

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

TK 60483-OP (rev. 14, 03-19)

Copyright © 2018 Thermo King EMEA
Trykt i Irland

Indholdsfortegnelse

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| Indholdsfortegnelse | 1 | Kobling | 16 |
| Introduktion | 5 | Thermo King-stempelkompressor | 16 |
| Sikkerhedsforanstaltninger | 8 | Elektronisk gasreguleringsventil | 17 |
| Generelle retningslinjer for sikkerhed | 8 | HMI kontrolpanel | 17 |
| Automatisk start/stop af drift | 8 | Premium | 18 |
| Batteriinstallation og kabelføring | 9 | Start-/stopkontrolenheder til CYCLE-SENTRY™ | 19 |
| Kølemiddel | 10 | Telematik som standard | 19 |
| Kølemiddelolie | 10 | Afrimning | 20 |
| Førstehjælp | 11 | DAS – Data Acquisition System | 20 |
| Sikkerhedsskilte og placeringer | 11 | Elektrisk standby | 20 |
| Kølemiddel | 13 | Motorrumskomponenter | 21 |
| Brug ikke æter som starthjælp | 14 | Anlæggets beskyttelsesanordninger | 22 |
| Beskrivelse af anlægget | 15 | Manuelt prætrip-eftersyn inden transport | 27 |
| Generel information | 15 | Driftsinstruktioner | 30 |
| Dieselmotor | 15 | Betjeningsvejledning for anlægget Premium HMI styreenhed | 30 |
| ELC-kølevæske (Extended Life Coolant), der forlænger levetiden | 16 | Betjening af TSR-3-kontrolenheden | 33 |

| | |
|---|-----------|
| Alarmkoder | 34 |
| Introduktion | 34 |
| Inspektioner ved lastning og undervejs | 36 |
| Inspektion før lastning | 36 |
| Inspektion efter lastning | 38 |
| Specifikationer | 43 |
| Motor | 43 |
| Sikringer | 46 |
| Elektrisk styresystem | 48 |
| Elvarmer rækker | 48 |
| Kølesystem | 49 |
| Sporing | 50 |
| Garanti | 51 |
| Inspektionsskema for vedligeholdelse | 52 |
| Eftersyn og serviceintervaller | 52 |
| Placeringer af serienummer | 54 |
| Genindvinding af kølemiddel | 55 |

Ansvarsfralæggelse

Denne manual er kun beregnet til oplysningsformål. Thermo King Corporation fremsætter ingen erklæringer eller garantier, hverken udtrykkelige eller underforståede, med hensyn til oplysningerne, anbefalingerne og beskrivelserne i denne vejledning, og disse oplysninger, anbefalinger og beskrivelser skal ikke betragtes som værende fuldstændige eller omfatte alle scenarier. Hvis du har spørgsmål eller har brug for yderligere oplysninger, kan du kontakte din lokale Thermo King-forhandler.

De procedurer, som er beskrevet heri, skal udføres af kvalificeret personale. Hvis disse procedurer ikke udføres korrekt, kan det medføre skader på Thermo King-anlægget, skader på komponenter eller personskader.

Producenten, Thermo King Corporation, påtager sig intet ansvar for nogen form for foranstaltning, der træffes af ejeren eller brugeren, som strider imod producentens skriftlige anvisninger i forbindelse med reparation eller drift af de produkter, som er omfattet af denne manual. Der gives ikke nogen garantier, hverken udtrykkelige eller underforståede, herunder garantier udsprunget af håndtering, anvendelse eller handel, vedrørende de oplysninger, anbefalinger eller beskrivelser, der er indeholdt heri. Producenten er ikke ansvarlig og vil ikke blive gjort ansvarlig i kontrakten eller i nogen skadevoldende handling (herunder misligholdelse) for nogen specielle, indirekte eller efterfølgende skader, herunder ødelæggelse eller beskadigelse af køretøjer, indhold eller personer, som følge af installation af noget Thermo King-produkt, nogen mekanisk fejl ved instrumentet eller nogen form for manglende agtpågivenhed over for advarsels- og sikkerhedsskilte, der er strategisk anbragt på produktet.

Software-licens

Dette produkt inkluderer en software, som er godkendt iht. en ikke-eksklusiv licens, der ikke kan gives underlicens til, ikke kan opsiges, og er begrænset, så softwaren kan bruges, som den er installeret på produktet og til det tilsigtede formål. Fjernelse, reproduktion, dekompileing eller anden uautoriseret anvendelse af softwaren er strengt forbudt. Hvis produktet hackes, eller der installeres ikke-godkendt software, kan det annullere garantien. Ejeren eller operatøren må ikke dekompile eller skille softwaren ad, undtagen og kun hvis dette udtrykkeligt er tilladt iht. gældende lov til trods for denne begrænsning. Dette produkt kan indeholde tredjepartssoftware, der er licenseret separat som beskrevet i alle de dokumenter, der følger med produktet, eller på et skærmbillede med oplysninger i en mobilapplikation, som kommunikerer med produktet.

Introduktion

Thermo King-anlægget er let at betjene og vedligeholde, og du kan med fordel bruge et øjeblik på at læse denne manual.

Prætrip-kontroller og inspektioner undervejs med regelmæssige intervaller minimerer problemer med driften på landevejen. Et regelmæssigt vedligeholdelsesprogram vil også være med til at sikre, at anlægget altid fungerer perfekt. Hvis de fabriksanbefalede procedurer følges, vil du opdage, at du har købt det mest effektive og pålidelige temperaturkontrolsystem på markedet.

Alt servicearbejde, store såvel som små opgaver, bør udføres af en Thermo King-forhandler af disse meget vigtige grunde:

- De har teknikere, der er uddannede og certificerede af fabrikken
- De har originale Thermo King-reservedele
- Forhandleren råder over det fabriksanbefalede værktøj til at udføre alle servicefunktioner
- Garantien på dit nye anlæg er kun gyldig, når reparationen og udskiftningen af komponenterne er blevet udført af en autoriseret Thermo King-forhandler.

VIGTIGT: Denne manual er kun beregnet til oplysningsformål, og de oplysninger, som stilles til rådighed heri, skal ikke betragtes som atomfattende eller beregnet til at dække alle omstændigheder. Hvis du har brug for yderligere oplysninger, kan du finde den lokale forhandlers adresse og telefonnummer i Thermo King-servicevejviseren.

Kundetilfredshedsundersøgelse

Lad din stemme blive hørt!

Din feedback hjælper os med at forbedre vores vejledninger. Du kan få adgang til undersøgelsen ved hjælp af enhver enhed med internetforbindelse og browser.

Du kan scanne QR-koden (Quick Response), eller du kan klikke på eller indtaste følgende webadresse for at fuldføre undersøgelsen: http://irco.az1.qualtrics.com/SE/?SID=SV_2octfSHoUJxsk6x



Hjælp i nødsituationer

Thermo Assistance er et flersproget kommunikationsværktøj, som er designet til at sætte dig i direkte forbindelse med en autoriseret Thermo King-forhandler.

Kontakt kun Thermo Assistance, hvis du har brug for hjælp i forbindelse med driftsafbrydelser og til reparationer.

For at anvende dette system skal du have følgende informationer til rådighed, før du ringer: (gældende telefontakster)

- Kontakttelefonnummer
- TK-anlægstypen
- Termostatindstilling
- Aktuel lasttemperatur
- Sandsynlig årsag til fejlen
- Garantioplysninger for anlægget
- Oplysninger om betaling for reparationen

Oplys dit navn og kontaktnummer, så vil du blive ringet op af en Thermo Assistance-medarbejder. Du vil da kunne give oplysninger om den nødvendige service, og reparationen vil blive arrangeret.

Bemærk venligst: Thermo Assistance kan ikke garantere tilbagebetaling, og servicen er udelukkende beregnet til anvendelse for køletransporter med produkter fremstillet af Thermo King Corporation.



BEA261

| | |
|----------------|--------------------|
| Belgien | +32 270 01 735 |
| Danmark | +45 38 48 76 94 |
| Frankrig | +33 171 23 05 03 |
| Tyskland | +49 695 00 70 740 |
| Italien | +39 02 69 63 32 13 |
| Spanien | +34 914 53 34 65 |
| Holland | +31 202 01 51 09 |
| Storbritannien | +44 845 85 01 101 |
| Kasakhstan | +7 7273458096 |
| Rusland | +7 4992718539 |
| Andre | +32 270 01 735 |

Generelle forespørgsler og vedligeholdelse af anlægget

Hvis du har generelle forespørgsler, bedes du kontakte din lokale Thermo King-forhandler.

Eller se Thermo King-servicevejviseren for kontaktinformation.

Sikkerhedsforanstaltninger

Thermo King anbefaler, at eftersynet udføres af en Thermo King-forhandler. Men du bør være opmærksom på flere retningslinjer for sikkerhed. Dette kapitel indeholder en række grundlæggende sikkerhedsforanstaltninger, som du kan bruge, når du arbejder med Thermo King-anlæg, og beskriver sikkerhedsmærkaterne på dit anlæg, som du bør være opmærksom på.

Generelle retningslinjer for sikkerhed



ADVARSEL: Hold altid hænderne og løstsiddende tøj væk fra ventilatorer og drivremme, når anlægget er i brug, og dørene er åbne.



ADVARSEL: Blottede spolefiner kan forårsage smertefulde flænger. Eftersyn af fordamper- eller kondensatorspolene bør udføres af en certificeret Thermo King-tekniker.



ADVARSEL: Brug ikke varme i et lukket kølesystem. Dræn kølesystemet, før du bruger varme i et kølesystem. Skyl det derefter med vand, og dræn vandet. Frostvæske indeholder vand og ethylenglycol. Ethylenglycol er brandbart og kan antændes, hvis frostvæsken opvarmes nok til, at vandet koger væk.

Automatisk start/stop af drift

Dette anlæg er i stand til at køre i automatisk drift og kan starte når som helst uden varsel.



ADVARSEL: Anlægget kan starte når som helst uden varsel. Tryk på "OFF"-knappen på kontrolpanelet, og sæt mikroprocessorens tænd/sluk-kontakt i "Off"-position, før du kontrollerer eller efterser nogle af anlæggets dele.

Batteriinstallation og kabelføring



ADVARSEL: Et forkert installeret batteri kan medføre brand- eller eksplosionsfare. Der skal installeres et batteri, der er godkendt af Thermo King, og dette skal fastgøres forsvarligt til batteribakken.



ADVARSEL: Forkert installerede batterikabler kan medføre brand- eller eksplosionsfare. Batterikablerne skal installeres, føres og fastgøres ordentligt for at forhindre dem i at gnide, hakke eller komme i kontakt med varme, skarpe eller roterende komponenter.



FORSIGTIG: Undlad at slutte andre producenters udstyr eller tilbehør til Thermo King-anlægget. Dette kan medføre alvorlige skader på udstyret og bortfald af garantien.



FORSIGTIG: Stil alle anlæggets elektriske kontroller på OFF (FRA), før batterikablerne slutes til batteriet, for at forhindre anlægget i at starte uventet og forårsage personskade.



FORSIGTIG: Brug altid beskyttelsesudstyr, handsker og briller, når batterier håndteres og installeres. Batterisyre kan forårsage alvorlige forbrændinger, når øjne og hud kommer i kontakt med den. Hvis batterisyre kommer i kontakt med huden eller tøjet, så vask straks af med vand og sæbe. Hvis der kommer syre i øjnene, så få straks skyllet med rindende, koldt vand i mindst 20 minutter og søg lægehjælp omgående.



FORSIGTIG: Dæk altid batteriterminaler, så de ikke kommer i kontakt med metalkomponenter under installationen af batteriet. Batteripoler, der får jordforbindelse ved berøring med metal, kan få batteriet til at eksplodere.

Kølemiddel

Selvom CFC-kølemidler er klassificeret som sikre, skal der udvises forsigtighed, når der arbejdes med kølemidler eller arbejdes på steder, hvor disse bruges.

BEMÆRK: Disse advarsler er relateret til eftersyn af anlægget.



FARE: CFC-kølemidler kan producere giftige gasser. Hvis der er åben ild eller en elektrisk kortslutning i nærheden, kan disse gasser forårsage alvorlig irritation af luftvejene, SOM KAN MEDFØRE DØDEN.



FARE: CFC-kølemidler har en tendens til at fortrænge luft og kan forårsage iltsvind, hvilket kan resultere i DØDSFALD SOM FØLGE AF KVÆLNING. Sørg for, at der er tilstrækkelig ventilation i lukkede eller trange områder.



ADVARSEL: Fluorcarbonkølemidler fordamper hurtigt og nedfryser alt, de kommer i kontakt med, hvis de ved et uheld slipper ud i atmosfæren fra flydende tilstand.

Kølemiddelolie

Træf følgende forholdsregler, når du arbejder med eller i nærheden af kølemiddelolie:

BEMÆRK: Disse advarsler er relateret til eftersyn af anlægget.



ADVARSEL: Brug altid beskyttelsesbriller til at beskytte øjne mod kølemiddelolie.



ADVARSEL: Beskyt huden og tøjet ved langvarig eller gentagen kontakt med kølemiddelolie. Gummihandsker anbefales.



ADVARSEL: Skyl straks hænderne grundigt efter håndtering af kølemiddelolien, så huden ikke irriteres.

Førstehjælp

Førstehjælp – kølemiddel

Øjne: Skyl straks øjnene med rigelige mængder vand, hvis de kommer i kontakt med væske. Søg øjeblikkeligt lægehjælp.

Hud: Skyl området med rigelige mængder lunkent vand. Udsæt ikke området for varme. Dæk forbrændinger med tørre, sterile, voluminøse forbindinger for at beskytte mod infektion eller skade. Søg øjeblikkeligt lægehjælp.

Indånding: Flyt den tilskadede til omgivelser med frisk luft, og genopret om nødvendigt vejrtrækningen. Bliv hos den tilskadede, indtil redningspersonalet ankommer.

Førstehjælp – kølemiddelolie

Øjne: Skyl straks øjnene med rigelige mængder vand i mindst 15 minutter, mens øjenlågene holdes åbne. Søg øjeblikkeligt lægehjælp.

Hud: Fjern kontamineret beklædning. Vask grundigt med sæbe og vand. Søg lægehjælp, hvis irritationen varer ved.

Indånding: Flyt den tilskadede til omgivelser med frisk luft, og genopret om nødvendigt vejrtrækningen. Bliv hos den tilskadede, indtil redningspersonalet ankommer.

Indtagelse: Forsøg ikke at fremkalde opkastning. Kontakt øjeblikkeligt den lokale giftlinje eller en læge.

Sikkerhedsskilte og placeringer

Eftersyn

Eftersynsmærkatet er placeret på indersiden af kontrolboksens døre. Denne mærkat giver dig oplysninger om, hvordan du får adgang til/downloader betjeningsvejledningen til dit anlæg, men også om sikkerhedsikonerne i forbindelse med dit anlæg. Disse sikkerhedsikoner er direkte relaterede til oplysningerne i dette kapitel. Beskrivelserne af disse ikoner begynder fra "Generelle retningslinjer for sikkerhed" på side 8. Se "Eftersynsmærkat" på side 12.

BEMÆRK: Dette mærkat indeholder kun symboler, som er advarsler i forbindelse med eftersyn af anlægget.



FIGUR 1: Eftersynsmærkat

Drift

Driftsmærket findes på en passende placering i nærheden af i kontrolenheden i førerhuset eller den bageste fjernstyringskontrolenhed (hvis monteret). Dette mærkat giver dig oplysninger om, hvordan du får adgang til/downloader betjeningsvejledningen til dit anlæg.



FIGUR 2: Driftsmærkat

Kondensator- og fordamperventilatorer

Placeringerne varierer afhængigt af modellen. Mærkaterne er placeret tæt på steder, der indeholder ventilatorer, som kan forårsage alvorlige personskader, hvis hænder eller tøj bliver indfanget deri.

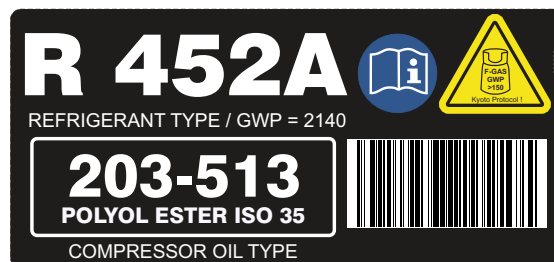


BEN217

FIGUR 3: Ventilatoradvarsel

Kølemiddel

Kølemiddelmærkat på anlæggets chassis.

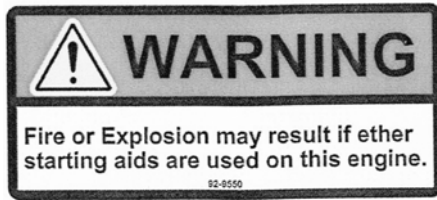


BEN501

F-gas-mærkat viser, at dette udstyr indeholder fluorholdige drivhusgasser.



Brug ikke æter som starthjælp



**FIGUR 4: Brug ikke æter som starthjælp
(i nærheden af motoren)**

Beskrivelse af anlægget

Generel information

T-Seriens anlæg er et mikroprocessor-baseret transporttemperaturer kontrolsystem, som anvender TSR/TSR-3 lastbil HMI mikrostyreenhed til at styre systemets funktioner.

Anlægget er et frontmonteret, dieseldrevet køle- og varmesystem, designet til lastbiler uden leddeling. Anlægget monteres på fronten af en lastbil med fordamperdelen ragende ind i lastrummet. Det er fremstillet til brug med klor-frit kølemiddel. Spectrum-kondensatorenheden monteres på forsiden af lastrummet. Der bruges eksterne fordampere til at kontrollere temperaturer i op til tre individuelle lastrum. Basismodellerne har følgende egenskaber:

Model 30: Køle og varmgasopvarmning ved motordrift.

Model 50: Køle og varmgasopvarmning med motordrift og eldrift. Elektriske fordampervarmere er valgfri.



FIGUR 5: Set forfra

Dieselmotor

Motorkraften til T-1200R, T-1000R, T-1200R Spectrum og T-1000R Spectrum leveres af TK376, som er en trecylindret, ren og støjsvag dieselmotor med en nominel effekt på 19,6 kontinuerlige hestekræfter (14,6 kW) ved 2.425 O/M.

Beskrivelse af anlægget

Motorkraften til T-600R, T-800R og T-800R Spectrum leveres af motoren TK370 med en nominal effekt på 15,0 kontinuerlige hestekræfter (11,2 kW) ved 2425 O/M.

Motorkraften til T-560R leveres af motoren TK270 med en nominal effekt på 10,0 kontinuerlige hestekræfter (7,5 kW) ved 2.950 O/M. Et drivremssystem overfører energi til kompressoren, anlæggets ventilatorer og generatoren.

ELC-kølevæske (Extended Life Coolant), der forlænger levetiden

ELC-kølevæske (Extended Life Coolant), der forlænger levetiden, er standardudstyr. Vedligeholdelsesintervallet for ELC er 5 år eller 12.000 timer. En mærkeplade på ekspansionstanken med kølemiddel identificerer anlæg med ELC. Den nye motorkølevæske, Chevron Extended Life Coolant, er RØD i stedet for GRØN eller BLÅGRØN ligesom de tidligere almindelige kølevæsker.



FORSIGTIG: Tilføj ikke "GRØNT" eller "BLÅ-GRØNT" konventionelt kølemiddel på kølesystemer der anvender "RØDT" kølemiddel for forlænget tid, undtagen i en nødsituation. Hvis konventionelt kølemiddel føjes til et kølemiddel, der forlænger levetiden, skal kølemidlet skiftes efter 2 år i stedet for 5 år.

BEMÆRK: Brug af 50/50 % forblandet ELC anbefales for at sikre, at der anvendes afioniseret vand. Hvis der anvendes 100% koncentrat med fuld styrke, anbefales brug af afioniseret eller destilleret vand i stedet for vand fra hanen, så kølesystemet ikke belastes.

Kobling

Centrifugalkoblingen griber helt ind ved 600 ± 100 O/M ved motordrift, og drejer kompressoren, generatoren og ventilatorerne ved både høje og lave hastigheder. Koblingen isolerer motoren fra drivremssystemet under eldrift på Model 50 anlæg.

Thermo King-stempelkompressor

T-560R (uden bypassfilter), T-600R, T-800R og 800R Spectrum anvender den pålidelige TK214 firecylinders stempelkompressor. T-1000R og T-1000R Spectrum anvender den pålidelige TK426 firecylinders stempelkompressor. T-1200R og T-1200R Spectrum anvender den pålidelige TK430 firecylinders stempelkompressor.

Elektronisk gasreguleringsventil

BEMÆRK: KUN T-1200R og T-1200R SPECTRUM

ETV giver endnu bedre kontrol over kølesystemet på følgende måder:

- Giver kølesystemet mulighed for at udnytte motorens kraftegenskaber fuldt ud under forskellige forhold
- Giver endnu bedre beskyttelse mod højt afgangstryk
- Beskytter motoren mod nedlukninger på grund af høj kølevandstemperatur
- Giver mulighed for at kontrollere temperaturen præcist.

HMI kontrolpanel

Standard

Standard HMI kontrolpanel (Menneske/maskine grænseflade) anvendes til at betjene anlægget og vise information om anlægget. Kontrolpanelet er typisk placeret i køretøjets førerkabine og kommunikerer med basisstyreenheden ved at anvende en forbindelse på tavlegrænsefladen.

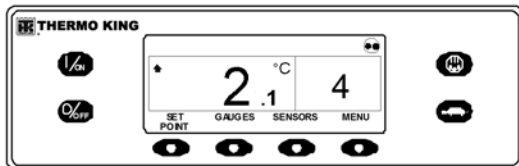


FIGUR 6: Standard HMI kontrolpanel

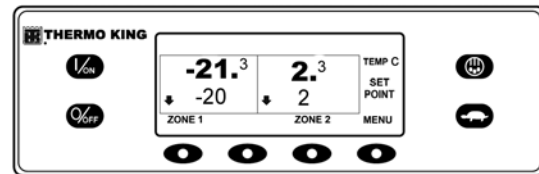
Premium

BEMÆRK: (Ikke tilgængelig på T500R)

Premium lastbil HMI (menneske-/maskinegrænseflade) kontrolpanelet fås som en valgmulighed på TSR-3-lastbiler. Det anvendes til at styre anlægget, vise information om anlægget og få adgang til alle TSR-3 vedligeholdelses- og beskyttede adgangsmenuer. Kontrolpanelet er typisk placeret i køretøjets førerkabine og kommunikerer med basisstyreneheden ved at anvende en forbindelse på tavlegrænsefladen.



FIGUR 7: Premium HMI kontrolpanel

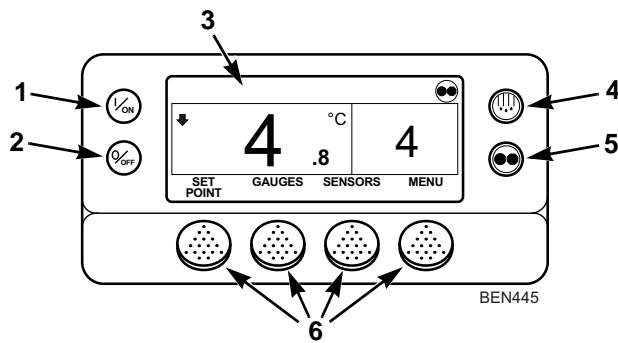


FIGUR 8: Premium HMI kontrolpanel – Spectrum

T-serien Intermodal

Dit T-1200R Intermodal-anlæg bruger (anhængerens) SR-3-styresystem til at styre køle-, varme- og afrymningsfunktioner. Se herunder for grundlæggende information og anlæggets betjening.

BEMÆRK: Kontakt din forhandler for at modtage vores "Nem driftsvejledning for chauffører", som indeholder flere detaljer om betjening af standardanlægget. Se nedenstående billede af dette anlæg, men fremover i denne vejledning henvises der til TSR-3 Premium standardskærmen, da den har den samme eller lignende funktion.



| | |
|----|--|
| 1. | Til-knap (dedikeret knap) |
| 2. | Fra-knap (dedikeret knap) |
| 3. | Display |
| 4. | Afrimningstast (dedikeret tast) |
| 5. | CYCLE-SENTRY-/kontinuerlig drift-knap (dedikeret knap) |
| 6. | Funktionsknapper |

FIGUR 9: T-1200R Intermodal Spectrum SR-3-kontrolenhedens skærm

Start-/stopkontrolenheder til CYCLE-SENTRY™

Det brændstofbesparende CYCLE-SENTRY Start-Stop-system sørger for, at anlægget fungerer så økonomisk som muligt. Når tilstanden CYCLE-SENTRY er valgt, starter og stopper anlægget automatisk for at opretholde termo.indst, holde motoren varm og batteriet opladet. Når kontinuerlig drift er valgt, starter anlægget automatisk og kører kontinuerligt for at opretholde termo.indst og levere en konstant luftmængde.

Telematik som standard

TracKing: Anlæg i T-serien leveres som standard med en TracKing-kommunikationsenhed og Bluetooth®.

BEMÆRK: Dit anlæg har muligvis ikke en standardkonfiguration og har derfor muligvis ikke denne funktion. Kontakt din Thermo King-forhandler for mere information.

Du kan også downloade den relevante app fra din app store, så du kan koble dig på og styre anlægget fra din mobile enhed. Kontakt din Thermo King-forhandler for at få flere oplysninger.

BEMÆRK: Se "Spring" på side 50 for specifikationer.

Afrimning

Der vil gradvist blive opbygget rim på fordamperspolerne som et resultat af normal drift. Denne rim skal smeltes jævnlige for at forebygge tab af køling og luftstrøm.

Afrimning udføres ved, at man sender varm kølemiddelgas gennem fordampers spoler, hvorved rimen (eller isen) vil smelte. Smeltet rim ledes ud af anlægget og ned på jorden gennem afløbsdrænene. Afrimningsbefugteren slukker under afrimning, så der ikke trænger varm luft ind i lastrummet. De valgfrie elvarmer rækker tilføres også strøm ved afrimning under eldrift.

Afrimning kan startes når som helst fordamperspoletemperaturen er under 42 F (5,5 C).

Afrimningen kan indledes på to forskellige måder:

TSR/TSR-3 Microprocessorens kontrolenhed

Mikroprocessor styreenhed programmeres til at starte planlagte og tvungne afrimningscykler automatisk. TSR/TSR-3 anvender temperatursensorer til at afgøre om en tvungen afrimning er nødvendig.

Manuel afrimning

Manuel afrimning tillader brugeren at starte et afrimningscyklus ved at trykke på tasten Afrimning. Se "Aktivering af manuelt afrimningscyklus."

DAS – Data Acquisition System

BEMÆRK: (Valgfrit) (Ikke tilgængelig på T-560R)

DAS (Data Acquisition System) overvåger og registrerer temperaturen for (op til) seks ekstra sensorer. Sensorerne er uafhængige af mikroprocessor-styreenheden og er normalt placeret i lastrummet for at overvåge lasttemperaturene. DAS-data kan downloades via en seriel port til en IBM® PC-kompatibel computer. Softwaren WinTrac™ 4.8 (eller højere) anvendes til at få vist og analysere dataene. Korte rapporter kan udskrives på en mikroprinter tilsluttet til den serielle port.

Elektrisk standby

BEMÆRK: (Kun model 50-anlæg)

Eldrift funktionen tillader anlægget at blive drevet af enten dieselmotoren eller ekstern eldrevet strøm. Under eldrift, forsynes drifkraften af en elektrisk motor til er tilsluttet til en strømforsyningskilde med højspænding. Kontrollér anlægget for korrekte strømkildeværdier.

Kontakt til elektrisk strømkilde

Den elektriske strømforbindelse anvendes til at tilslutte anlægget til en passende elektrisk strømkilde til eldrift. SLUK for anlægget, når strømledningen tilsluttes eller afbrydes.

Standard Model 50 funktioner

De følgende funktioner er standardudstyr på anlæg udstyret med eldrift.

Automatisk valg af diesel/el

Anlægget skifter automatisk til eldrift når et strømkabel tilsluttes og standby-energien tændes.

Overbelastningsrelæ

Overbelastningsrelæet er selv-nulstillende.

Varm gasvarme

Varm gasvarme anvendes på alle anlæg.

Automatisk fasekorrigering

Kontrolsystemet har to motorkontakter. Dette tillader korrekt motorrotation uanset fasedrejningen af den indkommende energi.

Valgfri Model 50 funktioner

De følgende funktioner er til rådighed som ekstraudstyr på anlæg udstyret med eldrift.

- Elvarmer rækker
- Vandvarmer

Motorrumskomponenter

Kølevæske ekspansionstank

Kølemiddelniveauet og temperaturen overvåges af basisstyreenheden. Hvis kølemiddeltemperaturen bliver højere eller niveauet bliver for lavt, vil en alarm forekomme.

Beskrivelse af anlægget

Motoren skal være beskyttet mod frost ned til $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-30\text{ }^{\circ}\text{F}$). Kontrollér og påfyld kølemiddel i ekspansionstanken som nødvendigt.



ADVARSEL: Anlægget kan starte når som helst uden varsel. Tryk på "OFF" (FRA)-knappen på kontrolpanelet, og sæt mikroprocessorens tænd/sluk-kontakt i "Off"-position, før du kontrollerer nogle af anlæggets dele.

Motoroliemålepind

Brug motoroliemålepinden til at kontrollere motoroliestanden.



FORSIGTIG: Sørg for, at motoren er slukket, inden du forsøger at kontrollere motorolien.

Kontrolglas for modtagertank

Kontrolglasset til modtagertanken anvendes til at kontrollere mængden af kølemiddel i systemet.

Kontrolglas for kompressorolie

Kontrolglasset til kompressorolie anvendes til at kontrollere det relative niveau af kompressorolie i kompressorens bundkar.

Anlæggets beskyttelsesanordninger

Højtryksafbrydelseskontakt (HPCO): Denne kontakt som normalt er slukket, overvåger kompressorens udledningstryk. Den åbner ved højt udledningstryk for at lukke anlægget ned for at undgå skade.

Elektronisk gasreguleringsventilkreds (ETV): (T-1200R, T-1200R Spectrum):

Dette komponent er en elektromekanisk styreenhed der anvendes til at begrænse indsugningstrykket til kompressoren. Ventilen kontrolleres af mikroprocessorens styreenhed.

Kontakt/føler til olietryk: Kontakten/føleren til motorolietryk er placeret på filterhovedet over bypassfilteret. Motorolietrykket bør stige omgående ved start. Hvis motorolietrykket falder under 10 ± 2 psig (69 ± 14 kPa), signalerer kontakten/sensoren til mikroprocessoren for at den kan stoppe motoren.

Forvarmningssummer: Forvarmningssummeren lyder, når CYCLE-SENTRY™-systemet tilfører strøm til gløderørene. Dette bør advare enhver nær anlægget om, at CYCLE-SENTRY™-systemet er ved at starte dieselmotoren.

Kølevæsketemperaturføler: Denne sensor leverer en motor kølemiddeltemperatur indgang til mikroprocessoren. Hvis motor kølemiddeltemperaturen er for høj, stopper styreenheden anlægget og optager en alarm.

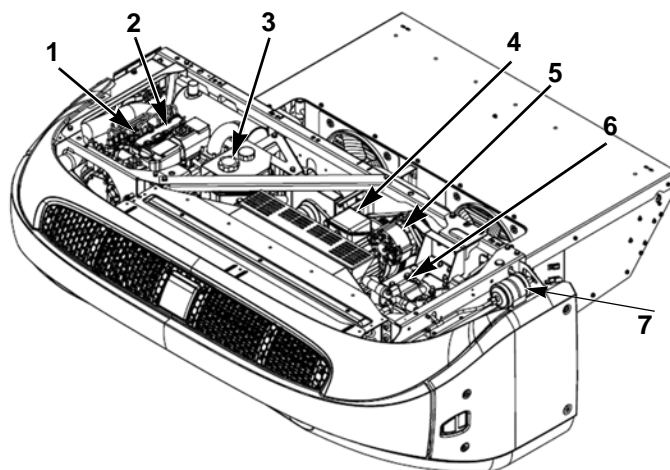
Elmotor overbelastningsrelæ (Model 50):

Overbelastningsrelæet beskytter eldrift motoren.

Overbelastningsrelæet åbner kredsløbet fra kontakten til elmotoren hvis motoren overbelastes af hvilken som helst årsag og en alarm vil forekomme. Dette relæ nulstilles når alarmkoden ryddes.

Sikringer: Størrelser og funktioner er beskrevet i afsnittet Specifikationer i denne manual.

Beskrivelse af anlægget



| | | | |
|----|---|----|--------------------------|
| 1. | Motoroliemålepind (på siden af motoren) | 5. | Generator |
| 2. | Motor | 6. | Kompressor |
| 3. | Kølevæske ekspansionstank | 7. | Affugter (filter-tørrer) |
| 4. | Elmotor | | |

FIGUR 10: Hovedkomponenter i T-seriens anlæg (undtagen T-560R)



| | | | |
|----|---------------------------|----|--------------------------|
| 1. | Kølevæske ekspansionstank | 5. | Affugter (filter-tørrer) |
| 2. | Motor | 6. | Kompressor |
| 3. | Elmotor | 7. | On/Off-kontakt |
| 4. | Generator | | |

FIGUR 11: Hovedkomponenter i T-560R-anlæg

Farma

Anlæg med enkelttemperatur, der er egnede til farmaceutiske anvendelser iht. Thermo King-protokollen. Følg følgende anbefalinger:

- For at opretholde den bedste temperaturstyring i lastområdet anbefales det at bruge følgende termostatindstillingstemperaturer, der ligger inden for følgende områder.
 - Termostatindstilling på +20 °C for temperaturområdet +15 °C til +25 °C
 - Termostatindstilling på +5 °C for temperaturområdet +2 °C til +8 °C
 - Termostatindstilling på -25 °C for temperaturer under -20 °C
 - Køleanlæggets kontinuerlige driftstilstand skal bruges til alle temperaturområder for at sikre optimal temperaturstyring og luftdistribution.
 - Effektive lastningsmetoder og driftsprocedurer skal følges for at sikre optimal luftcirkulation og temperaturstyring.
- Det gælder specifikt for 45 fods containeren med T-1200R ST Intermodal, at der bør installeres lufttunneller, som holdes i god stand, så det sikres, at der er god luftcirkulation i lastområdet.

Manuelt prætrip-eftersyn inden transport

Før anlægget startes

Prætrip-eftersyn inden transport er en vigtig del af et forebyggende vedligeholdelsesprogram, som er designet til at minimere antallet af driftsproblemer og nedbrud. Udfør dette prætrip-eftersyn inden hver enkelt transport af nedkølet last.

BEMÆRK: Se også "*Inspektion før lastning*" på side 36, inden du begynder din rejse.

BEMÆRK: *Prætrip-eftersyn inden transport er ikke beregnet til at erstatte regelmæssige vedligeholdelsesinspektioner.*

Brændstof: Sørg for, at der er rigeligt med dieselbrændstof, således at motoren fungerer, indtil du når til det næste kontrolpunkt. Sørg for, at det maksimale brændstofforbrug er 3,8 liter pr. time, når motoren er i drift.

Motorolie: Kontrollér motoroliestanden. Den bør stå ved "Fuld", når målepinden er skruet helt ned i oliebakken. Fyld ikke for meget olie på.



FORSIGTIG: Sluk for motoren, inden du kontrollerer motoroliestanden.

Motorkølevæske: Kontrollér kølevæskenniveauet i overløbsflasken. Det bør være over "Fuld Cold"-linjen. Hæld ekstra kølevæske i overløbsflasken, hvis det er nødvendigt. Motorkølevæsken bør være en 60/40-blanding og skal være beskyttet mod frost ned til -34 °C (-30 °F). Påfyld kølevæske, hvis alarmkode 37 er aktiv. Kontrollér kølevæsken, og hæld ekstra kølevæske i ekspansionsbeholderen.

BEMÆRK: *Læs kapitlet Specifikationer og "Motor" på side 43, hvori der tydeligt står, hvilke typer kølevæske, der må bruges i dette anlæg.*



ADVARSEL: *Afmontér ikke ekspansionsbeholderens dæksel, når kølevæsken er varm.*

Batteri: Sørg for, at batteriets terminaler er skruet ordentligt fast, og at de er fri for rust.

BEMÆRK: Batterierne i alle lastbils- og anhængeranlæg taber en smule strøm, når anlægget er slukket. Batteriet kan også tabe strøm hurtigere, hvis der er sluttet ekstraudstyr fra eftermarkedet eller tredjepartsenheder til anlægget, som bruger strøm fra batteriet.

Dette medfører, at batteriet aflades over tid.

Bortset fra, at det kan være ubelejligt at oplade batteriet, kan det også skade battericellens materiale og medføre, at batteriets levetid er kortere i forhold til, hvad der er acceptabelt.

Thermo King anbefaler derfor på det kraftigste, at anlægget tændes mindst én gang om ugen i 30 minutter eller længere, så det sikres, at batteriet er i perfekt stand i perioder, hvor anlægget ikke bruges.

Hvis dette ikke gøres, kan det medføre, at batteriets garanti bortfalder.

Alternativt tilbyder Thermo King et solpanel som ekstraudstyr fra eftermarkedet, der fjerner behovet for at slå mikroprocessorkontakten fra under lange perioder, hvor anlægget ikke er i brug. Kontakt din Thermo King-forhandler for at få yderligere oplysninger.

Drivremme: Sørg for, at drivremmene er i god stand og justeret til den korrekte spænding. Få yderligere oplysninger om drivremmenes spænding i kapitlet Specifikationer.

Elektriske systemer: Kontrollér de elektriske forbindelser for at sikre, at de er fastgjort korrekt. Ledninger og terminaler skal være fri for korrosion, revner og fugt.

Strukturelt: Se efter, om der er lækager, løse eller beskadigede dele eller andre skader.

Spoler: Kontrollér, at kondensator- og fordamperelementerne er rene og fri for snavs.

- Det bør være tilstrækkeligt at vaske dem med rent vand.
- Det frarådes på det kraftigste at bruge rengøringsmidler eller rensmidler, idet de kan nedbryde konstruktionen.
- Hvis der bruges en højtryksrenser, må dysetrykket ikke overstige 600 psi (41 bar). Sprøjt vinkelret foran på spolen for at opnå det bedste resultat. Hold sprøjtedysen mellem 25 og 75 millimeter fra spolens overflade.
- Hvis det er nødvendigt at bruge et kemisk rengøringsmiddel eller rensmiddel, bruges et middel, der ikke indeholder flussyre og har en pH-værdi på mellem 7 og 8. Sørg for at

følge instruktionerne om fortynding fra leverandøren af rensedmidlet. Hvis du er i tvivl om, hvorvidt rensedmidlet er foreneligt med den type materialer, der er anført ovenfor, skal du altid bede leverandøren om skriftlig bekræftelse af foreneligheden.

- Hvis der er brug for et kemisk rengøringsmiddel, er det OBLIGATORISK, at alle komponenter skylles grundigt med vand, også selvom instruktionerne på rengøringsmidlet specificerer, at det er et rengøringsmiddel, der ikke skal skylles af.

ADVARSEL: Hvis ovenstående retningslinjer ikke følges, vil det medføre forkortet levetid i ukendt grad for udstyret, ligesom det kan annullere din garanti.

BEMÆRK: Gentagen transport af kød- og fiskeaffald kan med tiden resultere i omfattende korrosion af fordamperspøler og fordampelsektionens rørledninger på grund af ammoniakdannelse, hvilket kan reducere spolerens levetid. Der skal tages ekstra og passende forholdsregler for at beskytte spolerne mod den aggressive korrosion, der kan opstå som følge af transport af sådanne produkter.

Lastrum: Kontrollér, om der er skader på inder- og ydersiden af lastrummet. Eventuelle skader på væggene eller isoleringen skal repareres.

Lastdøre: Sørg for, at lastdørene og vejrbeskyttelsen er i god stand. Dørene skal kunne låse fast, og vejrbeskyttelsen skal sidde ordentligt fast.

Afrimningsdræn: Kontrollér afrimningsdrænets slanger for at sikre, at de er åbne.

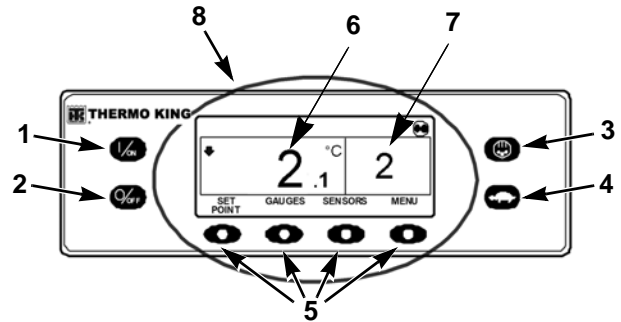
Eksterne fordampere: (T-800 Spectrum, T-1000 Spectrum og T-1200 Spectrum)

- Foretag en visuel inspektion af fordampere for beskadigede, løse eller knækkede dele.
- Kontrollér også for kølemiddellækager.
- Kontrollér start og afslutning på afrimningen (inkl. afrimnings-timeren) ved at aktivere/starte en manuel afrimning.

Driftsinstruktioner

Betjeningsvejledning for anlægget Premium HMI styreenhed

Premium lastbil HMI (menneske-/maskinegrænseflade) kontrolpanelet fås som en valgmulighed på TSR-3-lastbiler. Det anvendes til at styre anlægget, vise information om anlægget og få adgang til alle TSR-3 vedligeholdelses- og beskyttede adgangsmenuer. Premium HMI kontrolpanelet kommunikerer med basisstyreenheden via CAN (Controller Area Network) bus. Den er tilsluttet til basisstyreenheden via CAN stik J14 på tavlegrænsefladen. Premium HMI kontrolpanel er typisk placeret i førerkabinen. Den kan installeres på lastbilens instrumentbræt ved at anvende en DIN monteringsring eller under instrumentbrættet ved at anvende et instrumentbræt monteringskit.

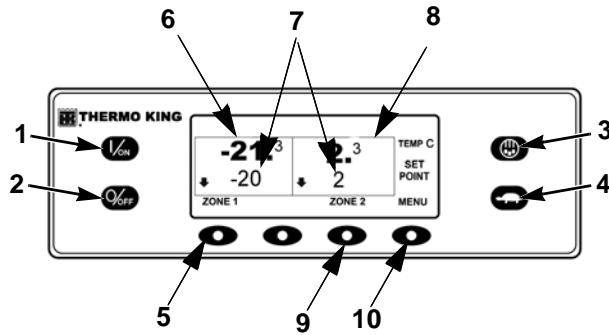


HMI kontrolpaneldisplay

| | Hard-key-taster |
|----|-----------------------|
| 1. | "On"-tast |
| 2. | "Off"-tast |
| 3. | Afrimning |
| 4. | Højhastighedsspærring |

| | |
|----|-------------------------|
| 5. | Funktionsknapper |
| 6. | Lastrumstemperatur |
| 7. | Termo.indst |
| 8. | Display |

FIGUR 12: HMI kontrolpaneldisplay



| | |
|-----|------------------------|
| | Hard-key-taster |
| 1. | "On"-tast |
| 2. | "Off"-tast |
| 3. | Afrimning |
| 4. | Højhastighedsspærring |
| 5. | Zone 1-funktionstaster |
| 6. | Lastrumstemperatur |
| 7. | Termostatindstillinger |
| 8. | Zone 2-display |
| 9. | Zone 2-funktionstast |
| 10. | Menu-funktionstast |

FIGUR 13: Spectrum - Premium HMI kontrolpaneldisplay

HMI kontrolpanelet består af et display og 8 berøringsfølsomme taster. Displayet er i stand til at vise både tekst og grafik.

Tasterne på venstre og højre side af displayet anvendes til enkelt funktion hard-key-taster.

De fire taster under displayet er soft-key-taster. Funktionerne af disse soft-key-taster varierer afhængigt af den betjening, der udføres. Hvis en soft-key-tast er aktiv, bliver den aktuelle funktion vist i displayet lige over tasten.

Styreenhedens funktioner

- Viser lastrumstemperaturen og termostatindstilling i fahrenheit eller celsius
- Viser at motoren arbejder og motorens driftstimetællere
- Skifter termostatindstilling
- Angiver, at en alarmtilstand er til stede
- Viser og sletter alarmer
- Vælger og angiver CYCLE-SENTRY eller kontinuerlig drift
- Vælger og angiver drift med højhastighedsspærring
- Starter og angiver en afrinningscyklus
- Starter og angiver en præ-trip-test
- Sender en start af trip til ServiceWatch datalogger.

Display

Displayet præsenterer informationen for brugeren. Denne information inkluderer termostatindstilling og temperatur, anlæggets driftsinformation, måleværdier, temperaturer og anden information valgt af brugeren.

Standard display for lastrumstemperatur og termostatindstilling vises her. CYCLE-SENTRY ikonet i det øverste højre hjørne af displayet viser at anlægget kører i CYCLE-SENTRY (Start-Stop) tilstand. Anlægget har en termostatindstilling på 2 °C og en faktisk lastrumtemperatur på 2,1 °C. Den pil, der peger nedad i venstre side af displayet, viser, at anlægget køler.

De fire taster under displayet er kaldes for soft-key-taster. Funktionerne af disse taster varierer afhængigt af den betjening, der udføres. Funktionen af hver soft-key-tast vises med etiketter på displayet placeret direkte over hver soft-key-tast. I eksemplet vist herover, får man adgang til TERMOSTATINDSTILLING ved at trykke på den venstre soft-key-tast og til HOVEDMENU ved at trykke på den højre soft-key-tast. De andre to soft-key-taster giver adgang til MÅLER-menu og FØLER-menu som vist med etiketterne over tasterne.

Taster

Hard-key-taster

Tasterne på begge sider af displayet er dedikerede eller hard-key-taster. Deres funktion forbliver altid den samme.

Funktionstaster

Beskrivelse af funktionstaster

De fire soft-key-taster under displayet er flerkfunktionstaster. Funktionerne skifter afhængigt af den betjening, der udføres. Hvis en funktionsknap er aktiv, bliver den aktuelle funktion vist i displayet lige over knappen. Knapperne er nummererede fra venstre til højre, med Knap 1 længst til venstre og Knap 4 længst til højre.

Typiske soft-key-tastfunktioner:

MENU

NÆSTE/TILBAGE

JA/NEJ

+/-

VÆLG/AFSLUT

SLET/HJÆLP

TIMETÆLLERE/SENSORER

MÅLERE

Betjening af TSR-3-kontrolenheden

Du kan finde en trinvis vejledning i Professor Kool og "TK Tutor Series" om, hvordan du bruger din Standard eller Premium HMI, og "TK Alarm Codes" hjælper dig med at diagnosticere alarmer. Disse kan findes på følgende link: <http://www.europe.thermoking.com/tools/>

BEMÆRK: Disse er apps til din mobilenhed. Kontakt din forhandler, hvis du har brug for applikationer til computere.

Alarmkoder

Introduktion

En alarmkode genereres, når mikroprocessoren registrerer et unormalt forhold. Alarmer gør det lettere for en operatør eller servicetekniker at finde kilden til problemet.

Flere alarmer kan blive vist på samme tid. Alle genererede alarmer gemmes i hukommelsen, indtil de slettes af operatøren. Dokumentér alle alarmer, og underret serviceteknikeren om dem.

BEMÆRK: Find en trinvis vejledning om alarmtyperne og om, hvordan man sletter alarmer, i appen *Professor Kool* og *"TK Tutor Series"*. Du kan se en ajourført liste over alarmer i appen *"TK Alarm Codes"*. Disse apps kan findes på følgende link: www.europe.thermoking.com/tools/

BEMÆRK: Oversigten over alarmkoder kan også downloades fra dette websted eller fra webstedet med EMEA-brugervejledninger på www.emea-user-manuals.thermoking.com/

Nogle alarmer (3, 4, 74, 203 og 204) kan ikke slettes i menuen Alarmer. De skal slettes i Vedligeholdelsesmenuen eller menuen for beskyttet adgang. Kontakt din tilsynsførende eller en Thermo King-forhandler for at få oplysninger om, hvordan disse alarmer slettes.

VIGTIGT: *Notér altid de alarmkoder, der forekommer, i den pågældende rækkefølge, sammen med andre relevante oplysninger. Disse oplysninger er meget nyttige for servicepersonalet.*

BEMÆRK: *I visse tilfælde kan alarmer ikke slettes, eller også kan de ikke slettes, når de er blevet vist et bestemt antal gange. Hvis dette er tilfældet, skal disse alarmer slettes af servicepersonalet.*

Inspektioner ved lastning og undervejs

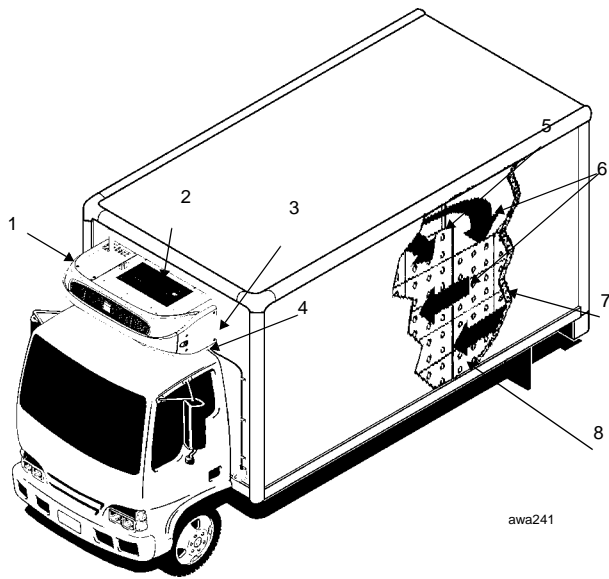
Dette kapitel omhandler inspektionsprocedurer før og efter lastning samt undervejs. Thermo King-køleanlæg er designet til at bibeholde den påkrævede produkttemperatur under transport. Følg disse anbefalede procedurer for inspektion ved lastning og undervejs for at undgå temperaturrelaterede problemer.

Inspektion før lastning

1. Kontrol af motorolietryk angiver OK. Ved koldstart af motoren kan olietrykket være højere.
2. Køl produkterne ned, før de lastes. Notér eventuelle forskelle i ladningsfortegnelsen.
3. Kontrollér dørtætningers og ventilationsåbningers tilstand, og kontrollér, om de er tætsluttende, så der ikke er luftudslip.
4. Kontrollér lastbilen indvendigt og udvendigt. Se efter, om:
 - Lastbilens overflade og isolering er beskadiget eller sidder løst

- Væggene, luftkanalerne, gulvkanalerne eller "T"-gulvbelægningen er beskadiget
 - Afrimningsdrænet er tilstoppet
 - Skottet til returluft er blokeret
5. Bekræft, at temperaturen er indstillet korrekt for den pågældende last. Forafkøl lastbilen efter behov.
 6. Hold øje med lastningen, og kontrollér, at der er et tilstrækkeligt område med luft omkring og gennem lasten. Luftstrømmen omkring lasten må ikke begrænses.

BEMÆRK: Hvis lageret ikke er nedkølet, skal anlægget være i drift, mens dørene er lukkede, indtil produkterne er klar til at blive lastet. Sluk derefter for anlægget, åbn lastdørene, og anbring lasten om bord. Luk lastbilens døre, når lasten er anbragt, og genstart anlægget. Anlægget kan være i drift, mens lastrummets døre er åbne, hvis lastbilen bakker ind i kølelageret, og læsserampens dørtætninger kan lukkes tæt omkring lastbilen.



| | |
|----|---|
| 1. | Kontrol af anlæg |
| 2. | God udendørs luftcirkulation |
| 3. | Tætningerne jævnt sammenpresset |
| 4. | Afrimningsdræn ikke tilstoppet |
| 5. | Tætssluttende døre |
| 6. | God luftcirkulation omkring lasten |
| 7. | Indvendige/udvendige vægge og isolering i god stand |
| 8. | Last har korrekt temperatur før lastning |

FIGUR 14: Særlige hensyn ved lastning

Inspektion efter lastning

Inspektioner efter lastning er med til at sikre, at varerne er lastet korrekt. Sådan udføres en inspektion efter lastning:

1. Se efter, om fordampereudgange er blokerede.
2. Sluk for anlægget, før lastrummets døre åbnes, for at sikre, at det fungerer effektivt.

BEMÆRK: *Anlægget kan være i drift, mens lastrummets døre er åbne, hvis lastbilen bakker ind i kølelageret, og læsserampens dørtætninger kan lukkes tæt omkring lastbilen.*

3. Foretag en sidste kontrol af lastens temperatur. Hvis lasten er over eller under temperaturen, skal der anføres en endelig bemærkning i ladningsfortegnelsen.



FORSIGTIG: *Produkterne skal være nedkølede på forhånd til den rette temperatur, før de lastes. Anlægget er designet til at bibeholde temperaturen, ikke til at nedkøle en last, hvis temperaturen er højere.*

4. Luk eller hold øje med lukningen af lastrummets døre. Sørg for, at de er lukket korrekt.
5. Sørg for, at termo.indst er sat til den temperatur, som er angivet i ladningsfortegnelsen.
6. Hvis anlægget er blevet stoppet, skal det genstartes ved hjælp af den rigtige startprocedure. Se kapitlet Driftsinstruktioner i denne manual.
7. Start en manuel afrimningscyklus 30 minutter før lastningen. Læs proceduren til manuel afrimning i denne manual.

Inspektioner undervejs

Fuldfør følgende inspektion undervejs hver fjerde time. Dette vil nedbringe risikoen for temperaturrelaterede problemer.

Inspektionsprocedure

1. Kontrollér, at termo.indst er korrekt.
2. Kontrollér aflæsningen af returlufttemperaturen. Den bør være inden for det ønskede temperaturområde.
3. Påbegynd en manuel afrimningscyklus efter hver inspektion undervejs.

Fejlfinding i forbindelse med inspektion

1. Hvis en temperatur ikke er inden for det ønskede temperaturområde, henvises der til fejlfindingstabellen på følgende sider. Ret fejlen som beskrevet.

2. Gentag inspektionen undervejs hvert 30. minut, indtil rummets temperatur er inden for det ønskede temperaturområde. Stop anlægget, hvis rummets temperatur ikke er inden for det ønskede temperaturområde ved to efterfølgende inspektioner hvert 30. minut, især hvis udstyrets temperatur tilsyneladende er på vej væk fra termo.indst.
3. Kontakt øjeblikkeligt den nærmeste Thermo King-forhandler eller din virksomheds kontor.
4. Træf alle nødvendige foranstaltninger for at beskytte og bibeholde den korrekte lasttemperatur.



FORSIGTIG: Stop anlægget, hvis rummets temperatur forbliver højere end det ønskede temperaturområde fra termo.indst ved to efterfølgende inspektioner hvert 30. minut. Kontakt den nærmeste Thermo King-forhandler eller din virksomheds kontor øjeblikkeligt. Træf alle nødvendige foranstaltninger for at beskytte og bibeholde den korrekte lasttemperatur.

Fejlfinding i forbindelse med inspektion

| Problem | Årsag | Udbedring |
|---|---|--|
| En aflæsning af returlufttemperaturen er ikke inden for termo.indst ønskede temperaturområde. | Anlægget ikke har haft tid til at køle ned til den korrekte temperatur. | Se lastens loghistorik. Se efter, om der er registreret højere temperatur i lasten, om lastrummet er korrekt nedkølet, hvor længe kørslen har været osv. Korrigér efter behov. Fortsæt med at overvåge returlufttemperaturen, indtil aflæsningen er inden for termo.indst ønskede temperaturområde. <i>BEMÆRK: Sørg for, at lasten er korrekt nedkølet på forhånd, før den lastes på lastbilen. Hvis "varm last" anbringes i lastbilen, og kølevognen bruges til at nedkøle til den indstillede temperatur, vil det tage længere tid at nedkøle til den rigtige temperatur, og fordampere kan blive tilstoppet af frost på grund af et større fugtighedsniveau i lastrummet.</i> |
| | Der kan være for lidt kølemiddel på anlægget. | Kontrollér kølemiddelniveauet ved hjælp af modtagertankens kontrolglas. Hvis der ikke er væske nok i modtagertankens kontrolglas, er kølemidlets påfyldningsstand muligvis for lav. Kun en erfaren kølemiddeltekniker må tilføje kølemiddel eller reparere systemet. Kontakt den nærmeste Thermo King-forhandler. |
| | Anlægget er under afrimning eller har lige afsluttet afrimning. | Hold øje med returlufttemperaturen, når afrimningscyklussen er fuldført, for at se, om temperaturen vender tilbage til termo.indst ønskede temperaturområde. |
| | Fordampere er tilstoppet af rim. | Aktivering af manuel afrimningscyklus. Afrimningscyklussen standser automatisk, når den er fuldført. Fortsæt med at overvåge returlufttemperaturen, indtil aflæsningen er inden for termo.indst ønskede temperaturområde. |

Fejlfinding i forbindelse med inspektion

| Problem | Årsag | Udbedring |
|---------|---------------------------------------|--|
| | Forkert luftcirkulation i lastrummet. | Kontrollér anlægget og lastrummet for at se, om fordamperens ventilator(er) fungerer og cirkulerer luften korrekt. Utilstrækkelig luftcirkulation kan skyldes forkert lastning, at lasten flytter sig, eller at ventilatorremmen glider. Korrigér, hvis det er nødvendigt. Fortsæt med at kontrollere returlufttemperaturen, indtil problemet er løst. |
| | Anlægget starter ikke automatisk. | Find årsagen til, at det ikke starter. Korrigér, hvis det er nødvendigt. Fortsæt med at overvåge returlufttemperaturen, indtil aflæsningen er inden for termo.indst ønskede temperaturområde. |

Specifikationer

Motor

| | |
|---------------|---|
| Model: | T-560R TK270 T-600R, T-800R, T-800R Spectrum TK370 T-1000R, T-1000R Spectrum, T-1200R, TK376 T-1200R Spectrum, T-1200R Intermodal |
| Brændstoftype | Nr. 2 dieselbrændstof under normale forhold Nr. 1 dieselbrændstof kan anvendes som brændstof i koldt vejr |
| Oliekapacitet | T-560R Krumtaphus og oliefilter 3,7 liter (3,9 quarts) – fyld op til maksimummærket på målepinden T-600R og T-800R Krumtaphus og oliefilter 8,5 liter (9,0 quarts) – fyld op til maksimummærket på målepinden T-560R m. bypassfilter 4,0 liter (4,2 quarts) – fyld op til maksimummærket på målepinden T-600R og T-800R m. bypassfilter 9,5 liter (10,0 quarts) – fyld op til maksimummærket på målepinden T-1000R og T-1200R Krumtaphus og oliefilter 11,0 liter (11,6 quarts) – fyld op til maksimummærket på målepinden T-1000R, T-1200R Intermodal og T-1200R m. bypassfilter 12,0 liter (12,7 quarts) – fyld op til maksimummærket på målepinden |

Motor (fortsat)

| | |
|---|--|
| Olietype | Multigrade-petroleumsolie: API Type CI-4, ACEA klasse E3 Syntetisk multigrade-olie (efter første olieskift): API Type CI-4, ACEA klasse E3 |
| Den anbefalede olieviskositet baseret på omgivelsestemperatur Altid for T-1200R Intermodal | -10 til 50 °C (14 til 122 °F): SAE 15W-40 (Syntetisk) -15 til 40 °C (5 til 104 °F): SAE 15W-40 -15 til 40 °C (5 til 104 °F): SAE 10W-30 (syntetisk eller syntetisk blanding) -25 til 40 °C (-13 til 104 °F): SAE 10W-40 -25 til 30 °C (-13 til 86 °F): SAE 10W-30 -30 til 50 °C (-22 til 122 °F): SAE 5W-40 (Syntetisk) Under -30 °C (-22 °F): SAE 0W-30 (Syntetisk) |
| Motoromdrejningstal: Lavhastighedsdrift (hele T-serien) Højhastighedsdrift (kun T-560R) Højhastighedsdrift (T-serien, undtagen T-560R) | 1650 ± 25 o/m 2300 ± 25 o/m 2250 ± 25 o/m |

Motor (fortsat)

| | |
|--|---|
| Motorkølevæsketype | <p>Konventionel kølevæske: Konventionel kølevæske (frostvæske) er grøn eller blågrøn. GM 6038M eller tilsvarende lavsilikat-antifrostblanding, 50/50 antifrost/vand-blanding, må ikke overstige 60/40.</p> <p>FORSIGTIG: Konventionel kølevæske og ELC må ikke blandes. ELC (Extended Life Coolant) kølevæske for forlænget levetid: ELC er rød. Anlæg indeholdende ELC har en ELC-mærkeplade på ekspansionstanken. Brug en 50/50-koncentration af en af følgende ækvivalenter: Texaco ELC (7997, 7998, 16445, 16447), Havoline Dex-Cool® (7994, 7995), Havoline XLC for Europe (30379, 33013), Shell Dexcool® (94040), Shell Rotella (94041), Saturn/General Motors Dex-Cool®, Caterpillar ELC, Detroit Diesel POWERCOOL® Plus.</p> |
| FORSIGTIG: Anvend ikke højsilikatfrostvæske til biler | |
| Kølevæskesystemets kapacitet | Kontrollér kølevæskeniiveauet i overløbsflasken. Det bør være over "Fuld Cold"-linjen. Hæld ekstra kølevæske i overløbsflasken, hvis det er nødvendigt. |
| Dækseltryk på ekspansionstanken til kølemiddel | <p>T-560R 7 psig (48 kPa)</p> <p>T-serien (undtagen T-560R) 10 psig (69 kPa)</p> |

Sikringer

| Sikring | Størrelse | Funktion |
|---------|--------------|---|
| F2 | 15 A | Strøm til afbryder (Til/Fra) |
| F3 | 40 A | Brændstof solenoide Træk-ind/Starter kredsløb |
| F4 | Ingen 2 A | Ingen sikring – Alle Bosch- og Thermo King-generatorer 2 A-sikring – Alle Prestolite-generatorer |
| F5 | 40 A | Forvarmingskredsløb |
| F6 | 15 A | Højhastighedskredsløb |
| F7 | 2 A | 8XP Kredsløb - Kontrol af tilbagemelding til HMI |
| F8 | 5 A | 2 A-strøm til CAN-stik J12 |
| F9 | 5 A | 2 A-strøm til CAN-stik J14 |
| F10 | 10 A | 8X Strøm (Installér sikring i den øverste position) |
| F11 | 10 A | Zone 1 LLS |
| F12 | 5 A | CAN stik J13 |
| F13 | 2 A | 8FC kredsløb (fjernlysindikatorer) |

| Sikring | Størrelse | Funktion |
|--|----------------------------|---------------------------|
| F15 | SELVNULSTILLEND SIKRING | Til-/Fra-relæ |
| F20 | 2 A | Generatorretning |
| F21 | 60 A | Hovedsikring (2 kredsløb) |
| F25 | 7,5 A | HPCO/kør kredsløb |
| F4 Afhængigt af dit anlæg kan denne sikring fjernes. Kontakt din forhandler for at få yderligere oplysninger. | | |
| F10 Når sikring F10 er monteret i den øverste position, tænder og slukker til/fra-tasterne på HMI'en for anlægget. Når sikring F10 er monteret i den nederste position vil anlægget starte og køre uden HMI kontrolpanelet. | | |
| F15 Den anordning, der identificeres som F15, er en selvnulstillende sikring. Disse overstrømsanordninger nulstilles automatisk og kan ikke udskiftes. | | |

Elektrisk styresystem

| | |
|------------------------------------|--|
| Lavspænding | 12,5 V jævnstrøm (nominel) |
| Indstilling for spændingsregulator | 13,95 til 14,4 volt ved 25 °C (77 °F). |
| Sikringer | Se "Sikringer" på side 46. |
| Batteriopladning | 12 volt, 37 amp/ 120 amp (Spectrum'S), børstetype, Thermo King generator |

Elvarmer rækker

| | |
|----------|-----------------|
| Antal | 3 |
| Watt | 750 watt (hver) |
| Modstand | 71 ohm (hver) |

Strømkrav ved standby

| | |
|--|--|
| Strømforsyningsafbryder: T-560R, T-600R og T800 – 200-230/3/50-60 T-1000R, T-1200R, T-1200R Intermodal og Spectrum'ER – 200-230/3/50-60 Alle 380-460/3/50-60 | 30 ampere 50 ampere 20 ampere |
| Størrelse på forlængerledning: | Op til 15 m — 10 måler 23 m — 8 gauge |

Kølesystem

Kontakt din Thermo King-forhandler, hvis dit kølesystem skal efterses eller vedligeholdes.

Sporing

| | |
|---------------------------------|---|
| Platform | ARM Cortex-A8, 300 MHz, 256 MB RAM, 4 GB Flash, Linux |
| GSM/GPRS | 3G, Sierra HL8548 |
| GPS | u-blox NEO-7M |
| Bluetooth | Version 4.0 Bluetooth Classic/Bluetooth Low Energy (BLE) |
| Serielle porte | 2 eksterne serielle porte til udvidelse af sporingen eller til ekstern tilslutning. |
| Indgangseffekt | 12 V nominel |
| Backup-batteri | En-cellet li-ion 3,7 V nominel, > 2Ah |
| Omgivelsestemperatur opbevaring | -40 til + 85°C |

Garanti

Vilkår for garantien i forbindelse med selvforsynende lastbilanlæg fra Thermo King kan fås på anmodning hos din lokale Thermo King-forhandler.

Læs også den begrænsede garanti for TK 61598-2-WA selvforsynende lastbilanlæg fra Thermo King EMEA.

Inspektionsskema for vedligeholdelse

Eftersyn og serviceintervaller

Intervallerne for eftersyn og service afhænger af antallet af anlægsdriftstimer og af anlæggets alder. Eksempler er vist i skemaet herunder. Din forhandler udarbejder en plan, der passer til dit specifikke behov.

| Midlertidig inspektion | Fuld forebyggende vedligeholdelse | Fuld service |
|---|--|--|
| A-service | B-service | C-service |
| For hver 1000 timer eller hver 6. måned (alt efter hvad der kommer først) | For hver 2000 timer eller hver 24. måned (alt efter hvad der kommer først) | For hver 4000 timer eller hver 48. måned (alt efter hvad der kommer først) |

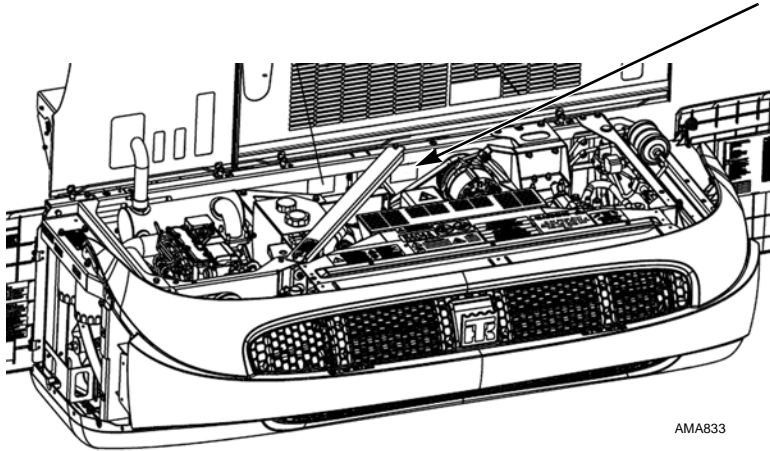
| Prætrip | Kontrollér/Serviceér disse komponenter |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Kør prætriptest (se "Betjening af TSR-3-kontrolenheden" på side 33). • Kontrollér brændstofføforslen. • Kontrollér og juster kølemiddel-/motoroliestanden. • Lyt efter usædvanlig støj, vibrationer osv. • Foretag en visuel kontrol for væskelækager. (brændstof, kølevæske, olie og kølemiddel). • Inspicér anlægget visuelt for beskadigede, løse eller knækkede dele (inklusive lufttunneler og skotter, hvis anlægget er udstyret således). |
| <p>BEMÆRK: For anden bedste praksis, se www.europe.thermoking.com/best-practices</p> | |

BEMÆRK: T-560R har en anden elektromagnetisk interferens end T-seriens andre anlæg og skal derfor til en autoriseret Thermo King-forhandler eller serviceudbyder for hver 1.000 timer med henblik på fuldt eftersyn.

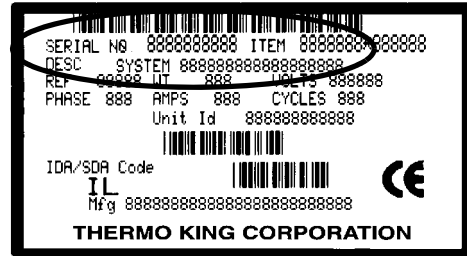
Servicejournal

Alle inspektioner og eftersyn bør registreres i din forhandlerservicejournal. Du kan få udleveret denne journal af din Thermo King-forhandler, eller du kan downloade én fra webstedet med [EMEA-brugervejledninger](#).

Placeringer af serienummer



AMA833



ARA901

Serienummerskilt og placering

Genindvinding af kølemiddel

Hos Thermo King ved vi, hvor vigtigt det er at skåne miljøet og begrænse de potentielle skader i ozonlaget, som kan opstå på grund af udslip af kølemiddel i atmosfæren.

Vi overholder en streng politik, som fremmer genindvinding og begrænser kølemiddeludslip til atmosfæren.

Desuden skal servicepersonale være opmærksomme på myndighedernes regler omkring brugen af kølemidler og teknikernes certificeringer. Få yderligere oplysninger om regler og certificeringsprogrammer for teknikere hos din lokale THERMO KING-forhandler.