



Kezelési útmutató

**E-Series egységek
Direct Smart Reeferrel**

E-200

Felülvizsgálat A

Bevezetés

Ez a kézikönyv csak tájékoztató jellegű, és az itt közölt információkat tilos mindenre kiterjedőnek tekinteni vagy minden esetre értelmezendőnek tekinteni. Ha további információkra van szüksége, tekintse meg a Thermo King szervizkatalógust a helyi értékesítési pont elérhetőségeihez.

A Thermo King jótállása nem vonatkozik azokra a berendezésekre, amelyeket úgy "telepítettek, tartottak karban, javítottak vagy módosítottak, hogy a gyártó megítélése szerint ez befolyásolta a termék épségét."

A gyártó nem tartozik felelősséggel semmilyen személy vagy szervezet felé semmilyen személyi sérülésért, vagyoni vagy egyéb közvetlen, közvetett, különleges vagy következményes kárért, amelyek a jelen kézikönyv vagy az itt található információk, ajánlások vagy leírások használatából erednek. Az itt leírtakat csak megfelelő szakképzettségű személyzet végezheti el. Ezen eljárások végrehajtásának elmulasztása kárt tehet a Thermo King egységben vagy egyéb vagyonban, illetve személyi sérülést okozhat.

A Thermo King egység működtetése és karbantartása egyáltalán nem bonyolult, de jelen kézikönyv pár percig tartó tanulmányozása hasznos lehet.

Az utazás előtti vizsgálatok és a rendszeres menet közbeni ellenőrzés minimálisra csökkenti a működési problémákat. A rendszeres karbantartási program segít abban is, hogy a készülék a legbiztosabb üzemi állapotban maradjon. Ha betartja a gyárilag ajánlott eljárásokat, úgy fogja látni, hogy az elérhető leghatékonyabb és legmegbízhatóbb hőmérséklet-szabályozó rendszert vásárolta meg.

A kisebb és a nagyobb szervizmunkákat is egyaránt a Thermo King kereskedővel kell elvégeztetni. E megkötésnek négy rendkívül fontos oka van:

- Rendelkeznek az összes szervizmunka elvégzéséhez szükséges, gyárilag ajánlott szerszámmal.
- Rendelkeznek gyári képzésben részesült, felhatalmazott szakszeméllyel.
- Eredeti Thermo King pótalkatrészek vannak a birtokukban.
- Az új berendezésre vonatkozó jótállás csak akkor érvényes, ha az alkatrészek javítása vagy helyettesítése egy, a Thermo King által jóváhagyott értékesítő által történik.

Szoftverlicenc

A termék olyan szoftvert tartalmaz, amely egy nem kizárólagos, nem továbbadható, felbontható, korlátozott engedély alá tartozik, melynek keretén belül a berendezésre telepített szoftvert rendeltetésszerűen kell használni. Szigorúan tilos a szoftver bármilyen eltávolítása, másolása, visszafejtése vagy nem engedélyezett használata. A termék feltörése vagy nem jóváhagyott szoftver telepítése megsemmisíti a jótállást. A tulajdonos vagy kezelő nem végezhet visszafejtést, nem bonthatja vagy szedheti szét a szoftvert, csakis addig a pontig, ameddig hasonló tevékenység a törvény által világosan megengedett ezen korlátozással szemben. A termék tartalmazhat harmadik féltől származó szoftvert, melyre a külön jóváhagyást egy csatolmányban, tulajdonságok fülben vagy mobilalkalmazásban, weboldalon társítják.

Gyorssegély

A Thermo Assistance egy olyan többnyelvű kommunikációs eszköz, amelyet arra terveztek, hogy segítségével egy, a Thermo King által jóváhagyott értékesítővel közvetlen kapcsolatba léphessen.

Csakis üzemzavar vagy javítás esetén vegye használatba a Thermo Assistance-t.

A rendszer használatához hívás előtt ismerni kell az alábbi információkat: (hívásdíj felszámolásra kerül)

- a kapcsolattartó telefonszáma
- A TK-egység típusa
- A termosztát beállítása
- A jelenlegi terhelési hőmérséklet
- A hiba valószínű oka
- A berendezés jótállási részletei
- A javítás fizetési részletei

Adja meg a nevét és elérhetőségét; egy Thermo Assistance-kezelő vissza fogja hívni. Ebben a pontban megadhatja a kért szolgáltatás részleteit és a javítási előkészületek megtörténnének.

Megjegyzendő, hogy a Thermo Assistance nem garantálhatja a fizetést, valamint hogy a szerviz kizárólag a Thermo King Corporation által gyártott termékeket alkalmazó hűtőkocsikra érvényes.

 **00800 80 85 85 85**

Belgium	+32 270 01 735
Dánia	+45 38 48 76 94
Franciaország	+33 171 23 05 03
Németország	+49 695 00 70 740
Olaszország	+39 02 69 63 32 13
Spanyolország	+34 914 53 34 65
Hollandia	+31 202 01 51 09
Egyesült Királyság	+44 845 85 01 101
Kazahsztán	+7 7273458096
Oroszország	+7 4992718539
Egyéb	+32 270 01 735

BEA261

Általános vizsgálatok és a berendezés karbantartása

Általános információkért kérjük forduljon a helyi Thermo King értékesítőjéhez.

Látogasson el a www.europe.thermoking.com oldalra és válassza az értékesítő keresőt, hogy megtalálja a helyi Thermo King értékesítőt.

Vagy tekintse meg a Thermo King szervizkatalógust az elérhetőségeért.

Vevőelégedettségi felmérés

Engedjen utat véleményének!

A visszajelzése segít fejleszteni a kézikönyvünket. A felméréshez hozzáférhet bármilyen internetes készüléke böngészőjén keresztül.

Olvassa be a Gyors Visszajelzés (QR - Quick Response) kódot vagy keresse fel a következő webhelyet: http://irco.az1.qualtrics.com/SE/?SID=SV_2octfSHoUJxsk6x, hogy kitölthesse a felmérést.



Tartalomjegyzék

Biztonsági óvintézkedések.....	9
Veszély, figyelmeztetés, vigyázat és megjegyzések	9
Általános biztonsági előírások	10
Automatikus elindulás/leállítás.....	11
Akkumulátor telepítés és kábelvezetés.....	11
Hűtőközeg.....	13
Hűtőközeg-olaj	15
Elsősegély	15
Biztonsági címkék.....	17
Szervizművelet.....	17
Működtetés.....	18
Magas feszültség	18
Kondenzátor és ventilátorok	19
A berendezési távoli indítása.....	19
Hűtőközeg	20
Típus tanúsítvány	21
A berendezés leírása	22
A berendezés alapvető jellemzői	23
Opciók.....	23
Rendszer összetevők	24
Kompresszor(ok).....	24
Kondenzátor.....	24
Párologtató.....	24
Elektronikus vezérlőrendszer	24
Leírás	25
A berendezés kezelőszervei	26
Készenléti működés (csak 20-es és 50-as modell)	28
Elektromos rendszer	29

Biztosítékok.....	29
Üzemeltetési utasítások	31
Általános üzemeltetés.....	31
A berendezés indítása.....	32
A motor működtetése	32
Elektromos készenléti üzemeltetés.....	32
Standard kijelző	33
Egyhőmérsékletű egységek	33
Többhőmérsékletű berendezések.....	33
A beállítási hőmérséklet megadása.....	34
Egyhőmérsékletű egységek	34
Többhőmérsékletű berendezések.....	35
Rekeszválasztás.....	36
A párologtató kézi jégmentesítési ciklusának indítása.....	38
Riasztások	40
Kézi indítást megkövetelő riasztások.....	40
Automatikus indítás	40
Jelzőcsengők	41
Riasztási kódok ismertetése	42
Riasztási kódok törlése	44
Az információs képernyők megtekintése	45
Főmenü	45
Üzemóra-számláló menüje.....	45
Rakodási és ellenőrzési eljárások	46
Indítás utáni ellenőrzés.....	46
Berakodási eljárás	46
Berakodás utáni eljárás	47

Műszaki adatok	48
Hűtőrendszer	48
Kompresszor	48
Elektromos vezérlőrendszer	48
Jótállás	50
Ellenőrzési és szervizelési intervallumok	51
Heti indulás előtti ellenőrzések	51
Heti indulás előtti vizsgálatok	51
Heti utazás utáni ellenőrzések	52
Ellenőrzési és szervizelési ütemtervek	53
Szerviznyilvántartás	53
Megelőző karbantartás	53
Sorozatszám helyei	55
A hűtőközeg hulladékkezelése	56

Biztonsági óvintézkedések

Veszély, figyelmeztetés, vigyázat és megjegyzések

A Thermo King® azt javasolja, hogy minden szervizelés egy, a Thermo King által jóváhagyott értékesítő által történjen, és hogy legyen tisztában az általános biztonsági előírásokkal.

Előírás szerint ezen kézikönyv több pontján talál biztonsági tanácsadást. Az ön személyi biztonsága és a berendezés megfelelő működése mind attól függ, hogy mennyire szigorúan tartja be ezeket a tanácsokat.

VESZÉLY

Egy fenyegetően veszélyes helyzetre figyelmeztet, amit ha nem kerül el, halált vagy komoly sérülést okozhat.

FIGYELEM

Egy lehetséges veszélyes helyzetre figyelmeztet, amit ha nem kerül el, halált vagy komoly sérülést okozhat.

VIGYÁZAT

Egy lehetséges veszélyes helyzetre figyelmeztet, amit ha nem kerül el, könnyű vagy mérsékelt sérülést okozhat és veszélyes működést.

MEGJEGYZÉS

Egy olyan helyzetre figyelmeztet, ami csak berendezés- vagy anyagi kárt okozhat.

Általános biztonsági előírások



⚠ VESZÉLY

Sérülés kockázata!

A kezeket és a bő ruházatokat tartsa távol a ventilátoroktól és szíjaktól, ha a berendezés nyitott ajtókkal működik.

⚠ FIGYELEM

Sérülés kockázata!

Ne közöljön hőt egy zárt hűtőberendezéssel. Mielőtt hőt közölne egy hűtőberendezésen, ürítse ki. Majd öblítse ki vízzel és szárítsa ki a vizet. A fagyásgátló vizet és etilén-glikolt tartalmaz. Az etilén-glikol illékony és felgyúlni, ha a fagyásgátló eléggé felmelegszik ahhoz, hogy elforrjon a víz.

⚠ FIGYELEM

Sérülés kockázata!

A 120 F fok (50 C fok) fölötti hőmérséklet komoly égéseket okozhat. Használjon egy infravörös hőmérőt vagy más hőmérő eszközt, mielőtt hozzáérne bármilyen felülethez, amely forró lehet.

⚠ VIGYÁZAT

Éles sarkok!

A szabadon álló tekercs forradások hasíthatnak. Az elpárologtató vagy a kondenzátor hőcserélőjén végzett szervizelést bízza egy felhatalmazott Thermo King szakemberre.

Automatikus elindulás/leállítás



⚠ VIGYÁZAT

Sérülés kockázata!

A berendezés automatikusan elindul és működik akár mikor, ha az be van kapcsolva. Kapcsolja a mikroprocesszor BE/KI kapcsolóját KI helyzetbe, mielőtt a berendezés bármely részét ellenőrizné vagy dolgozna rajta. Kérjük, vegye figyelembe, hogy csak a hitelesített és képzett személyzet szervizelheti a Thermo King egységet.

Akkumulátor telepítés és kábelvezetés



⚠ FIGYELEM

Robbanásveszély!

Egy nem megfelelően telepített akkumulátor tüzet, robbanást vagy sérülést okozhat. Egy Thermo King által jóváhagyott akkumulátort kell beszerezni és megfelelően rögzíteni az akkumulátor tálcán.

⚠ FIGYELEM

Robbanásveszély!

A nem megfelelően telepített akkumulátor tüzet, robbanást vagy sérülést okozhat. Az akkumulátor kábeleket úgy kell telepíteni, vezetni és rögzíteni, hogy azok ne dörzsölődjenek, horzsolódjanak, vagy érintkezzenek forró, éles vagy forgó alkatrészekkel.

⚠ FIGYELEM**Tűzveszély!**

Ne csatlakoztasson üzemanyag-vezeték az akkumulátor kábelekhöz vagy elektromos kábelkötegekhez. Ez tüzet, ezáltal komoly sérülést vagy akár halált okozhat.

**⚠ FIGYELEM****Egyéni Védőfelszerelés (EVF) szükséges!**

Egy akkumulátor veszélyes lehet. A lítiumion-akkumulátorok potenciálisan veszélyesek, és sérült állapotban vagy hibás vagy helytelen használat esetén komoly TŰZVESZÉLYT jelenthetnek. Egy akkumulátorban épp elég elektromosság van ahhoz, hogy megégesse, ha gyorsan csapódik ki. Mindig viseljen védőszemüveget és egyéni védőfelszerelést, amikor akkumulátorral dolgozik. Ne cserélje le az akkumulátort a Thermo King által a készülékhez jóváhagyott típuson kívülre.

⚠ FIGYELEM**Robbanásveszély!**

Mindig fedje le az akkumulátor csatlakozóját, hogy az ne érintkezzen fém alkatrészekkel az akkumulátor telepítés során. Ha egy akkumulátor csatlakozó fémmel érintkezik, az akkumulátor felrobbanhat.

⚠ VIGYÁZAT**Veszélyes szervizelés!**

A berendezés minden elektromos vezérlőjét állítsa KI helyzetre mielőtt az akkumulátorkábelt csatlakoztatná az akkumulátorhoz, ezáltal megelőzve, hogy a berendezés váratlanul elinduljon és személyi sérülést okozzon.

MEGJEGYZÉS

Felszerelés sérülése!

Ne csatlakoztassa más gyártó felszerelését vagy kiegészítőjét a berendezéshez, ha az nem Thermo King által jóváhagyott. Ha mégis megtenné, az komoly sérülést okozhat a felszerelésben és semmissé teszi a jótállást.

Hűtőközeg



Bár a fluor-szénhidrogén hűtőközegek biztonságosként vannak besorolva, legyen elővigyázatos, ha hűtőközegekkel vagy olyan helyen dolgozik, ahol ezeket használják.

▲ VESZÉLY

Veszélyes gázok!

A hűtőközegek nyílt láng, szikra vagy rövidzárlat közelében egy olyan mérgező gázt termelnek, amik súlyosan irritálják a légutakat, ezáltal komoly sérülést vagy akár halált okozva.

▲ VESZÉLY

Hűtőközeg párolgási veszély!

Ne lélegezze be a hűtőközeget. Legyen óvatos, ha levegővel korlátozottan ellátott, zárt helyen dolgozik hűtőközeggel vagy hűtőrendszerrel. A hűtőközeg kiszorítja a levegőt, ezáltal oxigénmegvonásban részesülhet, ami fulladást és lehetséges halált okozhat.

▲ FIGYELEM

Egyéni Védőfelszerelés (EVF) szükséges!

A hűtőközeg folyadékként gyorsan elpárolog, ha légnyomásnak van kitéve, lefagyasztva mindent, amihez hozzáér. Viseljen butillal bélelt kesztyűt, ruházatot és védőszemüveget, ha hűtőközeget használ, megelőzve a fagyást.

Hűtőközeg-olaj



Kövesse a következő óvintézkedéseket, ha hűtőközzel vagy annak közelében dolgozik és amikor :

▲ FIGYELEM

Egyéni Védőfelszerelés (EVF) szükséges!

Védje meg a szemét a hűtőközeg-olajtól. Az olaj súlyos sérüléseket okozhat a szemében. Védje meg a bőrét és ruházatát a hűtőközeg-olajjal való folyamatos vagy gyakori érintkezéstől. Az olajjal való munka után mossa meg kezét és ruházatát alaposan, hogy elkerülje az irritációt. Gumikesztyű viselete javasolt.

Elsősegély

HŰTŐKÖZEG

- **Szem:** Ha a szemébe került a folyadék, öblítse ki bő mennyiségű vízzel és azonnal kérjen orvosi ellátást.
- **Bőr:** Öblítse le a területet bő mennyiségű meleg vízzel. Ne alkalmazzon hőt. Vegye le a szennyezett ruházatot és cipőt. Az égési sérüléseket száraz, steril, vastag kötéssel védje a fertőzéstől és a sérüléstől. Azonnal kérje orvos segítségét. Alaposan mossa ki a beszennyeződött ruhadarabot, mielőtt újra használná azt.
- **Belégzés:** Vigye az áldozatot friss levegőre, és ha szükség van rá, alkalmazzon kardiopulmonáris újraélesztést (CPR) vagy szájon át történő újraélesztést, hogy helyreállítsa a légzést. Maradjon az áldozat mellett, míg a mentő megérkezik.
- **Fagyás:** Fagyás esetén kövesse az szabályait. Az elsősegélynek megfelelően meg kell gátolni a fagyott terület további sérülését, gyorsan fel kell melegíteni azt és a légzést támogatni kell.

HŰTŐKÖZEG-OLAJ

- **Szem:** Bő vízzel azonnal öblítse ki a szemét legalább 15 percig, nyitott szemhéjak mellett. Azonnal kérjen orvosi ellátást.

Biztonsági óvintézkedések

- **Bőr:** Vegye le a szennyezett ruházatot. Alaposan mossa le szappanos vízzel. Ha az irritáció továbbra is fennáll, kérjen orvosi segítséget.
- **Belégzés:** Vigye az áldozatot friss levegőre, és ha szükség van rá, alkalmazzon kardiopulmonáris újraélesztést (CPR) vagy szájon át történő újraélesztést, hogy helyreállítsa a légzést. Maradjon az áldozat mellett, míg a mentő megérkezik.
- **Lenyelés:** Hánytatni tilos. Azonnal forduljon a helyi mérgezési központhoz vagy orvoshoz.

MOTOR HŰTŐFOLYADÉK

- **Szem:** Bő vízzel azonnal öblítse ki a szemét legalább 15 percig, nyitott szemhéjak mellett. Azonnal kérjen orvosi ellátást.
- **Bőr:** Vegye le a szennyezett ruházatot. Alaposan mossa le szappanos vízzel. Ha az irritáció továbbra is fennáll, kérjen orvosi segítséget.
- **Lenyelés:** Hánytatni tilos. Azonnal forduljon a helyi mérgezési központhoz vagy orvoshoz.

AKKUMULÁTORSÁV

- **Szem:** Bő vízzel azonnal öblítse ki a szemét legalább 15 percig, nyitott szemhéjak mellett. Azonnal kérje orvos segítségét. Alaposan mossa le a bőrt szappanos vízzel.

ÁRAMÜTÉS

AZONNAL intézkedjen, ha egy személyt áramütés érte. Gyorsan forduljon orvoshoz, ha lehetséges.

Az áram forrását azonnal meg kell szüntetni az áram lekapcsolásával vagy az áldozat elmozdításával. Ha az áramot nem lehet lekapcsolni, a vezetéket kell elvágni egy nem vezetőképes eszközzel, például egy fanyelű fejszével vagy vastagon szigetelt vezetékvágóval. A segítségre kelőnek szigetelt kesztyűt és védőszemüveget kell viselni, és nem szabad a vezetékvágásra nézniük. A vágás által okozott villanás égéseket és vakságot okozhat.

Ha az áldozatot egy aktív áramkörrel kell eltávolítani, húzza el egy nem vezetőképes anyaggal. Használjon fát, kötelet, övet vagy egy kabátot hogy elhúzza az áldozatot az áramtól. NE ÉRJEN az áldozathoz. Önt is áramütés érheti az áldozatban keringő áramtól. Miután eltávolította az áldozatot az áramforrástól, azonnal ellenőrizze a pulzusát és a légzését. Ha nem érzi a pulzusát, alkalmazzon kardiopulmonáris újraélesztést (CPR). Ha érzékel pulzust, a légzést helyreállíthatja szájból szájba történő lélegeztetéssel. Hívja a mentőket.

FULLADÁS

Vigye az áldozatot friss levegőre, és ha szükség van rá, alkalmazzon kardiopulmonáris újraélesztést (CPR) vagy szájon át történő újraélesztést, hogy helyreállítsa a légzést. Maradjon az áldozat mellett, míg a mentő megérkezik.

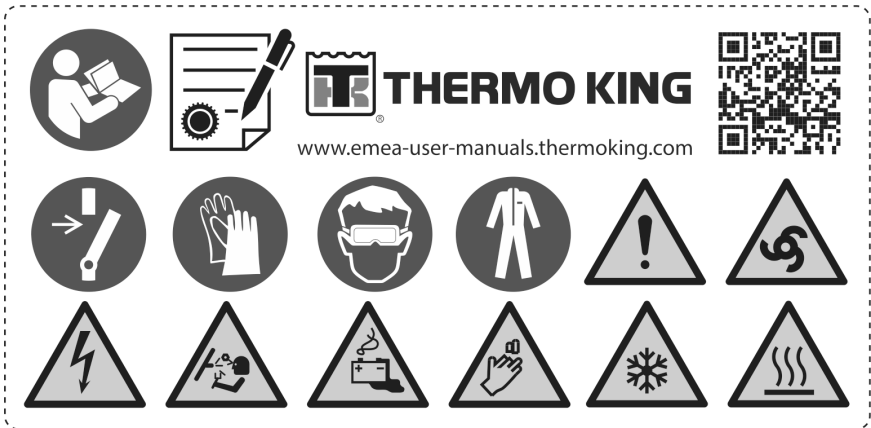
Biztonsági címkék

Szervizművelet

A Szerviz címkét belül, a megfelelő helyen elhelyezve találja. Ez a címke tartalmazza az összes információt, amire szüksége van ahhoz, hogy hozzáférjen/letöltse a berendezéséhez tartozó kezelési útmutatót, illetve biztonsági szimbólumokat. Ezek a biztonsági szimbólumok mind közvetlenül ebben a fejezetben tárgyalt információhoz tartoznak. Ezen fejezet elején már megtalálja a szimbólumok magyarázatát.

Megjegyzés: Ez a címke csak a figyelmeztető szimbólumokat tartalmazza az egységre vonatkozóan.

Ábra 1. Szervizcímke



BEN896

Működtetés

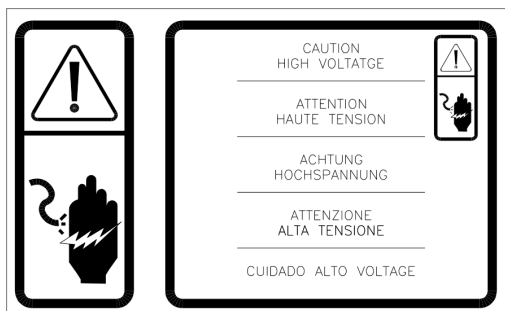
A működtetési matrica megfelelő helyzetben van a vezetőfülke-vezérlő (HMI) közelében. Ez a matrica mutatja az egység kezelői kézikönyvének és egyéb támogató dokumentációinak, valamint a számos támogatott nyelv elérésének/letöltésének adatait is.

Ábra 2. Működtetési címke



BEN525

Magas feszültség



SAP1263

- A kompresszor meghajtó modul - kondenzátorventilátor közelében található



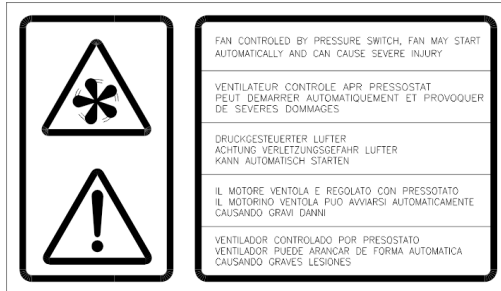
BEN612

Kondenzátor és ventilátorok

Legyen tisztában a figyelmeztető adattáblákkal () a következő helyeken:

- A szíjvédőn
- A párologtatóház hátsó részén

Ábra 3. Ventilátor figyelmeztetés



BEN580

A berendezési távoli indítása

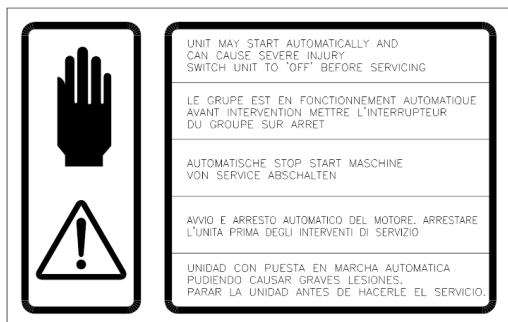
VIGYÁZAT

Sérülés kockázata!

A berendezés automatikusan elindul és működik akármikor, ha az be van kapcsolva. Kapcsolja a mikroprocesszor BE/KI kapcsolóját KI helyzetbe, mielőtt a berendezés bármely részét ellenőrizné vagy dolgozna rajta. Kérjük, vegye figyelembe, hogy csak a hitelesített és képzett személyzet szervizelheti a Thermo King egységet.

A villamos doboz fedelén elhelyezett matricák, kondenzátorrész.

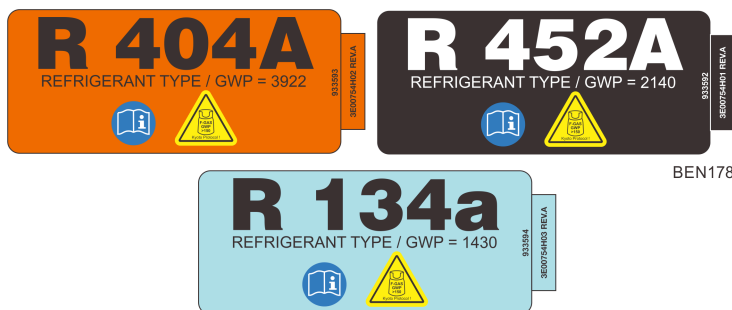
Ábra 4. Berendezés automatikus elindulásának figyelmeztetése



BEN581

Hűtőközeg

Hűtőközeg címke - a gáz F-gáz szabályozásnak megfelelő feltöltésére vagy helyreállítására szolgáló szervizcsatlakozók mellett



BEN178

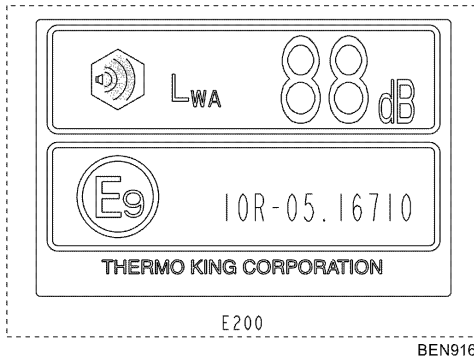
Az F-gáz címke jelzi, hogy ez a felszerelés fluortartalmú üvegház gázokat tartalmaz.



SAP1243

Típus tanúsítvány

UNECE R10 címkésablon.



A berendezés leírása

A Thermo King járműmotoros tehergépkocsi-egységek két darabból álló egységek, melyek egy kondenzátorból és egy párologtatóból állnak össze. Ezeket az egységeket kisteherautókhoz tervezték, friss, fagyasztott, mélyfagyasztott alkalmazásra.

Hermetikus kompresszor által változó sebességgel működtetett. Közúti üzemeltetés során az energiát a jármű biztosítja. A készenléti üzemmód tápellátását a kondenzátorrészben elhelyezett egyenáram/váltóáram-átalakítók tápellátása biztosítja.

A felhasználóbarát Direct Smart Reefer vezérlő segítségével a berendezése kezelése egyszerű, míg a moduláris kialakítása könnyű szervizelést biztosít.

Az E-szériába tartozó berendezések a következők:

- **E-200:** 0 °C feletti vagy ahhoz közeli, friss hőmérsékletű alkalmazásokhoz.
- **E-200 MAX:** fagyasztott hőmérsékleti alkalmazásra 0 °C és -32 °C között.

Az E-Seriesben három :

- **20-as modell:** Hűtés és leolvasztás mind a jármű, mind az elektromos készenléti kompresszor üzemeltetésével.
- **50-es modell:** Forró gázfűtés, hűtés és leolvasztás mind a jármű, mind az elektromos készenléti kompresszor üzemeltetésével.
- **Spektrum:** A fenti modellek többhőmérsékletű változatai, a rakományterület különböző hőmérséklet-kombinációs beállításokkal rendelkező zónákra osztásával.

A berendezés alapvető jellemzői

- **Kondenzátor** - Könnyű kialakítású alumíniumszerkezet, könnyen kezelhető autóiipari polipropilén-borítással.
- **Párologtató** - Ultra vékony tervezés, alumínium szerkezet, autóiipari minőségű polipropilén fedéssel.
- **Vezérlők** - Felhasználóbarát Direct Smart Reefer (DSR) vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz.
- **Hűtőközeg** - R-134a, R-452A vagy R-404A (az egységmodellről függően).
- **Hálózati hajtás**
- **Érték felett tartási funkció** - a kiterjesztett jármű-akkumulátor használatával lehetővé teszi, hogy a felhasználó bizonyos ideig fenntartsa a rekesz hőmérséklet-szabályozását, ha nincs alternatív generátor vagy készenléti áramforrás. Kereskedő általi aktiválás szükséges.
- **Indítás/leállítás és fokozott alapjáratisebesség-funkció** - javítja a hűtési teljesítményt a motor hosszabb idejű leállásakor, a jármű START/STOP (indítás/leállítás) aktiválása vagy a jármű üzemén kívül kerülése (például forgalmi dugó, közlekedési lámpák nagy arányú előfordulása városi közlekedés során, stb.) esetén. Kereskedő általi aktiválás szükséges.

Opciók

- Forró gáz
- Ajtókapcsoló készlet
- Kipufogó hangtompító készlet
- Hóvédők
- Hűtőtömlő / hűtőköteg védők
- Tetőszerelési készlet
- TK-nyomonkövetés
- Elektromos készenléti dugó (egyfázisú 230V-os, 50Hz-es vagy egyfázisú 115V-os, 60Hz-es opciók)

Megjegyzés: *Néhány lehetőség elérhető gyárilag is, vagy akár utólagos beszereléssel, annak érdekében, hogy a vásárló igényei teljesüljenek.*

Rendszer összetevők

A rendszer négy fő összetevője: kompresszor, kondenzátor, párologtató, és vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz (HMI).

Kompresszor(ok)

Az E-Series egységei esetén a mobilüzemeltetést és az elektromos készenléti üzemmódokat egyenáram/váltóáram-frekvenciaváltóval működtetett kompresszor látja el. A mobilüzemeltetés tápellátását a jármű akkumulátora, készenléti állapotában pedig a pálya menti áram adja.

Kondenzátor

A kondenzátor a jármű tetején vagy a raktér elején található. A fedelet könnyen el lehet távolítani a berendezés szervizelése alatt, vagy hogy a biztosíték hozzáférhető legyen.

Ábra 5. Kondenzátor



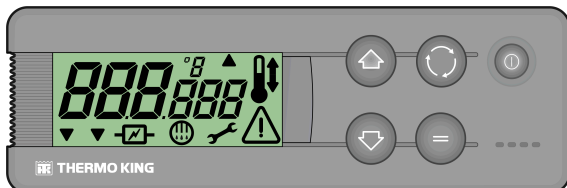
Párologtató

A párologtató a raktér mennyezetére van felszerelve. A fedél könnyen eltávolítható, ha szervizelésre van szükség.

Elektronikus vezérlőrendszer

Az Elektronikus Vezérlőrendszer egy Elektronikus Vezérlőmodulból (DSR-IV vezérlő, a kondenzátoregység belsejében elhelyezve) és a HMI-ből áll. A tehergépkocsi-vezető a vezetőfülkébe szerelhető vezérlődobozzal működtetheti a Thermo King hűtőberendezést.

Ábra 6. HMI - vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz



BEN917

Leírás

Az elektronikus vezérlőrendszer jellemzői a következők:

- Automatikus indítás
- Lágyindítás
- Aktív kijelző
- Megvilágított billentyűzet
- Összes üzemóra-számláló
- Járműkompresszor üzemóra-számlálója
- Járműkompresszor-frekvencia a rendelkezésre álló áramellátástól függően
- Elektromos készenléti kompresszor üzemóra-számlálója
- Figyelmeztetés alacsony akkumulátorfeszültségre
- Jelzőcsengő
- Kézi vagy automatikus jégmentesítés
- Karbantartási figyelmeztetés
- Visszatérő levegő hőmérséklet-érzékelője
- Beállítási hőmérséklet megjelenítése
- Áramforrás-figyelmeztetés
- Több hőmérsékletű berendezések rekeszeinek független csatlakoztatása/leválasztása

Automatikus indítás: Amennyiben a berendezés az energiaellátás meghibásodása miatt leáll akár menet közben, akár az elektromos készenléti üzemmód során, újra fog indulni megint, amint az energiaellátás helyreállítása megtörténik.

Lágyindítás: Az összes működési üzemmód néhány másodpercig inaktív marad egy automatikus indítást követően.

Aktív kijelző: A vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz kijelzője mindig aktív és háttérvilágítással van ellátva, kivéve, ha a berendezés le van választva (nincs feszültség), vagy ha a berendezés csatlakozik, de manuálisan kikapcsolták a vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboznál (és nem áll fenn aktív riasztás).

Megvilágított billentyűzet: A vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz kijelzője mindig háttérvilágítással van ellátva, kivéve, ha a berendezés le van választva (nincs feszültség), vagy ha a berendezés csatlakozik, de manuálisan kikapcsolták a vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboznál (és nem

A berendezés leírása

áll fenn aktív riasztás). A Be/Ki gomb mindig meg van világítva, kivéve, ha a berendezés le van választva (nincs feszültség), és ezzel jelzi a feszültség jelenlétét a berendezésben.

Összes üzemóra-számláló: A berendezés által üzemben töltött órák számát mutatja.

Járműkompresszor üzemóra-számlálója: A berendezés által menet közben üzemben töltött órák számát mutatja.

Elektromos készenléti kompresszor üzemóra-számlálója: A berendezés által elektromos készenléti üzemmódban töltött órák számát mutatja.

Figyelmeztetés alacsony akkumulátorfeszültségre: Leválasztja a berendezést, amikor az akkumulátor feszültsége 12VDC-s rendszerek esetén 10,5V vagy 24VDC-s rendszerek esetén 21V alá esik.

Jelzőcsengő: Aktiválódik, amikor a jármű akkumulátora és az elektromos energiaellátás egyszerre csatlakozik. Aktiválódik abban az esetben is, ha az ajtók nyitva vannak, miközben a hűtőberendezés fut.

Kézi vagy automatikus jégmentesítés: Lehetséges a választás a kézi és az automatikus jégmentesítés között.

Karbantartási figyelmeztetés: Képernyőn megjelenő figyelmeztetés a berendezés karbantartásának szükségességéről.

Visszatérő levegő hőmérséklet-érzékelője: A raktér hőmérsékletének megjelenítése a kijelzőn. Kettős hőmérsékletű berendezések esetén mindkét rekesz hőmérséklete leolvasható ugyanarról a képernyőről.

Beállítási hőmérséklet megjelenítése: A beállítási hőmérséklet megjelenítése a kijelzőn. Kettős hőmérsékletű berendezések esetén mindkét rekesz kezdőhőmérséklete leolvasható ugyanarról a képernyőről.

Áramforrás-figyelmeztetés: Képernyőn megjelenő figyelmeztetés, hogy a berendezés elektromos energiaellátáshoz van csatlakoztatva.

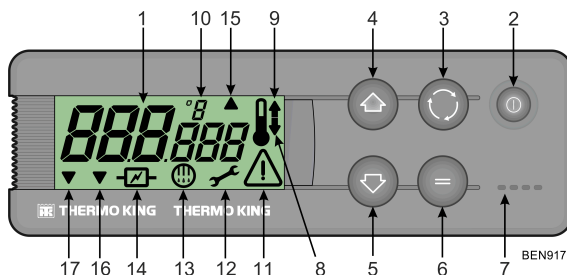
A berendezés kezelőszervei

FIGYELEM

Sérülés kockázata!

A berendezést kizárólag akkor működtesse, ha tökéletesen ismeri a kezelőszervek funkcióját. Ellenkező esetben súlyos sérülés veszélye áll fenn.

Ábra 7. Vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz kijelző, gombok, szimbólumok



1. Kijelző	A kijelző mindig aktív és háttérvilágítással van ellátva. Kivételek alól, ha a berendezés le van választva (nincs feszültség), vagy ha a berendezés csatlakozik, de kézzel kikapcsolták a vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboznál. Általában a visszatérő levegő hőmérsékletét jeleníti meg (többhőmérsékletű egység esetén mindkét raktérhez).
2. Főkapcsoló	Ez a kapcsoló a berendezés elindítására/leállítására szolgál. Mindig meg van világítva, kivéve, ha a berendezés le van választva (nincs feszültség), és ezzel indexként szolgál a berendezésben lévő feszültséget tekintve.
3. Kiválasztógomb	Az adatbeviteli és információs képernyők kiválasztására szolgál.
4. Fel gomb	A kezdőhőmérséklet növelésére használatos.
5. Le gomb	A kezdőhőmérséklet csökkentésére használatos.
6. Beviteli gomb	Új parancs, például kézi jégmentesítés és egyéb bevitelére szolgál.
7. Jelzőcsengő	Aktiválódik, amikor a jármű akkumulátora és az elektromos energiaellátás egyidejűleg csatlakozik. Aktiválódik abban az esetben is, ha az ajtók nyitva vannak, miközben a hűtőberendezés fut.
8. Hűtés szimbólum	(Hőmérő egy lefelé mutató nyílal). A berendezés hűtési üzemmódban van.
9. Fűtés szimbólum	(Hőmérő egy felfelé mutató nyílal). A berendezés fűtési üzemmódban van.
10. °C/°F szimbólum	Azt jelzi, hogy a képernyőn látható hőmérsékletérték Celsius-fokban (°C) vagy Fahrenheit-fokban (°F) értendő-e.
11. Riasztási szimbólum	Azt jelzi, hogy fennáll-e a rendszerben aktív riasztás.
12. Karbantartási szimbólum	Figyelmeztetés a berendezés karbantartásának szükségességére.

A berendezés leírása

13. Jégmentesítési szimbólum	Jelzi, hogy a berendezés jégmentesítési üzemmódban van.
14. Elektromos szimbólum	Jelzi, hogy a berendezés elektromos készenlétben van.
15. Kondenzátor-jégmentesítési szimbólum	Jelzi, hogy a kondenzátoregység jégmentesítési üzemmódban van (ugyanakkor kapcsol be, mint a 13-as jégmentesítési szimbólum).
16. Egyesített rekesz szimbólum	Azt jelzi, hogy a többhőmérsékletű egység egyhőmérsékletű egységként működik.
17. Egységcsökkentési mód.	Azt jelzi, hogy a kompresszor csökkentett üzemmódban működik. Ez azt jelenti, hogy a vezérlő egy adott akkumulátorfeszültség miatt csökkenti a leadott teljesítményt. Ha az akkumulátor feszültsége megfelelően emelkedik, ez az üzemmód le van tiltva, és az ikonja már nem jelenik meg.

Készenléti működés (csak 20-es és 50-as modell)

⚠ FIGYELEM

Veszélyes feszültség!

Mielőtt új áramforráshoz csatlakoztatná a berendezést, egy minősített villanyszerelő le kell ellenőrizze, hogy a megfelelő készenléti áramsükségletek biztosítva vannak.

Ezeket a berendezéseket elektromos készenléti módban is lehet használni, ha a megfelelő töltésű áramkábel csatlakoztatja a berendezés tápegységéhez, ami a járműre van rögzítve. A készenléti mód akkor használandó, ha a jármű álló helyzetben van, a motor pedig le van állítva.

Ábra 8. Készenléti tápegység



Elektromos rendszer

A berendezés vezérlői és hűtőköri alkatrészei 12 Vdc-n működnek.

Ezek az egységek hermetikus motorkompresszorral rendelkeznek. Ezt egy 12/230 VAC-os átalakítóval együtt a jármű akkumulátora (vagy a hosszabbított akkumulátora (ha aktiválva van)) táplálja. A kondenzátoregységben lévő transzformátor a 230VAC-ot 12VDC-vé alakítja, ezzel működteti az egység vezérlőit és hűtőberendezéseit a készenléti üzemmódban. Ez a készülék a START/STOP (indítás/leállítás) és az üresjárat sebesség növelésére is alkalmas funkciókkal rendelkezik a hűtési teljesítmény javítása érdekében, a jármű START/STOP aktiválása által kiváltott hosszabb idejű motorleállítások esetén (például közlekedési dugó, közlekedési lámpák nagy arányú előfordulása városi közlekedés során, stb.). Ehhez külső járműtámaszok szükségesek a START/STOP (indítás/leállítás) és az üresjárat fordulatszám növeléséhez. További információért forduljon a Thermo King kereskedőjéhez.

Biztosítékok

Az elektromos alkatrészek különböző biztosítékokkal vannak védve.

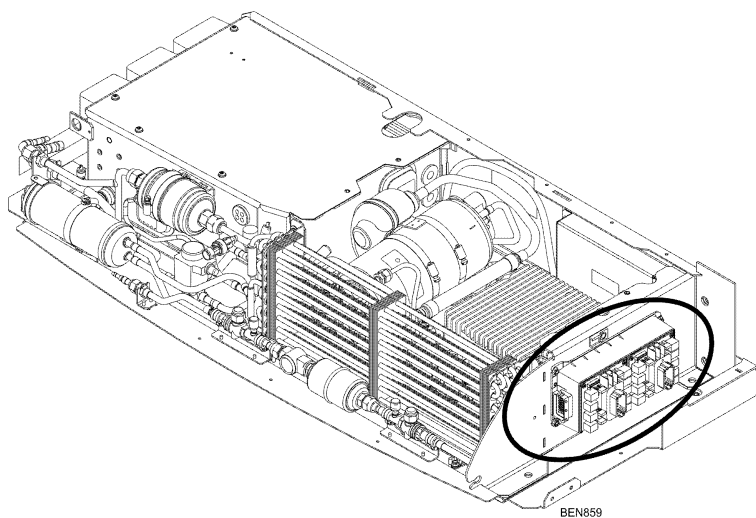
Fő áramellátás biztosító - A főkapcsoló biztosító a jármű motorterében található, és közvetlenül a jármű akkumulátorához (vagy ha van, a hosszabbított akkumulátorhoz) csatlakozik.

Ez a 150 amperes belső biztosító nem szervizelhető és csakis jóváhagyott Thermo King kereskedő által cserélhető.

Indítási áram biztosító - A gyújtáskapcsoló biztosító a jármű biztosított gyújtásrendszeréhez van csatlakoztatva. Járműtől függően változik a biztosító panel helye: lehet a vezetőfülkében vagy a motorháztetőben.

A berendezés komponens biztosítékai - Ezek a biztosítékok a kondenzátor egységben vannak. Távolítsa el a kondenzátor fedelét, hogy hozzájuk férhessen. Modelltől függően néhány biztosító nincs használatban. Tekintse meg: ()Tekintse meg: ("[Elektromos vezérlőrendszer,](#)" . oldal 48).

Ábra 9. Biztosíték helye (kondenzátorfedél eltávolítva)

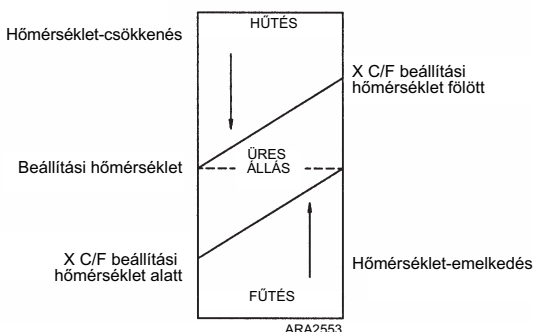


Üzemeltetési utasítások

Általános üzemeltetés

Tehergépkocsra szerelt berendezéseknél a hőmérséklet-szabályozás két értéken alapul: Az elektronikus termosztát beállításán (a beállítási hőmérsékleten), valamint az elpárologtató visszatérő hőmérsékletén. Az e két hőmérsékletérték közötti különbség határozza meg a rendszer üzemmódját: hűtés, fűtés, illetve üres állás.

- **Hűtés:** Ha a raktér hőmérséklete magasabb, mint a beállítási hőmérséklet, akkor a rendszer hűtési módban üzemel, hogy csökkentse az elpárologtató visszatérő hőmérsékletét.
- **Fűtés:** Ha a raktér hőmérséklete alacsonyabb, mint a beállítási hőmérséklet, akkor a rendszer fűtési üzemmódba vált, hogy növelje az elpárologtató visszatérő hőmérsékletét.
- **Üres állás:** A beállítási hőmérséklet elérése esetén sem hűtésre, sem fűtésre nincs szükség. A rendszer üres állásban van mindaddig, amíg a beállítási hőmérséklet és a valós hőmérséklet különbsége nem haladja meg az X °C/°F-ot.
- **Jégmentesítés:** Hűtési üzemmódban, egy 1 és 8 óra közötti ütemezett időtartamot követően a berendezés ebben a negyedik üzemmódban működik tovább, hogy eltávolítsa az elpárologtató vagy a kondenzátor hőcsereelőjében felhalmozódott jeget. A jégmentesítés automatikusan vagy kézzel is elindítható.



Az X érték gyári beállítása 3 °C (5 °F). A berendezés összeszerelése során ezt az értéket 1 °C/ °F-nyi növeléssel lehet 1 és 5 °C (2 és 9 °F) között módosítani.

R-134a hűtőközeggel töltött berendezések: A hőmérséklet -20 °C és $+22\text{ °C}$ (-4 °F és $+71\text{ °F}$) közé állítható.

R-404A/R-452A hűtőközeggel töltött berendezések: A hőmérséklet -32 °C és $+22\text{ °C}$ (-26 °F és $+71\text{ °F}$) közé állítható.



Cím:
Sant Josep, 140-142 P.I. „El Pla”,
Sant Feliu de Llobregat,
Barcelona, Spanyolország.

Gyártási év: Lásd az adattáblát.

A telepítést és az üzembe helyezést felhatalmazott Thermo King kereskedőnek kell végeznie, a Thermo King műveleti utasításai és rajzai szerint. Ettől kizárólag a gyártó írásos engedélyével szabad eltérni.

A berendezés indítása

A motor működtetése

1. Indítsa el a járművet.
2. Nyomja meg a BE/KI gombot a vezetőfülkébe szerelhető vezérlődobozon. A vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz kijelzője bekapcsol.
3. Ellenőrizze, szükség esetén pontosítsa a beállítási hőmérsékletet.

Elektromos készenléti üzemeltetés

1. Csatlakoztassa a külső energiaellátást a villamos áram dugaszolóaljzatába. Biztosítsa, hogy az energiaellátás a berendezéshez helyes feszültségű és fázisú.

▲ FIGYELEM

Veszélyes feszültség!

Kültéri körülmények esetében bizonyosodjon meg róla, hogy a csatlakoztatás biztonságos körülmények alatt történik.

2. Nyomja meg a BE/KI gombot a vezetőfülkébe szerelhető vezérlődobozon. A vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz kijelzője bekapcsol. Az elektromos szimbólum megjelenik a képernyőn.
3. Ellenőrizze, szükség esetén pontosítsa a beállítási hőmérsékletet.

Megjegyzések:

1. A berendezés rendszeres ellenőrzése javasolt, az ellenőrzés gyakorisága a rakomány típusától függ.
2. A működési mód motoros meghajtás és elektromos készenlét esetén is automatikusan van kiválasztva. A berendezés elektromos energiaforráshoz történő csatlakozásakor a motorhajtású működés automatikusan blokkolva lesz. Ha a teherkocsi motorja még az alatt lett elindítva, hogy az elektromos kábel az elektromos energiaforráshoz lett csatlakoztatva, a berendezés továbbra is elektromos készenléti üzemmódban fog működni és a jelzőcsengő aktiválódik.

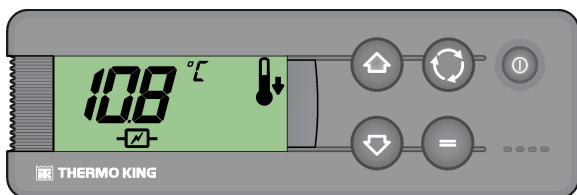
Standard kijelző

Ez az ON/OFF (főkapcsoló) lenyomásakor és a berendezés elindulásakor megjelenő kijelző. Rendszerint a visszatérő levegő hőmérsékletét (kettős hőmérsékletű berendezések esetén mindkét teherrekeszre vonatkozóan) és az aktuális működési üzemmódot mutatja a megfelelő szimbólummal.

Ha riasztás áll fenn, akkor a kijelzőn megjelenik ennek a szimbóluma is.

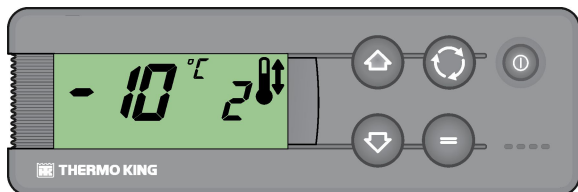
Egyhőmérsékletű egységek

A rajz a következő példát mutatja: 10,8 °C hőmérséklet, hűtési üzemmód és készenléti működés.


SAP1264

Többhőmérsékletű berendezések

A rajz a következő példát mutatja: -10 °C hőmérséklet és hűtési üzemmód a főrekeszben, valamint 2 °C hőmérséklet és fűtési üzemmód a távoli rekeszben. A berendezés menet közbeni üzemmódban van.



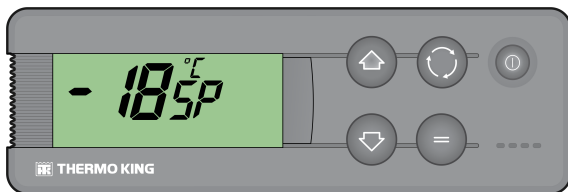
SAP1267

A beállítási hőmérséklet megadása

A beállítási hőmérséklet gyorsan és könnyen módosítható.

Egyhőmérsékletű egységek

1. A KIVÁLASZTÁS gomb kétszeri lenyomása és felengedése az aktuális Indítási hőmérsékletet és az *SP betűkombinációt* jeleníti meg a képernyőn.



AFV31

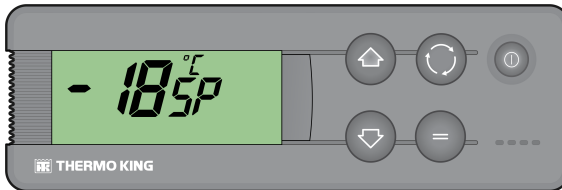
2. A kívánt beállítási hőmérséklet beállításához nyomja meg a FEL vagy a LE nyíl gombot. A gombok egy-egy lenyomására és felengedésére a beállítási hőmérséklet egy fokot változik, felfelé vagy lefelé.
3. Nyomja le és engedje fel a BEVITEL gombot a kezdőérték megadásához, vagy nyomja le és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot a kezdőérték megadásához és a standard kijelzőhöz történő visszatéréshez.

Fontos: Ha a KIVÁLASZTÁS vagy a BEVITEL gombot 20 másodpercen belül nem nyomják le az új kezdőhőmérséklet kiválasztásához, akkor a berendezés az eredeti kezdőhőmérséklettel működik tovább.

Többhőmérsékletű berendezések

Megjegyzés: Az MSK 544.03 szoftver óta a Thermo King egy olyan zóna prioritás funkciót vezetett be, ami lehetővé teszi a spektrum berendezések számára, hogy különböző zónákat prioritással hűtsön vagy melegítsen, annak érdekében, hogy a kezdőérték minél hamarabb létrejöjjön. További információért lépjen kapcsolatba helyi kereskedőjével.

1. **Fő teherrekesz:** A KIVÁLASZTÁS gomb kétszeri lenyomása és felengedése a főrekesz aktuális indítási hőmérsékletét és az SP betűkombinációt jeleníti meg a képernyőn.

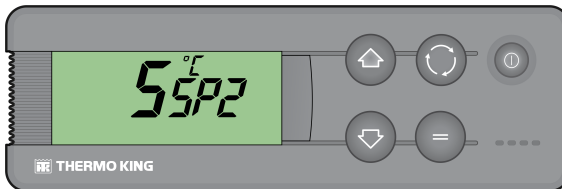


AFV31

2. A kívánt beállítási hőmérséklet beállításához nyomja meg a FEL vagy a LE nyíl gombot. A gombok egy-egy lenyomására és felengedésére a beállítási hőmérséklet egy fokot változik, felfelé vagy lefelé.
3. Nyomja le és engedje fel a BEVITEL gombot a kezdőérték megadásához, vagy nyomja le és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot a kezdőérték megadásához **Távoli raktér** Alapérték-beállítási képernyő.

Fontos: Ha a KIVÁLASZTÁS vagy a BEVITEL gombot 20 másodpercen belül nem nyomják le az új kezdőhőmérséklet kiválasztásához, akkor a berendezés az eredeti kezdőhőmérséklettel működik tovább.

4. **Távoli teherrekesz:** A távoli rekesz jelenlegi kezdőhőmérsékletét és az SP2 betűkombinációt jeleníti meg a képernyőn.



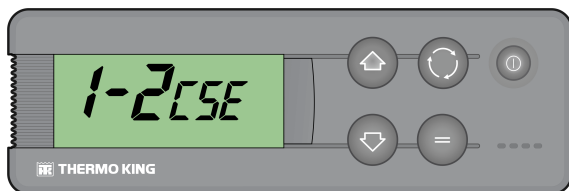
AFV32

5. A kívánt beállítási hőmérséklet beállításához nyomja meg a FEL vagy a LE nyíl gombot. A gombok egy-egy lenyomására és felengedésére a beállítási hőmérséklet egy fokot változik, felfelé vagy lefelé.
6. Nyomja le és engedje fel a Bevitel gombot a kezdőérték beállításához, vagy nyomja meg és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot a kezdőérték megadásához és **A CSE (Compartment Selection, rekeszválasztás) képernyőre történő** váltáshoz.

Fontos: Ha a KIVÁLASZTÁS vagy a BEVITEL gombot 20 másodpercen belül nem nyomják le az új kezdőhőmérséklet kiválasztásához, akkor a berendezés az eredeti kezdőhőmérséklettel működik tovább.

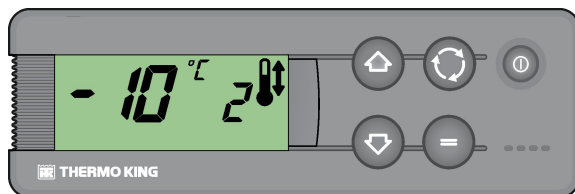
Rekeszválasztás

1. Nyomja le a LE vagy FEL gombokat a négy elérhető lehetőség közötti váltáshoz:
 - **1-2:** Ez a standard többhőmérsékletű beállítás, amely esetében mindkét rekesz (zóna) aktív.



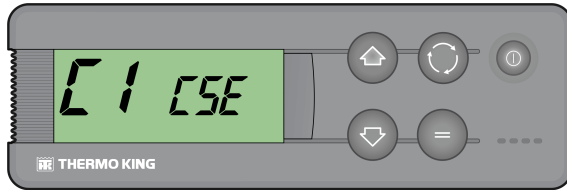
ASA978

- A képernyő mindkét rekeszben (zónában) lévő hőmérsékletet mutatja.



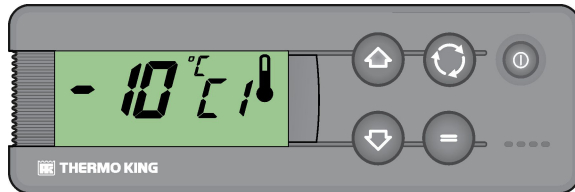
SAP1267

- **C1:** Az 1. rekesz aktív, miközben a 2. rekesz ki van kapcsolva.



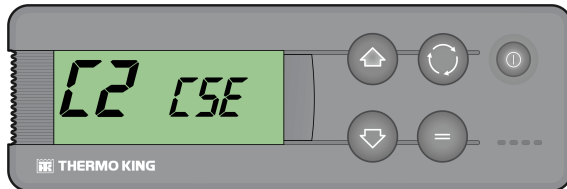
ASA979

- Csak az 1. rekesz hőmérséklete jelenik meg a képernyőn, miközben a 2. rekeszhez nincs érték megjelenítve.



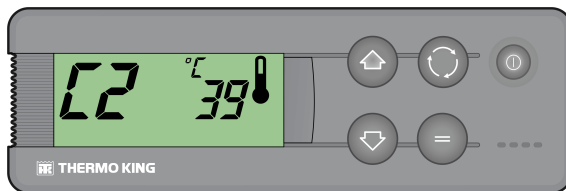
SAP1268

- C2: A 2. rekesz aktív, miközben az 1. rekesz ki van kapcsolva.



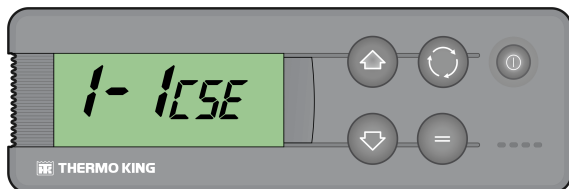
ASA982

- Csak az 2. rekesz hőmérséklete jelenik meg a képernyőn, miközben a 1. rekeszhez nincs érték megjelenítve.



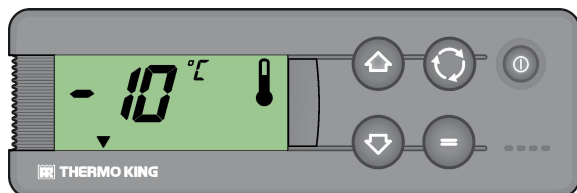
BEN339

- 1-1: Az 1. és 2. rekesz kombinálva működik egyhőmérsékletű berendezésként - csak az 1. rekesz hőmérséklete van megjelenítve.



ASA984

- A képernyő egyhőmérsékletű berendezésként jeleníti meg, de a háromszög szimbólum aktiválásával jelzi, hogy valójában egy két hőmérsékletű berendezés működik egyhőmérsékletű berendezésként.



SAP1269

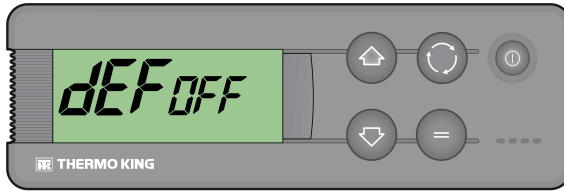
2. Nyomja le és engedje fel a BEVITEL gombot egy lehetőség kiválasztásához, vagy nyomja le és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot egy lehetőség kiválasztásához és a standard képernyőhöz történő visszatéréshez.

Fontos: Ha a KIVÁLASZTÁS vagy a BEVITEL gombot 20 másodpercen belül nem nyomják le az új kezdőhőmérséklet kiválasztásához, akkor a berendezés az eredeti kezdőhőmérséklettel működik tovább.

A párologtató kézi jégmentesítési ciklusának indítása

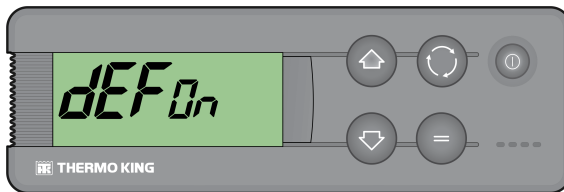
Fontos: Kézi jégmentesítés előtt ellenőrizze, hogy a berendezés nincs-e már jégmentesítési ciklusban. Az aktív jégmentesítési ciklust a kijelzőn megjelenő jégmentesítési szimbólum jelzi.

1. Nyomja meg és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot egyszer, majd a dEF betűkombináció fog villogni a képernyőn, és az adott jégmentesítési állapot OFF (KI) jelzésre fog váltani.



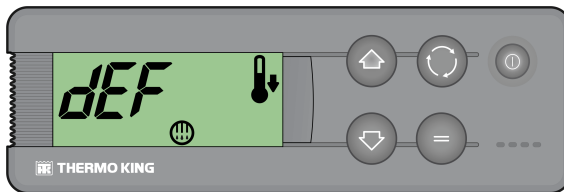
RCS371

2. A kézi jégmentesítés aktiválásához nyomja le a BEVITEL, majd a FEL vagy LE gombokat és a jégmentesítési állapot az *ON (BE)* jelzésre fog váltani.



RCS372

3. A standard kijelzőhöz való visszatéréshez nyomja meg a KIVÁLASZTÁS gombot kétszer (kéthőmérsékletű és fordított ciklusú berendezések esetén háromszor). A képernyőn a *dEF* betűkombináció és a JÉGMENTESÍTÉS szimbólum fog megjelenni, amint a jégmentesítési ciklus elkezdődik (a raktér hőmérsékletének 0 °C fok alatt kell lennie).



BEN241

Megjegyzés: A *dEF* betűkombináció a hűtési üzemmódba történő visszatérést követően egy ideig még a képernyőn marad.

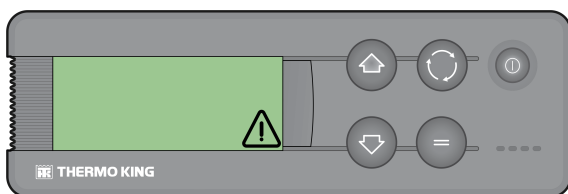
Riasztások

Ha a berendezés nem működik megfelelően, akkor a mikroprocesszor rögzíti a riasztás kódját, a RIASZTÁS szimbólum megjelenítésével riasztja a kezelőt, valamint – a riasztás típusától függően – leállítja a berendezést.

Három riasztási kategória létezik:

Kézi indítást megkövetelő riasztások

A riasztás a berendezés leállításával jár, és a kijelzőn csak a RIASZTÁS szimbólum jelenik meg.



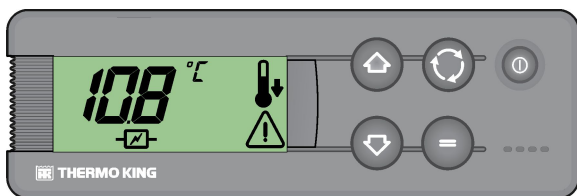
RCS370

A riasztás okának megszüntetése után az újbóli indításhoz meg kell nyomni a főkapcsolót.

Nyomja le és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot, ekkor a kijelzőn megjelenik az aktuális riasztási kód. Ha egynél több riasztás is aktív, akkor az egyes riasztási kódok a kijelzőn a KIVÁLASZTÁS gomb többszöri lenyomásával, majd felengedésével sorban jeleníthetők meg.

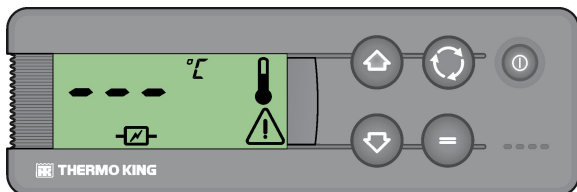
Automatikus indítás

A riasztás a berendezés leállításával jár. A kijelzőn a RIASZTÁS szimbólum jelenik meg. A riasztás okának megszüntetése után a berendezés automatikusan újból elindul.



SAP1265

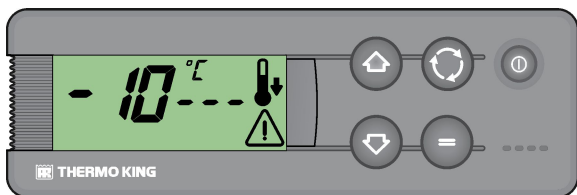
Amennyiben egy P1E riasztás – a visszatérő levegő hőmérséklet-mérésének hibája – következik be, akkor a kijelzőn a riasztás szimbólum mellett a — jelek láthatók a mért hőmérséklet helyett.



SAP1266

Ha a berendezés kettős hőmérsékletű, a főrekesz visszatérő levegőjének hőmérséklete helyett a — jelzés és a riasztási szimbólum jelennek meg a képernyőn.

Kettős hőmérsékletű berendezések esetében ha a **P2E** (a visszatérő levegő hőmérséklet-olvasási hibája a távoli rekesz riasztási kódjában) jelzés jelenne meg, a riasztási szimbólummal együtt a — jelzés is megjelenik a képernyőn a távoli rekeszbe visszatérő levegő hőmérsékletének kiírása helyett.



SAP1270

Nyomja le és engedje fel a **KIVÁLASZTÁS** gombot, ekkor a kijelzőn megjelenik az aktuális riasztási kód. Ha egynél több riasztás is aktív, akkor az egyes riasztási kódok a kijelzőn a **KIVÁLASZTÁS** gomb többszöri lenyomásával, majd felengedésével sorban jeleníthetők meg.

Jelzőcsengők

Akkor aktiválódnak, amikor a jármű akkumulátora és az elektromos energiaellátás egyidejűleg csatlakoznak (a berendezés készenléti üzemmódban kezd el futni). Emellett akkor is aktiválódnak, ha az ajtók nyitva vannak, amennyiben ez a lehetőség ki lett választva.



Riasztási kódok ismertetése

Táblázat 1. Szinkód-meghatározások

RENDBEN, FUTTATHATÓ	ELLENŐRIZZE A MEGHATÁROZÁS ALAPJÁN	AZONNALI INTÉZKEDÉS SZÜKSÉGES
---------------------	------------------------------------	-------------------------------

Riasztás	Leírás
Kézi indítást megkövetelő riasztások	
bAt	Alacsony akkumulátorfeszültség - Ellenőrizze le a jármű akkumulátorát.
Automatikus indítás	
HP	Nagynyomású riasztás - A rendszer túlzottan magas kipufogónyomást észlelt. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll a berendezés újraindításakor, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
LP	Alacsony nyomású riasztás - A rendszer túlzottan alacsony szivattyúnyomást észlelt. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll a berendezés újraindításakor, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
PSE	Nagynyomású érzékelő hibája - A nagynyomású érzékelő hibás, vagy kapcsolata megszakadt. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
dr1, dr2	A raktér ajtajai nyitva vannak (csak ajtókapcsolóval rendelkező berendezések esetén) - Ellenőrizze, hogy az ajtók nyitva vannak-e. Ha nem, akkor hibásak az ajtókapcsolók, vagy nem megfelelő az ajtókapcsoló konfigurációja. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
tCO	Vezérlőmodul túlmelegedése <i>Ha a probléma továbbra is fennáll a berendezés újraindításakor, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
SOF	Szoftverhiba <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
P1E	Hibás raktéri visszatérő levegőhőmérséklet-érzékelő - Hibás vagy lecsatlakozott visszatérő levegőhőmérséklet-érzékelő. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
P2E	Távoli raktér visszatérő levegő hőmérsékletének mérési hibája (áramköri szakadás vagy rövidzárlat) <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
C	Kommunikációs hiba <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>

Riasztás	Leírás
H01	A DSR-kommunikáció elveszett - Elveszett a kommunikáció a másik elektronikus vezérlőmodullal. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H02	A HMI-kommunikáció elveszett - Elveszett a kommunikáció a HMI-vel. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H0A	Alacsonyenergia-üzemmód aktiválása - a jármű indítókulcsa le van csatlakoztatva, és az egység nincs csatlakoztatva a pálya menti áramhoz. Lehetséges, hogy az egység működése korlátozott, de továbbra is működőképes marad. <i>Jelentési riasztás a nap végén.</i>
H0B	Alvó üzemmód aktiválása - A készülék kikapcsolt állapotában a jármű akkumulátorfeszültsége a küszöbérték alá esett. A vezérlő normál működése a tápellátás helyreállítása után folytatódik. <i>Jelentési riasztás a nap végén.</i>
H0C	Áramcsökkenés miatti leállás - Alacsony feszültségű kikapcsolási riasztás - az akkumulátor feszültsége egy meghatározott szint alá esett. A kikapcsolási riasztás automatikusan törlődik, amint a feszültség ismét a határérték fölé emelkedik. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H10	Belső flash törlése hiba - Belső, rendszer-visszaállítás szükséges <i>Jelentési riasztás a nap végén.</i>
H12	Alapértelmezett paraméterek használatban - Ez általában egy új firmware verzió betöltése után következik be. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll a berendezés újraindításakor, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H15	eMMC-törléshiba - Hiba történt a paraméterek DSR-IV-vezérlőbe történő betöltése során. <i>Belső, rendszer-visszaállítás szükséges, forduljon a Thermo King kereskedőjéhez.</i>
H16	eMMC-íráshiba - Hiba történt a paraméterek DSR-IV-vezérlőbe történő betöltése vagy a nyilvántartási folyamat végrehajtása során. <i>Belső, rendszer-visszaállítás szükséges, forduljon a Thermo King kereskedőjéhez.</i>
H17	eMMC-olvasási hiba - Hiba a bekapcsoláskor, a konfigurációs paraméterek olvasása során. <i>Belső, rendszer-visszaállítás szükséges, forduljon a Thermo King kereskedőjéhez.</i>

Riasztás	Leírás
H18	A Flash betöltése sikertelen - Hiba történt a firmware DSR-IV-vezérlőhöz történő betöltése során. <i>Belső, rendszer-visszaállítás szükséges, forduljon a Thermo King kereskedőjéhez.</i>
H1A	Nem kompatibilis SW - Azt jelzi, hogy az egyik elektronikus alkatrész egy helytelen vagy elavult szoftververziót tartalmaz. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>

Táblázat 2. A kompresszormeghajtó modul riasztásai

H21	Fázis túláram - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H2A	Egyenáram/váltóáram-átalakító túláram - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H22	Bemeneti túlfeszültség - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H23	Bemeneti feszültségcsökkenés - Fontolja meg a motor futásának engedélyezését, ezzel lehetővé téve, hogy a generátor feltöltse a jármű akkumulátorát. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H24	A motor végállási hőmérséklete túl magas - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H25	A motorvezérlő kommunikációs hibája - Kritikus, Motorvezérlési riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H26	Zárt rotor - Kritikus, Motorvezérlési riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H27	Kompresszorindítási hiba - Kritikus, Motorvezérlési riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H28	Fázisvesztés - A kompresszormeghajtó modult (CDM) tápfeszültséggel ellátó fázisok egyike le van csatlakoztatva. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>

Riasztási kódok törlése

Először ki kell javítani a berendezés riasztást okozó hibáját. Olvassa el az alábbi fontos megjegyzést. A hibaállapot megszüntetése után nyomja meg és engedje fel egyszer a KIVÁLASZTÁS gombot a meglévő RIASZTÁSI

KÓDOK törléséhez. A Riasztási kódok törlése után a standard kijelző jelenik meg.

Riasztási kódok törlése:

- Orvosolja a riasztási kód okát.
- Nyomja meg a KIVÁLASZTÁS gombot, hogy törölje a riasztási kódot.
- Ha több mint egy riasztási kódot lát, nyomja meg a KIVÁLASZTÁS gombot, hogy egyenként törölje a kódokat.

Fontos: *Ha folyamatosan törli a riasztási kódokat anélkül, hogy a hiba forrását orvosolná, sérülést okoz a berendezésben és a kompresszorban.*

Az információs képernyők megtekintése

Főmenü

A Standard Displayről (standard kijelző) használja a KIVÁLASZTÁS gombot az következők kijelzéséhez:

1. Riasztások (ha van aktív).
2. Párologtató kézi jégmentesítése.
3. Beállítási hőmérséklet.

Üzemóra-számláló menüje

A Standard Displayről (standard kijelző) a KIVÁLASZTÁS gomb három másodpercig tartó lenyomásával nyissa meg az üzemóra-számláló menüjét, majd a KIVÁLASZTÁS gombbal jelenítse meg a következőket:

1. **HC:** A karbantartási értesítésig hátralévő órák száma.
2. **tH:** A berendezés bekapcsolt állapotban töltött összideje, a terhelés védelmével
3. **EC:** Elektromos készenléti kompresszor üzemideje.
4. Visszatérés a főmenübe.

Rakodási és ellenőrzési eljárások

Ebben a fejezetben a rakodás előtti ellenőrzés, a rakodási eljárások, a rakodás utáni eljárások, a rakodás utáni ellenőrzés és az út közbeni ellenőrzések kerülnek bemutatásra. A Thermo King hűtőberendezések feladata az elvárt hőmérséklet fenntartása a raktérben a szállítás ideje alatt. Kövesse a következő javasolt rakodási és szállítási eljárásokat annak érdekében, hogy minimálisra csökkentse a hőmérséklettel kapcsolatos problémákat.

Indítás utáni ellenőrzés

Termosztát: A termosztát működésének ellenőrzéséhez állítsa azt a raktér hőmérséklete alá és fölé (lásd: Üzem módok).

Előhűtés: A gépkocsi berakodása előtt a kívánt hőmérsékletre beállított termosztáttal működtesse a berendezést fél-egy óráig (ha lehet, még tovább). Az előhűtés megszünteti az esetleges maradékhőt, továbbá tesztelhető vele a hűtőrendszer.

Jégmentesítés: Ha a berendezés már elkezdte hűteni a tehergépkocsi belsejét – a párologtató hőmérséklete 2 °C (35,6 °F) alá csökkent –, akkor a kézi jégmentesítő kapcsolóval indítson jégmentesítési ciklust. A jégmentesítési ciklusnak automatikusan kell befejeződnie.

Berakodási eljárás

1. Az elpárologtató hőcserélőjének jegesedését, illetve a raktér felmelegedését minimalizálandó, az ajtókat csak a berendezés kikapcsolt állapotában nyissa ki (Ha a tehergépkocsit raktárban, csukott ajtók mellett rakodják, akkor a berendezés rakodáskor is működhet).
2. A tehergépkocsi rakodásánál gondosan ellenőrizze és jegyezze fel a rakodási hőmérsékletet. Jegyezze fel azt is, ha valamely termék nincs a hőmérséklet-tartományban.
3. A rakományt úgy helyezze el, hogy a levegő akadálymentesen áramolhasson körülötte. NE zárja el az elpárologtató be- és kimeneti nyílásait.
4. A terméket rakodás előtt elő kell hűteni. A Thermo King berendezéseket úgy tervezték, hogy a rakodáskori hőmérsékletet tartsák fenn. A járművekre szerelt hűtőberendezések célja nem a rakodási hőmérséklet csökkentése.

Berakodás utáni eljárás

1. Ellenőrizze, hogy minden ajtó zárva és reteszelve van-e.
2. A termosztátot állítsa a kívánt beállítási hőmérsékletre.
3. Indítsa be a berendezést.
4. Fél órával a tehergépkocsi berakodása után röviden jégmentesítse a berendezést: nyomja le a kézi jégmentesítő kapcsolót. Ha a hőcserélő hőmérséklete 2 °C (35,6 °F) alá csökken, akkor a jégmentesítés megkezdődik. A jégmentesítési ciklusnak automatikusan kell befejeződnie.

Műszaki adatok

Hűtőrendszer

A hűtőrendszer szervizelésével és karbantartásával kapcsolatban keresse fel a Thermo King kereskedőjét.

Kompresszor

	E-200
Kompresszortípus	Elektromos, hermetikus kompresszor, forgó típusú
Olajtípus	PVE

Elektromos vezérlőrendszer

	12 Vdc
Biztosítékok	
E-200	
1-es biztosíték: Főbiztosíték	150 amp
3-as biztosíték: Párolgatóventilátor	15 amp
4-es biztosíték: Párolgató második ventilátora	15 amp
5-ös biztosíték: Elosztóbiztosíték	20 amp
6-os biztosíték: Vízelvezető fűtőberendezések	2 amp
8-as biztosíték: Elosztóbiztosíték második rekesze	20 amp
9-es biztosíték: Párolgatóventilátor második rekesze	15 amp
11-es biztosíték: Vízelvezető fűtőberendezések második rekesze	2 amp
14-es biztosíték: ACC1-gyújtásbiztosíték	5 amp
25-ös biztosíték: Jármű akkumulátora	5 amp

Kondenzátor-ventilátormotor	
Feszültség	13 Vdc
Maximális áramlás teljes terhelésen	10 Amp

Teljesítmény értékelése	130 W
RPM teljes töltéssel	2 800

Kondenzátor-ventilátormotor	
Feszültség	13 Vdc
Maximális áramlás teljes terhelésen	11 Amp
Teljesítmény értékelése	145 W
RPM teljes töltéssel	2 670

Párolgatóventilátor motorja (mindegyik)	
Feszültség	13 Vdc
Maximális áramlás teljes terhelésen	7,5 Amp
Teljesítmény értékelése	97,5 W
RPM teljes töltéssel	2 800

Kompresszor vezérmodul	
Akkumulátor bemenet	11,5 és 14,5 VDC között
Szigetelt, egyensúlyozott háromfázisú kimenet:	Legfeljebb 240VAC
	30-300 Hz (sebesség szabályozott)
Elektromos kimenet teljesítmény:	1150 W folyamatos, 1400 W 30 másodpercig

Jótállás

Kérjük, hogy a Thermo King North American pótkocsikra vonatkozó korlátozott jótállási feltételekkel kapcsolatban forduljon a legközelebbi Thermo King kereskedőhöz.

Kérjük, hogy hivatkozzon a TK 61654-18-WA Thermo King EMEA egységek korlátozott jótállására a gépjármű meghajtású teherautók esetében is.

Ellenőrzési és szervizelési intervallumok

Heti indulás előtti ellenőrzések

1. Figyeljen oda a szokatlan zajokra, rezgésekre stb.
2. Szemrevételezéssel ellenőrizze a berendezést folyadékszivárgás szempontjából (hűtőfolyadék, olaj, hűtőközeg).
3. Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nincs-e a berendezésen sérült, laza vagy törött alkatrész (például légcsatornák és válaszfalak, ha vannak).
4. Ha túl sok szennyeződést vagy komoly eltömődést tapasztal, tisztítsa meg a berendezést, többek között a kondenzátor és az elpárolgató hőcserélőt.

Heti indulás előtti vizsgálatok

A következő heti indulás előtti vizsgálatot kell elvégezni, mielőtt elindítaná a berendezést és berakodna a teherautóba. Bár a heti ellenőrzés nem helyettesíti a rendszeresen tervezett karbantartási ellenőrzéseket, de fontos részét jelenti a megelőző karbantartási programnak, amelynek célja a működési problémák megelőzése még azok megtörténte előtt.

Szivárgások: Ellenőrizze, hogy a hűtőfolyadék nem szivárog-e, és a hűtőcsövek nem kopottak-e.

Akkumulátor: A saruk legyenek megfelelően meghúzva, és legyenek korróziómentesek.

Szíjak: Ellenőrizze a szíjak repedezettségét, kopottságát és feszségét.

Rögzítőcsavarok: Ellenőrizze, hogy a csavarokat megfelelően meghúzták.

Elektromos: Az elektromos csatlakozásoknak megfelelően stabilnak kell lenniük. A vezetékeknek és csatlakozóknak korrózió-, repedés- és nedvességmentesnek kell lenniük.

Szerkezeti: Szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nem látható-e rajta fizikai sérülés.

Tekercsek: A kondenzátor és a (kettős hőmérsékletű berendezésekben is található) párologtató hőcserélői legyenek tiszták és szennyeződésmentesek.

- A hideg vízzel történő tisztítás elegendő. Nem ajánlott a derítőszer vagy tisztítószer használata nem ajánlott, mivel azok a konstrukció rongálódását okozhatják. Magasnyomású mosó használatakor a szórófej nyomása nem haladhatja meg a 600 psi-t (41 bar). A legjobb eredmény

Ellenőrzési és szervizelési intervallumok

érdekében a hőcserélő tekercset a felszínével merőleges irányból permetezze. A szórófejet a tekercs felszínétől 1 és 3 hüvelyk (25 és 75 milliméter) közötti távolságban kell tartani. Ha szükséges valamilyen kémiai derítő- vagy tisztítószer használata, akkor használjon olyan tisztítót, amely nem tartalmaz fluorsavakat és amelynek pH értéke 7 és 8 között van. Biztosítsa, hogy betartja a tisztítószer gyártójának a szer hígítására vonatkozó utasításait. Ha kétség merül fel a fent listázott anyagok és a tisztítószer kompatibilitása kapcsán, mindig kérjen a kompatibilitásról írásos megerősítést a tisztítószer biztosítójától. Amennyiben szükség van kémiai derítőszerre, akkor minden alkatrészt **KÖTELEZŐ** alaposan átöblíteni vízzel, még akkor is, ha a derítőszer használati utasítása szerint a derítő „le nem öblítendő”. A fent említett előírás be nem tartása a berendezés hasznos élettartamának meghatározatlan mértékű csökkenéséhez vezet. Hús- és halhulladék ismételt szállítása idővel az elpárologtató hőcserélők és az elpárologtató rész csővezetének nagy kiterjedésű korrózióját okozhatja az ammóniaképződés miatt, és csökkentheti a hőcserélők hasznos élettartamát. Az ilyen jellegű termékek szállítása okozta agresszív korróziótól a hőcserélőket további megfelelő intézkedésekkel kell megóvni.

Raktér: Ellenőrizze a tehergépkocsi külsejét és belsejét, hogy nem lát-e rajta sérülést. A falak és a szigetelés sérüléseit ki kell javítani.

A jégmentesítés elvezető csövei: Ellenőrizze, hogy a jégmentesítési elvezetőtömlők és csatlakozások nincsenek-e eltömődve.

Ajtók: Az ajtóknak és az időjárásvédő tömítéseknek jó állapotban kell lenniük és légmentesen kell tömíteniük.

Kémlelőüveg: Ellenőrizze, hogy a hűtőközegetöltet kémlelőüvege teljesen tele van-e az üzemelő berendezésen (a rakodótér hőmérséklete hozzávetőleg 0 °C legyen).

Heti utazás utáni ellenőrzések

MEGJEGYZÉS

Felszerelés sérülése!

Ne használjon nagynyomású vizet.

1. Tisztítsa le a berendezés külső burkolatát. Használjon nedves rongyot és semleges tisztítószereket. Ne használjon durva tisztítószereket vagy oldószereket.
2. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás.

Ellenőrzési és szervizelési intervallumok

- Ellenőrizze a meglazult vagy hiányzó szerelvényeket.
- Vizsgálja meg a berendezést fizikai sérülések szempontjából.

Ellenőrzési és szervizelési ütemtervek

Annak biztosításáért, hogy Thermo King berendezése megbízhatóan és gazdaságosan működjön életciklusa teljes hosszában, valamint garanciális fedezete korlátozásának elkerülése érdekében, követni kell a megfelelő ellenőrzési és szervizelési ütemtervet. Az ellenőrzési és szervizelési intervallumokat a berendezések órában mért üzemideje és kora határozza meg. Példák az alábbi táblázatban láthatók. Kereskedője készíteni fog egy, az Ön igényeihez illeszkedő ütemtervet.

Éven- kénti üzemidő órában	1000	2000	3000
Ellenőrzés	6 hónap / 500 óra		
Ellenőrzés	12 hónap/1000 óra (+ megelőző karbantartás)	6 hónap / 1000 óra	4 hónap / 1000 óra
Ellenőrzés	18 hónap / 1500 óra	12 hónap/2000 óra (+ megelőző karbantartás)	8 hónap / 2000 óra
Teljes szolgáltatás	24 hónap / 2000 óra	18 hónap / 3000 óra	12 hónap/3000 óra (+ megelőző karbantartás)
	(folytatás a fentieknek megfelelően)	(folytatás a fentieknek megfelelően)	(folytatás a fentieknek megfelelően)

Szerviznyilvántartás

Minden elvégzett ellenőrzést és szervizelést fel kell jegyezni az ezen kézikönyv hátán található szerviznyilvántartási adatlpra.

Megelőző karbantartás

Kérjük, tekintse meg az előző oldalt a berendezés kötelező heti/napi ellenőrzési pontjaiért. Kérjük, dolgozzon együtt a kereskedőjével egy olyan karbantartási ütemterv megalkotásán, amely illeszkedik az Ön igényeihez.

Ellenőrzési és szervizelési intervallumok

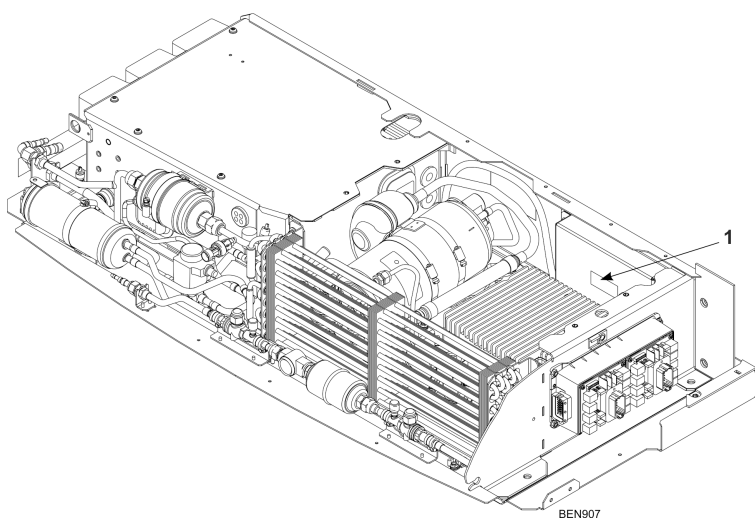
A Thermo King az új egységekre vonatkozó korlátozott garanciát 3000 teljes órától legfeljebb 4000 kompresszor üzemórára módosította a 2 éves garanciális időszakon belül.

Ez a korlátozott garancia attól függ, hogy a tulajdonos és/vagy az üzemeltető betartja-e a Thermo King kereskedő által javasolt megelőző karbantartási ütemtervet.

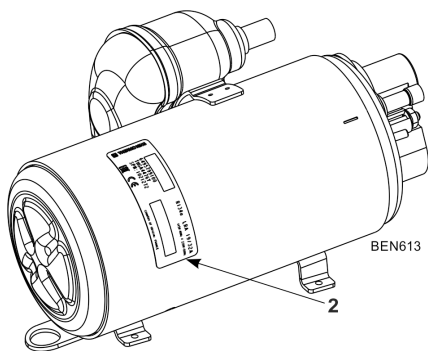
Sorozatszám helyei

1. **KONDEZÁTOR:** Az adattábla a kondenzátorkeret hátulján található (a borítást el kell távolítani).
2. **INVERTER MEGHAJTÁSÚ KOMPRESSZOR:** Az adattábla a kompresszor testén található. Az inverter meghajtású kompresszor a kompresszor-meghajtó modulban található.

Ábra 10. Kondenzátor sorozatszámának helye



Ábra 11. A hermetikus kompresszor sorozatszámának helye



A hűtőközeg hulladékkezelése

A Thermo King @tisztában van a környezetvédelem fontosságával, így igyekszik korlátozni az ózonrétegnek a légkörbejutó hűtőközeg okozta esetleges károsodását.

Szigorúan olyan politikát folytatunk, amely segíti a környezetbarát hulladékkezelést és csökkenti a légkörbe jutó hűtőközeg mennyiségét.

Ezenkívül a szervizszemélyzetnek tisztában kell lennie a hűtőközegek használatára és a szakemberek tanúsítására vonatkozó szövetségi előírásokkal is. A szabályozásokkal és a szakemberek tanúsítási programjaival további információkért forduljon a helyi THERMO KING márkakereskedőhöz.

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 or 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.