvloeistof moet een antivriesbescherming hebben tot -34 °C (-30 °F). Voeg koelvloeistof toe wanneer alarmcode 37 actief is. Controleer het peil van de koelvloeistof en vul de expansietank bij.

**Opmerking:** Raadpleeg Specificaties ("*,*") waar duidelijk weergegeven wordt welke soorten koelvloeistof in deze unit mogen worden gebruikt.

**Accu:** Controleer of de accuklemmen goed vastzitten en niet gecorrodeerd zijn.

## **Handmatige inspectie-vóór-de-rit (vóór het starten van de unit)**

---

**Opmerking:** *Alle vrachtwagen en opleggerunits zullen een lage accuontlading hebben wanneer de unit uit is. De accu kan zelfs sneller ontladen als er Aftermarket opties of toestellen van derden zijn die met de unit verbonden zijn en die accuvermogen verbruiken.*

*Dit resulteert in een mettertijd ontladen accu.*

*Behalve het evidente ongemak uw accu te moeten laden, is het ook verantwoordelijk voor schade aan het materiaal van de batterijcel en zorgt ervoor dat de levensduur van de accu korter is dan wat aanvaardbaar is.*

*Om ervoor te zorgen dat de accu in optimale staat blijft tijdens periodes waarin de unit niet wordt gebruikt, beveelt Thermo King aan de unit tenminste eenmaal per week aan te zetten en 30 minuten te laten draaien.*

*Als de EnergyONE-accu na een lange periode van inactiviteit leeg is, moet deze worden opgeladen met een automatisch programmeerbare acculader (Thermo King raadt het gebruik van handmatige acculaders op droge accu's af).*

*Doet u dit niet, dan kan de garantie voor de accu verworpen worden.*

*Als alternatief biedt Thermo King een zonnepaneeloptie van aftermarket aan die de vereiste om de microprocessor tijdens lange inactieve periodes van de unit uit te zetten, tenietdoen. Raadpleeg uw lokale Thermo King-dealer voor meer informatie.*

**Riemen:** Controleer of de riemen in goede staat verkeren en juist gespannen zijn. Raadpleeg voor meer informatie over riemspanning het hoofdstuk Specificaties.

**Elektrisch:** Controleer of de elektrische aansluitingen goed vastzitten. De bedrading en aansluitklemmen moeten vrij van corrosie, scheurtjes en vocht zijn.

**Structureel:** Inspecteer de unit visueel op lekkage, losse of defecte onderdelen en andere beschadigingen.

**Buizen en spiralen:** Controleer of de condenserbuizen en verdamperspiralen schoon zijn.

- Gebruik van schoon water zou voldoende moeten zijn.
- Het gebruik van schoonmaakmiddelen of wasmiddelen wordt sterk afgeraden aangezien deze schadelijk kunnen zijn voor de constructie.
- Als u gebruik maakt van een hogedrukspuit, mag de druk hiervan niet hoger zijn dan 600 psi (41 bar). Spuit voor het beste resultaat de straal



## Handmatige inspectie-vóór-de-rit (vóór het starten van de unit)

loodrecht op het vlak van de wisselaar. Houd het spuitstuk tussen 1 en 3 inches (25 tot 75 mm) afstand van het oppervlak van de spiraal.

- Als u een chemisch reinigingsmiddel of wasmiddel gebruikt, zorg er dan voor dat dit geen waterstoffluoride bevat en een pH-waarde heeft tussen de 7 en 8. Volg de instructies voor verdunning van de leverancier van het reinigingsmiddel op. Als u niet zeker weet of een middel kan worden gebruikt in combinatie met de bovengenoemde materialen, vraag dan altijd om een schriftelijke bevestiging bij de leverancier.
- Als u een chemisch reinigingsmiddel gebruikt, MOET u alle onderdelen achteraf grondig afspoelen met water, zelfs als in de instructies van het middel staat dat dit niet nodig is.

### OPMERKING

#### Schade aan apparatuur!

Niet-naleving van deze richtlijnen kan in onbekende mate leiden tot een verkorte levensduur van de apparatuur en kan uw garantie doen vervallen.

*Opmerking: Herhaaldelijk vervoer van vlees- en visafval kan na verloop van tijd leiden tot ernstige corrosie aan de lamellen van de verdamperspiraal en verdamperbuizen als gevolg van ammoniavorming. Dit kan leiden tot een verkorte levensduur van de spiralen. Gepaste aanvullende beschermingsmaatregelen moeten worden getroffen om de spiralen te beschermen tegen ernstige corrosie als gevolg van het vervoer van dergelijke producten.*

**Laadruimte:** Inspecteer de binnen- en buitenkant van de laadbak op beschadigingen. Alle schade aan de wanden of aan de isolatie moet hersteld worden.

**Vrachtdeuren:** Controleer of de vrachtdeuren en afdichtingen in goede staat zijn. De deuren moeten goed dicht kunnen en de afdichtingen moeten goed afsluiten.

**Ontdooiwatrafvoer:** Controleer of de ontdooiwaterafvoerlangen open zijn.

**Externe verdamper(s):** (T-800 Spectrum, T-1000 Spectrum en T-1200 Spectrum)

- Verdamper(s) visueel inspecteren op losse, beschadigde of gebroken onderdelen.
- Controleer ook of er geen koudemiddel lekt.
- Controleer het starten en beëindigen van de ontdooifunctie (inclusief ontdooitimer) door het ontdooien handmatig in gang te zetten en te beëindigen.



## Handmatige inspectie-vóór-de-rit (vóór het starten van de unit)

---

### TracKing-module:

- Controleer of de module is ingeschakeld en communiceert.

# Gebruiksaanwijzing

## TSR-3-controller

Raadpleeg "Professor Kool" en de "TK Tutor Series" voor stap-voor-stap-instructies en training over het gebruik van uw standaard of premium HMI en ook "TK-alarmcodes" om een diagnose te maken van alarmen. Deze vindt u via de volgende link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

**Opmerking:** Dit zijn apps voor uw mobiele telefoon. Raadpleeg uw dealer voor desktoptoepassingen.

## Basis HMI-controller

De basis HMI-controller (Human/Machine Interface) wordt gebruikt om de unit te bedienen en gegevens van de unit weer te geven. Het bedieningspaneel bevindt zich gewoonlijk in de chauffeurscabine van het voertuig. Het communiceert via een aansluiting op de interfacekaart met de basiscontroller.

### Afbeelding 7. Basis HMI-controller



SAP357

Raadpleeg "Professor Kool" en de "TK Tutor Series" voor stap-voor-stap-instructies en training in het gebruik van uw controller en "TK-alarmcodes" om een diagnose te maken van alarmen. Deze vindt u via de volgende link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

**Opmerking:** Dit zijn apps voor uw mobiele telefoon. Raadpleeg uw dealer voor desktopapplicaties.

## Display

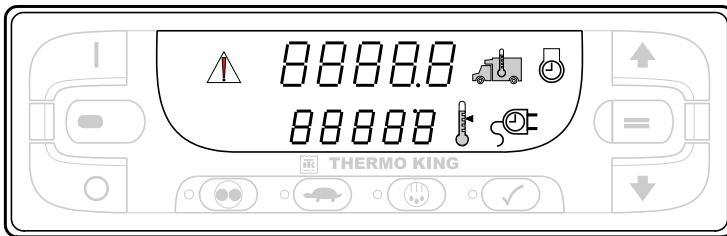
Het standaard display van de vrachtwagen bestaat uit een display en negen tiptoetsen. Het display geeft informatie aan de operator en omvat het

instelpunt en de temperatuur van de laadruimte, de urentellerwaarden, alarmen en verschillende pictogrammen.

Op het display kunnen getallen worden weergegeven en kunnen diverse pictogrammen worden verlicht. Er wordt geen tekst weergegeven waardoor het display geschikt is voor alle talen.

De bovenste rij getallen kan de temperatuur van de laadruimte, de urenteller van de motor, de huidige zone of de alarmcode(s) weergeven. De onderste rij getallen kan het instelpunt, de draaiuren van de elektromotor of het totaal aantal alarmmeldingen weergeven.

### Afbeelding 8. Display bedieningspaneel



SAP359

### Displaypictogrammen

Displaysymbolen of -pictogrammen worden gebruikt om aanvullende informatie over de unit weer te geven.



Wanneer dit pictogram in de bovenste rij weergegeven wordt, wordt de huidige temperatuur in de laadruimte van de vrachtwagen weergegeven.



Wanneer dit pictogram in de onderste rij weergegeven wordt, wordt de huidige insteltemperatuur getoond.



Wanneer dit pictogram in de bovenste rij weergegeven wordt, wordt het aantal draaiuren van de dieselmotor weergegeven.



Wanneer dit pictogram in de onderste rij weergegeven wordt, wordt het aantal draaiuren van de elektromotor weergegeven (bij units met een optionele elektromotor).

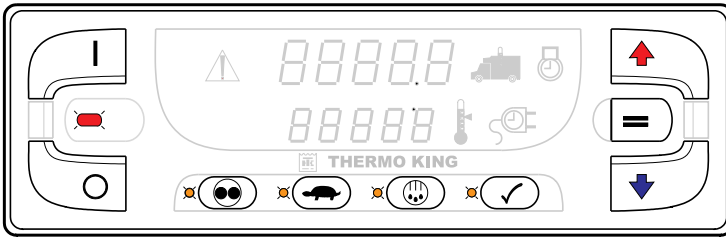


Wanneer dit alarmpictogram weergegeven wordt, is er sprake van een of meer alarmsituaties. Als het display niet knippert, is een eventuele alarmmelding een controlealarm. Als het display afwisselend aan- en uitgaat, is er sprake van een afslagalarm en is de unit uitgeschakeld. U moet dan onmiddellijk maatregelen nemen.

## Toetsen en lampjes

Er zijn negen tiptoetsen. Sommige van deze toetsen hebben meer dan één functie.

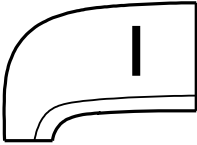
### Afbeelding 9. Toetsen en lampjes



SAP365

Naast elk van de vier functietoetsen onder het display zitten oranje indicatorlampjes. Het lampje licht oranje op als de functie actief is. Tussen de aan- en uittoets aan de linkerkant van het display bevindt zich een rood indicatorlampje. Dit lampje gaat branden als alarmcode 91 "Elektrisch ingang gereed controleren" optreedt. Het licht ook op als een 15-pins gegevenskabel van Thermo King is aangesloten op de seriële poort aan de achterkant van de basiscontroller.

AAN



Primair gebruik - Druk op de aan-toets om de unit aan te zetten.

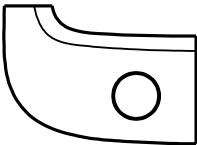
Secundair gebruik - Als de unit aan is, drukt u tegelijkertijd op deze toets en de toets INSPECTIE VÓÓR DE REIS om eventuele alarmcodes weer te geven.

Secundair gebruik - Als de unit aan is, houdt u deze toets ingedrukt en kunt u met de pijltjestoetsen OMHOOG en OMLAAG de verlichting van het display aanpassen.

Secundair gebruik - Als de unit aan is en een ander display wordt weergegeven, keert u door op deze toets te drukken terug naar het standaarddisplay met de temperatuur en het instelpunt van de laadruimte.

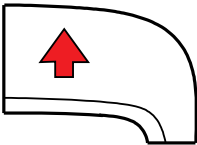
Gebruik voor meerdere temperatuurzones - Als handmatige zoneselectie actief is, kan de geselecteerde zone worden in- en uitgeschakeld door gelijktijdig op de aan-toets en de ENTER-toets te drukken.

UIT



Primair gebruik - Druk op de uit-toets om de unit uit te zetten.

PIJL OMHOOG

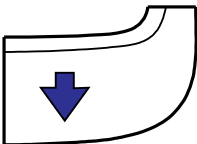


Primair gebruik - Als de unit aan is en het standaarddisplay wordt weergegeven, drukt u op de pijltjestoets OMHOOG om de insteltemperatuur te verhogen.

Secundair gebruik - Als er alarmmeldingen worden weergegeven, drukt u op deze toets om door de alarmmeldingen (indien meer dan één) te scrollen.

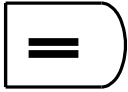
Secundair gebruik - Als de unit aan is en u de aan-toets ingedrukt houdt, drukt u op deze toets om de verlichting van het display te wijzigen (laag, gemiddeld, hoog).

PIJL OMLAAG



Primair gebruik - Als de unit aan is en het standaarddisplay wordt weergegeven, drukt u op de pijltjestoets OMLAAG om de insteltemperatuur te verlagen.

Secundair gebruik - Als de unit aan is en u de aan-toets ingedrukt houdt, drukt u op deze toets om de verlichting van het display te verminderen (hoog, gemiddeld, laag).

**ENTER**

Primair gebruik - Als de insteltemperatuur met de pijltjestoets OMHOOG en/of OMLAAG is gewijzigd, drukt u op de ENTER-toets om het instelpunt in het geheugen van de basiscontrollers op te slaan.

Secundair gebruik - Als er alarmmeldingen worden weergegeven, drukt u op deze toets om de weergegeven alarmmeldingen te wissen.

Secundair gebruik - Als de unit aan is, houdt u deze toets vijf seconden ingedrukt om naar het gegevensregistratiesysteem een Start van rit (SOT) te verzenden.

Gebruik voor meerdere temperatuurzones - Als deze toets wordt ingedrukt, wordt de modus Handmatige zonekeuze ingeschakeld en kunt u per zone door de geïnstalleerde zones scrollen. Als een zone handmatig wordt geselecteerd, kan deze worden in- en uitgeschakeld, kan het instelpunt worden gewijzigd en kan, mits de omstandigheden van de zone dit toelaten, een handmatige ontdoocycclus worden gestart.

**CYCLE-SENTRY/CONTINU**

Primair gebruik - Als de unit aan is en in modus Continubedrijf staat, drukt u op de toets CYCLE-SENTRY/CONTINU om over te schakelen naar de modus CYCLE-SENTRY. Het oranje led-lampje gaat branden. Als de unit in de modus CYCLE-SENTRY staat, drukt u op deze toets om over te schakelen naar de modus Continubedrijf. Het oranje led-lampje gaat uit.

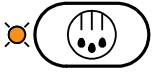
**UITSCHAKELING BIJ HOGE SNELHEID**

Primair gebruik - Als de unit aan is, drukt u op de toets UITSCHAKELING BIJ HOGE SNELHEID om de uitschakeling bij hoge snelheid te activeren. Vervolgens werkt de unit op lage snelheid. Het oranje led-lampje gaat branden. Totdat deze functie wordt uitgeschakeld, kan de unit niet op hoge snelheid werken. Als de timer voor uitschakeling bij hoge snelheid is ingeschakeld, keert het apparaat automatisch terug naar hoge snelheid na een geprogrammeerde tijdslimiet. Deze functie wordt met het oog op minder geluidsoverlast gewoonlijk gebruikt in omgevingen waar niet te veel lawaai mag worden gemaakt.

**Opmerking:** De toets UITSCHAKELING BIJ HOGE SNELHEID wordt alleen gebruikt als de unit in modus Diesel werkt. De toets UITSCHAKELING BIJ HOGE SNELHEID werkt niet in de modus Elektromotor.



## ONTDOOIEN



Primair gebruik - Als de unit aan is, drukt u op de toets ONTDOOIEN om de handmatige ontdooicyclus te starten als de condities het toelaten. Als de temperatuur van de verdamperbuizen lager is dan 7°C (45°F), start de unit een ontdooicyclus. Het oranje led-lampje knippert terwijl de ontdooicyclus wordt gestart. Het lampje blijft branden tijdens de ontdooicyclus. Wanneer de temperatuur van de verdamperbuizen hoger is dan 11°C (52°F), wordt de ontdooicyclus automatisch beëindigd. Het oranje led-lampje gaat uit. Zet de unit uit en weer aan om een ontdooicyclus handmatig te beëindigen.

Gebruik voor meerdere temperatuurzones - U moet een zone selecteren voordat een handmatige ontdooicyclus kan worden gestart.

## INSPECTIE VÓÓR DE REIS



Primair gebruik - Wanneer u de toets INSPECTIE VÓÓR DE REIS vijf seconden ingedrukt houdt, wordt er een volledige inspectie vóór de reis of inspectie vóór de reis met draaiende motor gestart. Er mag dan geen sprake van een alarmsituatie zijn. Als het alarmpictogram brandt, noteert en wist u de alarmmeldingen vóór de start van de inspectie vóór de rit.

Houd de toets INSPECTIE VÓÓR DE RIT vijf seconden ingedrukt. Het oranje led-lampje kan knipperen terwijl de inspectie vóór de rit wordt gestart. Het blijft branden tijdens de inspectie vóór de rit. Wanneer de inspectie vóór de rit is voltooid, gaat het oranje lampje uit.

- Als er geen sprake is van alarmcodes wanneer de inspectie vóór de rit is voltooid, is de unit in orde.
- Als er sprake is van alarmcodes wanneer de inspectie vóór de rit is voltooid, is de unit defect. Controleer en corrigeer de alarmsituaties en herhaal de inspectie.
- Als er sprake is van een afslagalarm, wordt alarmcode 28 inspectie vóór de rit voortijdig afgebroken afgegeven. De unit wordt uitgeschakeld. Controleer en corrigeer de alarmsituaties en herhaal de inspectie.

Secundair gebruik - Als de unit uit is, houdt u deze toets vijf seconden ingedrukt om het serienummer van het HMI-bedieningspaneel (in het bovenste display) en de softwarerevisie van het HMI-bedieningspaneel (in het onderste display) weer te geven.

**Secundair gebruik** - Als de unit uit is, wordt deze toets gebruikt om de klok/kalender weer te geven.

## De unit in- en uitschakelen

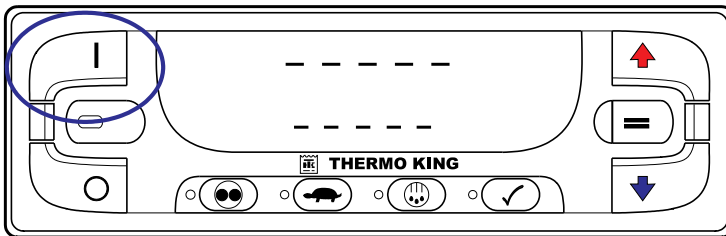
**Belangrijk:** Controleer of de aan-/uitschakelaar voor de basiscontroller aan is voordat u het HMI-bedieningspaneel in werking zet. De aan-/uitschakelaar voor de basiscontroller bevindt zich langs buiten waar de regeling op de unit staat geplaatst.

Als het standaard HMI-bedieningspaneel aan en de aan-/uitschakelaar voor de basiscontroller uit is, zal het HMI-display gaan knipperen.

De unit wordt ingeschakeld als u op de aan-toets drukt en uitgeschakeld als u op de uit-toets drukt. Als de aan-toets wordt ingedrukt, worden tijdens het initialiseren van het display kort streepjes weergegeven.

**Belangrijk:** Als het display continu aan en uit knippert wanneer de aan-toets wordt ingedrukt, controleer dan of de aan-/uitschakelaar van de basiscontroller in de aanstand staat.

### Afbeelding 10. Toetsen en lampjes

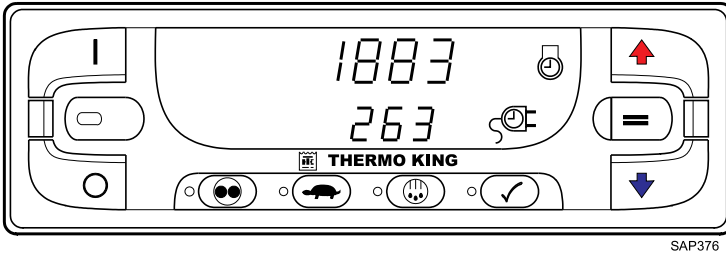


SAP375

De urentellers met het aantal draaiuren worden gedurende 30 seconden weergegeven. De draaiuren van de dieselmotor en het dieselpictogram worden in de bovenste rij weergegeven. Als de optionele elektromotor is geïnstalleerd, verschijnen de draaiuren van de elektromotor en het elektromotorpictogram in de onderste rij, zoals weergegeven ([Afbeelding 11, p. 43](#)).

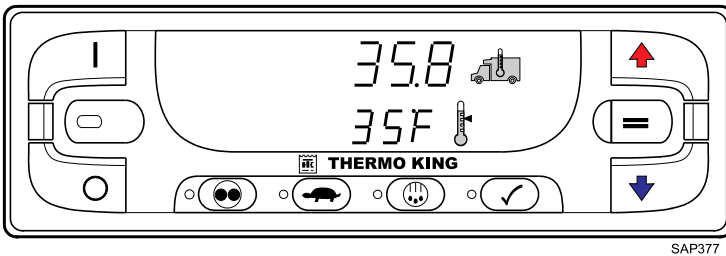
Vanaf dit display wordt een volledige inspectie vóór de rit gestart door de toets INSPECTIE VÓÓR DE RIT ingedrukt te houden. Dit komt later in dit hoofdstuk terug.

**Afbeelding 11. Bedrijfsuren en pictogram Elektromotor**

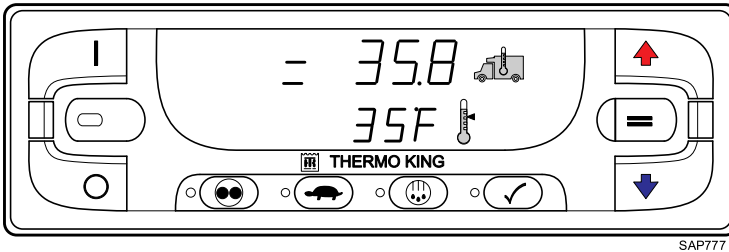


Zodra de unit klaar is voor gebruik, wordt het standaarddisplay met de temperatuur en het instelpunt van de laadruimte weergegeven. De temperatuur in de laadruimte en het pictogram laadruimtetemperatuur worden in de bovenste rij weergegeven. Het instelpunt en bijbehorende pictogram worden onder in het display getoond. De weergegeven temperatuur van de laadruimte (Afbeelding 12, p. 43) is 2,1°C (35,8°F) met een instelpunt van 1,6°C (35°F).

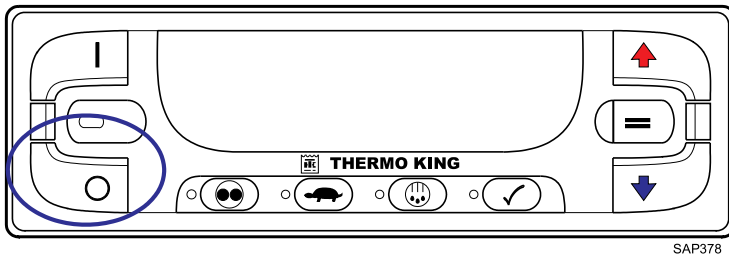
**Afbeelding 12. Standaardweergave van temperatuur van laadruimte en instelpunt**



Zodra de unit klaar is voor gebruik, wordt het standaarddisplay met de temperatuur en het instelpunt van de laadruimte weergegeven. De temperatuur in de laadruimte en het pictogram laadruimtetemperatuur worden in de bovenste rij weergegeven. Het instelpunt en bijbehorende pictogram worden onder in het display getoond. Bij toepassingen met meerdere temperaturen worden de Zone-indicatoren links van de temperatuur van de laadruimte weergegeven. In het voorbeeld (Afbeelding 13, p. 44), wordt Zone 2 in het display weergegeven. De temperatuur in de laadruimte in Zone 2 is 2,1°C (35,8°F) bij een instelpunt van 1,7°C (35°F).

**Afbeelding 13. Zone 2**

Druk op de uittoets om de unit uit te zetten. De unit wordt onmiddellijk uitgeschakeld en het display is leeg. Druk op de aan-toets om de unit weer te starten (Afbeelding 14, p. 44).

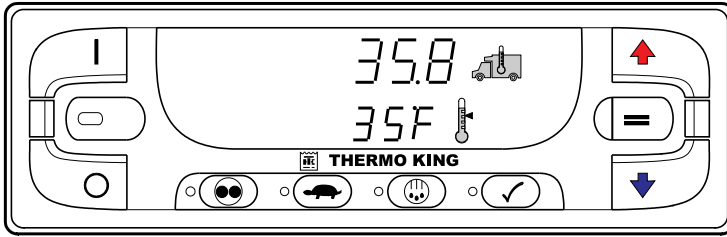
**Afbeelding 14. Aantoeets**

## Standaarddisplay

Het standaarddisplay wordt weergegeven als er geen andere functies zijn geselecteerd. Op het standaarddisplay worden de temperatuur van de laadruimte en het instelpunt weergegeven. De temperatuur in de laadruimte wordt gemeten door de retourluchtensor. De laadruimtemperatuur en het bijbehorende pictogram worden boven in het display weergegeven. Het instelpunt en bijbehorende pictogram worden onder in het display getoond. De weergegeven temperatuur van de laadruimte (Afbeelding 15, p. 45) is 2,1°C (35,8°F) met een instelpunt van 1,6°C (35°F).

**Opmerking:** Als een ander display is geopend en de toets AAN wordt ingedrukt, wordt het standaarddisplay weer geopend.

Afbeelding 15. Standaarddisplay



SAP377

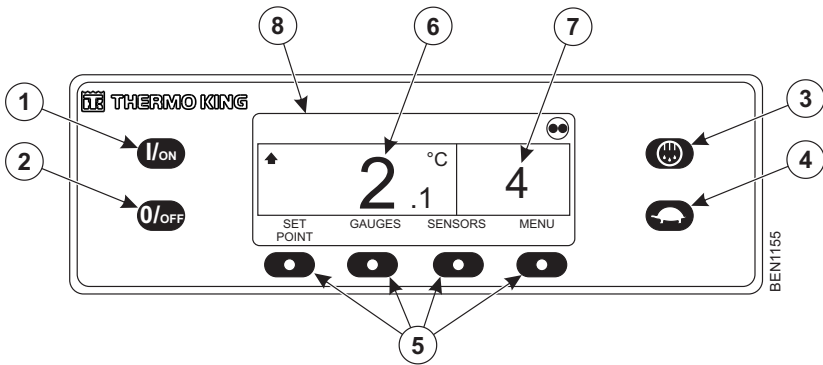
**Premium HMI-controller**

Het Premium HMI-bedieningspaneel (interface tussen mens en machine) voor vrachtwagens is optioneel leverbaar voor TSR-3-vrachtwagentoepassingen. Via dit paneel wordt de unit bediend en wordt de informatie over de unit weergegeven. Bovendien verschaft het toegang tot alle TSR-3-menu's onderhoud en bewaakte toegang. Het Premium HMI-bedieningspaneel communiceert via de CAN-bus (Controller Area Network) met de basiscontroller. Het is via CAN-connector J14 op de interfacekaart aangesloten op de basiscontroller. Het Premium HMI-bedieningspaneel bevindt zich gewoonlijk in de chauffeurscabine van het voertuig. Het kan met een DIN-montagering in het dashboard of met behulp van een speciale montageset onder het dashboard van de vrachtwagen worden geplaatst.

Raadpleeg "Professor Kool" en de "TK Tutor Series" voor stap-voor-stap-instructies en training in het gebruik van uw controller en "TK-alarmcodes" om een diagnose te maken van alarmen. Deze vindt u via de volgende link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

**Opmerking:** Dit zijn apps voor uw mobiele telefoon. Raadpleeg uw dealer voor desktopapplicaties.

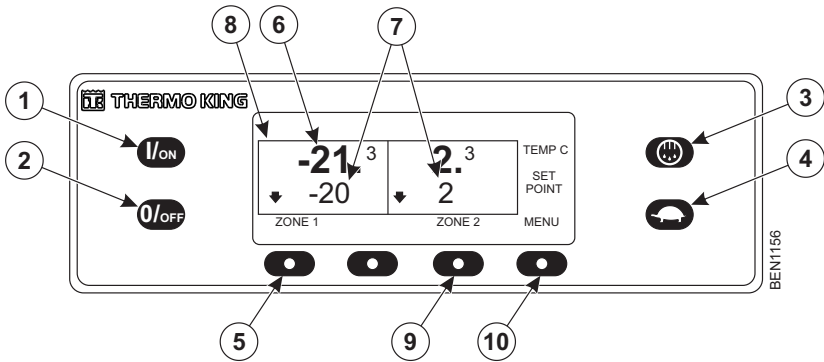
**Afbeelding 16. Premium HMI-bedieningspaneel**



	Vaste toetsen (1-4)
1.	Aantoets
2.	Uittoets

3.	Ontdooien
4.	Hoge snelheidsvergrendeling
5.	Functietoetsen
6.	Temperatuur laadruimte
7.	Instelpunt
8.	Display

**Afbeelding 17. Spectrum - Premium HMI-bedieningspaneel**



	Vaste toetsen (1-4)
1.	Aantoeft
2.	Uittoets
3.	Ontdooien
4.	Hoge snelheidsvergrendeling
5.	Functietoetsen zone 1
6.	Temperatuur laadruimte
7.	Instelpunt
8.	Weergave Zone 2

9.	Functietoets zone 2
10.	Functietoets menu

Het HMI-bedieningspaneel bestaat uit een display en acht aanslaggevoelige toetsen. Op het display kunnen zowel teksten als afbeeldingen worden weergegeven.

De toetsen aan de linker- en rechterkant van het scherm zijn vaste toetsen waaraan een enkele functie is toegewezen.

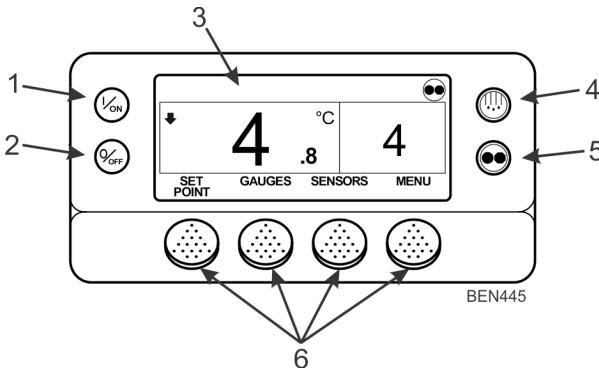
De vier toetsen onder het scherm zijn functietoetsen. dat wil zeggen dat de functie varieert afhankelijk van de werking op dat moment. Als een functietoets actief is, wordt de functie in het display direct boven de toets weergegeven.

## T-serie Intermodal

De T-1200R Intermodal-unit maakt gebruik van het SR-3-regelsysteem (voor opleggers) voor de aansturing van de koeling-, verwarming- en ontdooifuncties. Hieronder volgt enige basisinformatie over de bediening van de unit

**Opmerking:** *Informeer bij de dealer naar de "Beknopte bedieningshandleiding voor bestuurders" - hierin vindt u meer informatie over de bediening van de standaard unit. Hieronder ziet u een afbeelding van de unit. Wij zullen ons verder in deze handleiding echter beperken tot het standaard TSR-3 Premium-display aangezien deze unit dezelfde of soortgelijke functies heeft.*

**Afbeelding 18. Display en toetsen bedieningspaneel**





1.	Toets Aan (speciale toets)
2.	Toets Uit (speciale toets)
3.	Display
4.	Toets Ontdooien (speciale toets)
5.	CYCLE-SENTRY/Modustoets continu (speciale toets)
6.	Functietoetsen

# Alarmcodes

## Inleiding

Er wordt een alarmcode gegenereerd wanneer de microprocessor een abnormale toestand waarneemt. Aan de hand van de alarmcode kan de gebruiker of monteur de oorzaak van het probleem vinden.

Er kan sprake zijn van meerdere alarmmeldingen tegelijk. Elke alarmmelding wordt in het geheugen opgeslagen totdat de gebruiker de code wist. Elke alarmmelding moet worden opgeslagen en gemeld aan de servicemonteur.

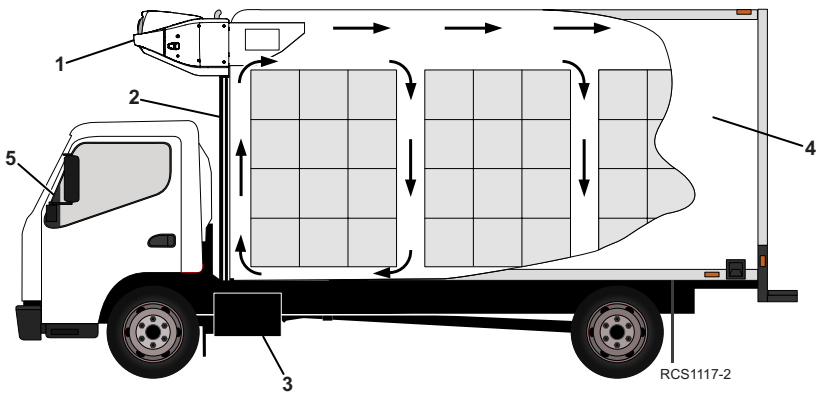
**Belangrijk:** *Noteer altijd eventuele alarmcodes - in de volgorde waarop deze zich voordoen - en eveneens overige belangrijke informatie. Deze informatie is zeer waardevol voor het onderhoudspersoneel.*

### Opmerkingen:

1. *Raadpleeg Professor Kool en de 'TK Tutor Series' voor stap-voor-stap-instructies en training over alarmtypen en het wissen van alarmen. Raadpleeg de 'TK Alarmcodes'-app voor de meest recente alarmlijst. Deze apps vindt u via de volgende link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>*
2. *Sommige alarmen (3, 4, 74, 203, en 204) kunnen niet worden gewist in het menu Alarmen. Dit dient te gebeuren in het menu Onderhoud of Bewaakte toegang. Neem voor meer informatie over het wissen van deze alarmen contact op met uw supervisor of een Thermo King-dealer.*
3. *Sommige alarmmeldingen kunnen niet worden gewist, of kunnen niet worden gewist nadat zij verschillende keren zijn voorgevallen. In dat geval moeten deze alarmen door het onderhoudspersoneel worden gewist. Deze staan omschreven in uw Alarm Codes App.*

# Inspecties tijdens laden en onderweg

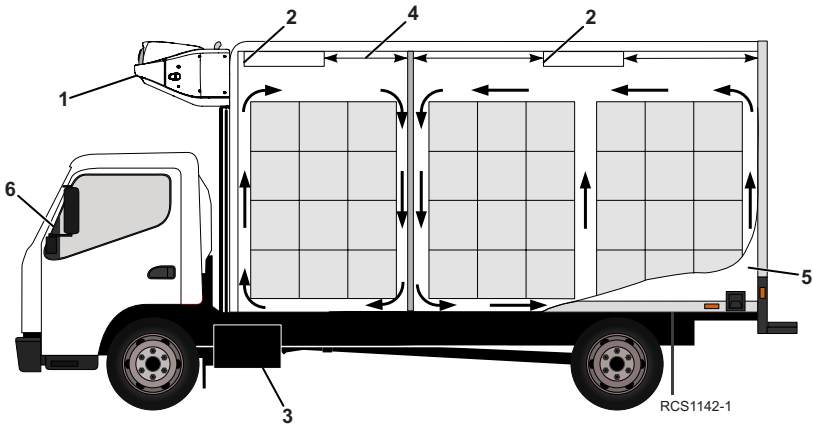
**Belangrijk:** Zorg dat de vracht voordat deze geladen wordt, op de juiste temperatuur wordt voorgekoeld. De unit van Thermo King is bedoeld om de temperatuur te handhaven, niet om vracht met een temperatuur boven het instelpunt te koelen.



1.	Inspecteer de condensorroosteropeningen van de unit om er zeker van te zijn dat er geen vuil meer aanwezig is.
2.	Inspecteer de afvoerslangen van het smeltwater van de unit om er zeker van te zijn dat ze niet verstopt of geknikt zijn.
3.	Controleer of er voldoende brandstof in de tank zit om de unit te laten werken voor de leveringen.
4.	Inspecteer de vrachtruimte aan de binnen- en buitenkant op: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecteer de staat van de deurafdichtingen. Ze moeten goed afdichten, zonder luchtlekage.</li> <li>• Beschadigde muren, ontbrekende isolatie of geblokkeerde vloerkanalen.</li> <li>• Inspecteer schotten (indien aanwezig) voor een luchtdichte pasvorm aan plafond, muren en vloer.</li> </ul>

## Inspecties tijdens laden en onderweg

5.	<p>Schakel de unit met de HMI-controller in om de laadruimte voor te koelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas het instelpunt aan de gewenste vrachttemperatuur aan en laat de unit minimaal 30 tot 60 minuten (indien mogelijk langer) draaien voordat u begint met het laden.</li> </ul>
<p><b>Belangrijk:</b> Zorg bij het laden van het product dat de luchtinlaten en -uitlaten van de verdamper niet worden geblokkeerd. Er is maximale luchtcirculatie nodig om de temperatuur van de hele lading goed te handhaven.</p>	



1.	Inspecteer de condensorroosteropeningen van de unit om er zeker van te zijn dat er geen vuil meer aanwezig is.
2.	Inspecteer de smeltwaterafvoer van de verdamper om er zeker van te zijn dat ze niet verstopt of geknikt zijn.
3.	Controleer of er voldoende brandstof in de tank zit om de unit te laten werken voor de leveringen.
4.	Bewaar minimaal 1219 mm (48 inch) afstand tussen de luchtuitlaten van de verdamper en de muur of het schot.
5.	<p>Inspecteer de vrachtruimte aan de binnen- en buitenkant op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecteer de staat van de deurafdichtingen. Ze moeten goed afdichten, zonder luchtlekkage.</li> <li>• Beschadigde muren, ontbrekende isolatie of geblokkeerde vloerkanalen.</li> <li>• Inspecteer schotten (indien aanwezig) voor een luchtdichte pasvorm aan plafond, muren en vloer.</li> </ul>

## Inspecties tijdens laden en onderweg

6.	<p>Schakel de unit met de HMI-controller in om de laadruimte voor te koelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas het instelpunt aan de gewenste vrachttemperatuur aan en laat de unit minimaal 30 tot 60 minuten (indien mogelijk langer) draaien voordat de vracht wordt geladen.</li> </ul>
<p><b>Belangrijk:</b> <i>Zorg er bij het laden van het product voor dat de luchtinlaten en -uitlaten van de verdamper niet worden geblokkeerd. Er is een maximale luchtcirculatie nodig om de temperatuur van de hele lading goed te handhaven.</i></p>	

## De lading inspecteren

Ga er nooit automatisch vanuit dat de vracht goed geladen is. Volg de volgende stappen. Dit kost u niet meer dan een paar minuten, maar het kan u en uw werkgever later veel tijd en geld besparen.

1. Schakel de unit uit voordat u de deuren van de laadruimte opent om efficiënte werking te behouden. Wanneer men de deuren opent terwijl de unit draait, komt er warme lucht in de laadruimte.

**Opmerking:** *De unit kan met de deuren open worden bediend als de laaddeuren van de vrachtwagen correct zijn afgedicht en deze in een gekoeld magazijn wordt geplaatst.*

2. Controleer nog eenmaal de temperatuur van de lading. Als de vracht te warm of te koud is, noteert u dit op de vrachtbrief.
3. Als u controleert of de vracht juist is geladen, let dan ook op of de luchtinlaten en -uitlaten van de verdamper niet geblokkeerd zijn.
4. Sluit de deuren van de laadruimte zelf of kijk toe als dit gebeurt. De deuren moeten goed vergrendeld worden.
5. Controleer of het instelpunt van de unit de temperatuur is die op de vrachtbrief staat aangegeven.
6. Als de unit was uitgeschakeld, start deze dan opnieuw op zoals in deze handleiding wordt beschreven.
7. Herhaal de inspectie na het starten.
8. Ontdooi de unit 30 minuten na het laden door een handmatige ontdooiingscyclus te starten.

## Inspectie onderweg

**Opmerking:** *Aanbevolen wordt om onderweg om de vier uur een inspectie uit te voeren om te voorkomen dat de vracht schade oploopt.*

1. Noteer het instelpunt om er zeker van te zijn dat niemand de instelling

## Inspecties tijdens laden en onderweg

---

heeft gewijzigd sinds het moment dat de lading opgehaald werd.

2. Noteer de retourluchttemperatuur. Deze moet binnen het gewenste temperatuurbereik liggen. Als de retourluchttemperatuur niet binnen het gewenste temperatuurbereik ligt, betekent dit een van de volgende:
  - a. De unit heeft niet genoeg tijd gehad om de temperatuur te verlagen. Raadpleeg indien mogelijk het logboek voor de ladinggeschiedenis (bijvoorbeeld, boven temperatuurbelasting, goed voorgekoelde vrachtruimte, tijdsduur op de weg).
  - b. De unit is bezig met een ontdooiingscyclus of heeft net een ontdooiingscyclus voltooid.

**Opmerking:** *U kunt het ontdooien annuleren door de unit uit te schakelen en vervolgens opnieuw op te starten.*

- c. De verdamper vertoont bevroeringsverschijnselen. Start een handmatige ontdooiingscyclus. De ontdooiingscyclus wordt automatisch beëindigd.
- d. Onjuiste luchtcirculatie binnenin de laadruimte. Inspecteer de laadruimte (indien mogelijk) om te bepalen of de ventilatoren van de verdamper werken en de lucht naar behoren circuleert. Slechte luchtcirculatie kan worden veroorzaakt door het onjuist laden van de vracht of het kantelen van de vracht, of ontsporing van de ventilatorriem.
- e. De unit is niet automatisch gestart. Als de unit ingeschakeld werd zonder dat hij echt start, moet de oorzaak voor het niet starten vastgesteld en gecorrigeerd worden.
- f. De unit bevat mogelijk te weinig koudemiddel. Als geen vloeistof te zien is in het peilglas van de ontvangtank van de unit, is het koudemiddelpeil mogelijk laag. Om koudemiddel toe te voegen of het koelsysteem te repareren moet beroep gedaan worden op een vakkundige monteur. Neem desgevallend contact op met de dichtstbijzijnde Thermo King-dealer of een geautoriseerd servicecentrum of bel het Thermo King Cold Line-telefoonnummer dat op de binnenkant van de achteromslag van deze handleiding wordt vermeld.

**Opmerking:** *Als de temperatuur in het compartiment niet binnen het gewenste temperatuurbereik ligt, herhaalt u de inspectie onderweg elke 30 minuten totdat de temperatuur in het compartiment binnen het gewenste temperatuurbereik komt.*

## Inspecties tijdens laden en onderweg

---

**Belangrijk:** *Schakel de unit uit als de temperatuur van de laadruimte tijdens twee opeenvolgende 30 minuten-inspecties buiten het gewenste temperatuurbereik van het instelpunt valt. Neem direct contact op met het dichtstbijzijnde Thermo King-servicecentrum of uw bedrijf. Neem alle nodige stappen om de temperatuur van de vracht te beschermen en te handhaven.*

3. Start een handmatige ontdooiingscyclus na elke inspectie onderweg.

# Specificaties

## Motor

<p>Model:</p> <p>T-560R T-600R, T-800R, T-800R Spectrum T-1000R, T-1000R Spectrum, T-1200R, T-1200RSPECTRUM, T-1200R Intermodal</p>	<p>TK270 TK370 TK376</p>
<p>Brandstoftype</p>	<p>Diesel nr. 2 onder normale omstandigheden Diesel nr. 1 bij koud weer</p>
<p>Olief-inhoud:</p>	
<p>T-560R krukkast &amp; oliefilter T-600R en T-800R krukkast &amp; oliefilter T-560R met omloopoliefilter T-600R en T-800R met omloopoliefilter T-1000R en T-1200R krukkast &amp; oliefilter T-1000R, T-1200R Intermodal en T- 1200R met omloopoliefilter</p>	<p>3,7 liter (3,9 quart) vullen tot VOL-markering op peilstok 8,5 liter (9,0 quart) vullen tot VOL-markering op peilstok 4,0 liter (4,2 quart) vullen tot VOL-markering op peilstok 9,5 liter (10,0 quart) vullen tot VOL-markering op peilstok 11,0 liter (11,6 quart) vullen tot VOL-markering op peilstok 12,0 liter (12,7 quart) vullen tot VOL-markering op peilstok</p>
<p>Olietype</p>	<p>Petroleum multigrade olie: API type CI-4, ACEA klasse E3 Synthetische multigrade olie (na eerste olieverversing): API type CI-4, ACEA klasse E3</p>
<p>Aanbevolen olieviscositeit (gebaseerd op omgevingstemperatuur)</p>	<p>-10 tot 50 °C (14 tot 122 °F): SAE 15W-40 (synthetisch) -15 tot 40 °C (5 tot 104 °F): SAE 15W-40 -15 tot 40 °C (5 tot 104 °F): SAE 10W-30 (synthetisch of synthetisch mix) -25 tot 40 °C (-13 tot 104 °F): SAE 10W-40 -25 tot 30 °C (-13 tot 86 °F): SAE 10W-30 30 tot 50 °C (-22 tot 122 °F): SAE 5W-40 (synthetisch) Onder -30 °C (-22 °F): SAE 0W-30 (synthetisch)</p>
<p>Nominale motor TPM</p> <p>Bediening bij lage snelheid (alle T- series) Bediening bij hoge snelheid (alleen T- 560R) Bediening bij hoge snelheid (T-serie behalve T-560R)</p>	<p>1650 ± 25 TPM 2300 ± 25 TPM 2250 ± 25 TPM</p>



<p>Type motorkoelvloeistof</p>	<p>Conventionele koelvloeistof: conventionele koelvloeistof (antivries) is groen of blauwgroen. GM 6038M of overeenkomstig antivriesmiddel met laag silicaatgehalte, een 50/50-mengsel van antivries met water, mag niet meer dan 60/40 bedragen.</p> <p><b>Belangrijk:</b> <i>Meng conventionele koelvloeistof niet met ELC. ELC ('Extended Life Coolant'): ELC is rood. Units met ELC zijn voorzien van een ELC-plaatje op het expansievat. Gebruik een 50/50-concentratie die bestaat uit de volgende equivalenten: Texaco ELC (7997, 7998, 16445, 16447), Havoline Dex-Cool® (7994, 7995), Havoline XLC voor Europa (30379, 33013), Shell Dexcool® (94040), Shell Rotella (94041), Saturn/General Motors Dex-Cool®, Caterpillar ELC, Detroit Diesel POWERCOOL® Plus</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>OPMERKING</b></p> <p><b>Verontreiniging van het systeem!</b></p> <p>Niet toevoegen "GROEN" of "BLAUW-GROEN" conventionele koudevloeistof voor koelsystemen met "ROOD" Extended Life Coolant, behalve in noodgevallen. Als er gewone koelvloeistof bij Extended Life Coolant wordt gevoegd, moet de koelvloeistof niet na 5 jaar, maar na 2 jaar worden verversd.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>OPMERKING</b></p> <p><b>Schade aan apparatuur!</b></p> <p>Gebruik geen antivriesmiddel met hoog silicaatgehalte dat voor auto's bestemd is.</p>	
<p>Koelsysteemcapaciteit</p>	<p>Controleer het koelvloeistofpeil in de overlooptank. Deze moet boven de volledige koude-lijn liggen. Voeg koelvloeistof aan de overlooptank toe, indien nodig.</p>
<p>Druk dop expansietank koelvloeistof</p>	<p>T-serie (behalve T-560R) : 10 psig (69 kPa)  T-560R: 7 psig (48 Kpa)</p>

**Zekeringen**

<b>Zekering</b>	<b>Grootte</b>	<b>Functie</b>
F2	15A	Stroom op AAN/UIT-schakelaar
F3A	40A	Brandstofrelais stop/startcircuit
F4	geen 2A	Geen zekering - Alle dynamo's van Bosch en Thermo King Zekering van 2 ampère - Alle Prestolite-dynamo's
F5	40A	Voorverwarmingcircuit
F6	15A	Circuits op hoge snelheid
F7	2A	8XP-circuit - Controller bij feedback naar HMI
F8	5A	2 A stroom naar CAN-aansluiting J12
F9	5A	2 A stroom naar CAN-aansluiting J14
F10	10A	8X stroom (zekering bovenin installeren)
F11	10A	LLS Zone 1
F12	5A	CAN-connector J13
F13	2A	8FC circuit (lampjes afstandsbediening)
F15	Polyswitch	Relais AAN/UIT
F20	2A	Dynamorichting
F21	60A	Hoofdzekering (2 circuits)
F25	7,5A	Circuit hogedrukafslag/draaien
F4 Afhankelijk van uw unit, kan deze zekering verwijderd worden, raadpleeg uw dealer voor verdere informatie.		

F10 Alszekering F10 bovenin is geplaatst, wordt de unit met de aan-/uittoetsen op de HMI in- en uitgeschakeld. Alszekering F10 onderin is geplaatst, kan de unit zonder het HMI-bedienspaneel starten en draaien.

F15 Het toestel geïdentificeerd als F15 is een polyswitch. Deze overstromtoestellen worden automatisch gereset en zijn niet vervangbaar.

## Elektrisch regelsysteem

Laagspanning	12,5 Vdc (nominaal)
Instelling spanningsregelaar	13,95 tot 14,4 volt bij 25°C (77°F)
Zekeringen	Zie "Zekeringen"
Opladen van de accu	12 volt, 37 ampère/120 ampère (Spectrum), borsteltype, Thermo King-dynamo

## Elektrische verwarmingsstrips

Aantal	3
Wattage	750 watt (elk)
Weerstand	71 ohm (elk)

## Vereisten elektrische standby

Voeding stroomonderbreker:  T-560R, T-600R en T800 - 200-230/3/50-60 T-1000R, T-1200R, T- 1200R Intermodal en Spectrum'S 200-230/3/ 50-60 Alle 380-460/3/50-60	30 ampère 50 ampère 20 ampère
Lengte verlengsnoer:	Maximaal 15 m — 10 meters 23 m — 8 meters

---

## Koelsysteem

Neem contact op met uw Thermo King-dealer voor informatie over onderhoud of reparatie van het koelsysteem.

## TrackKing

Platform	ARM Cortex-A8, 300MHz, 256MB RAM, 4GB Flash, Linux
GSM/GPRS	3G, Sierra HL8548
GPS	u-blox NEO-7M
Bluetooth	Versie 4.0 Bluetooth Classic /Bluetooth Low Energy (BLE)
Seriële poorten	2 externe seriële poorten voor TrackKing/extensies of connectiviteit van derde partijen.
Ingangsvermogen	12V Nominaal
Reserve-accu	Enkelvoudige cel Li-Ion 3.7V Nominaal, > 2Ah
Omgevingstemperatuur opslag	-40 tot +85 °C

# Garantie

De voorwaarden van de garantie van de Thermo King vrachtwagenunit kunt u opvragen bij uw Thermo King-dealer.

Raadpleeg ook TK 61598-2-WA Thermo King EMEA beperkte garantie voor zelfaangedreven vrachtwagenunits.

# Onderhoudsinspectieschema

## Controle- en onderhoudsintervals

Het interval voor controle en onderhoud wordt bepaald door het aantal draaiuren of verstreken tijd. In onderstaande tabel geven wij u enkele voorbeelden. Uw dealer stelt een schema voor u op dat is afgestemd op uw situatie.

**Onderhoudsdossier:** Elke controle en onderhoudsbeurt moet worden geregistreerd op het onderhoudsformulier van uw dealer.

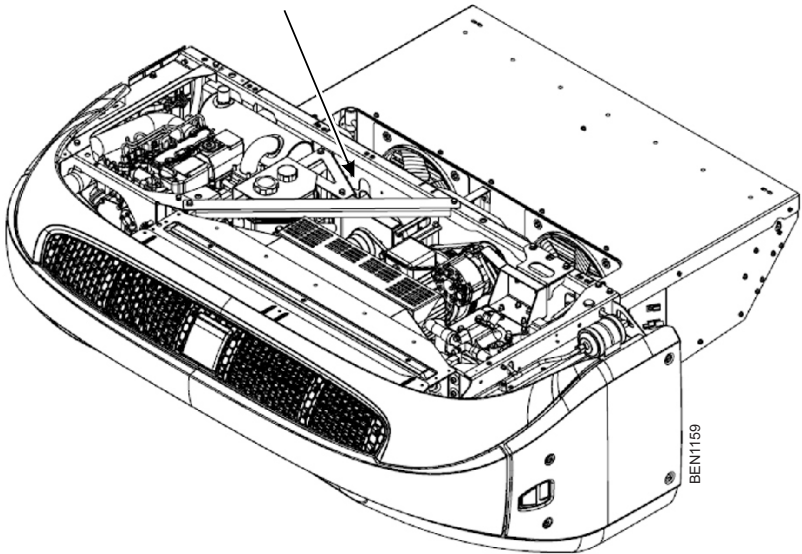
Inspectiebeurt	Compleet programma voor preventief onderhoud	Groot onderhoud
A-service	B-service	C-service
Elke 1000 uur of elke 6 maanden (wat het eerste komt)	Elke 2000 uur of elke 24 maanden (wat het eerste komt)	Elke 4000 uur of elke 48 maanden (wat het eerste komt)

Vóór de rit	Te inspecteren/onderhouden onderdelen
•	Voer een inspectie uit vóór de rit (raadpleeg "TSR-3-controller").
•	Brandstoftoevoer controleren.
•	Controleer het peil van de koelvloeistof/motorolie en stel het bij.
•	Luister of u ongebruikelijke geluiden, trillingen, enz. hoort.
•	De unit visueel op vloeistoflekkage controleren. (brandstof, koudemiddel, olie en koelvloeistof).
•	Voer een visuele inspectie van de unit uit op losse, beschadigde of defecte onderdelen (waaronder luchtleidingen en schotten indien van toepassing).
<p><b>Opmerking:</b> Ga voor meer praktische tips naar <a href="http://www.europe.thermoking.com/best-practices">www.europe.thermoking.com/best-practices</a>.</p>	

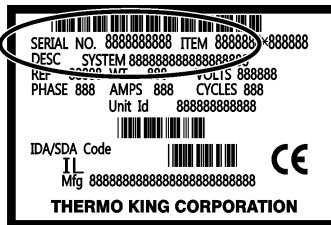
**Opmerking:** De T-560R heeft een HMI die verschilt van die van alle andere units uit de T-serie, en moet daarom elke 1000 uur voor volledig onderhoud bij een erkend(e) Thermo King-dealer of -servicepunt worden aangeboden.

# Locaties van serienummers

**Afbeelding 19.** Het serienummerplaatje van de unit bevindt zich op het frame



**Afbeelding 20.** Serienummerplaatjes



ARA901

**Afbeelding 21. Locatie van het serienummerplaatje  
(S-3 weergegeven, S-2 gelijkaardig)**



- |    |  |
|----|--|
| 1. | Serienummerplaatje aan de rechterkant van het verdamperframe achter de kap |
|----|--|



## Herwinning van koudemiddel

Bij Thermo King®, en FrigoBlock erkennen wij de noodzaak om het milieu te beschermen en de eventuele schade aan de ozonlaag, die het gevolg kan zijn van het ontsnappen van koudemiddel naar de atmosfeer, te beperken.

Wij houden ons streng aan een beleid dat de herwinning van koudemiddel bevordert en het ontsnappen van koudemiddel naar de atmosfeer beperkt.

Bovendien moet onderhoudspersoneel op de hoogte zijn van de wetgeving op Europees en nationaal niveau inzake het gebruik van koudemiddelen en de bevoegdheid van monteurs. Voor meer informatie over regelgeving en opleidingsprogramma's voor technici kunt u contact opnemen met de THERMO KING-dealer in uw regio.





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.