



Kezelési útmutató

**E-Series egységek
Direct Smart Reeferrel**

E-200

B verzió

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 olyan berendezésekre, amelyeket a gyártó megítélése szerint "úgy telepítettek, tartottak karban, javítottak, illetve módosítottak, hogy az hatással volt a termék épségére."

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.
- Rendelkeznek eredeti Thermo King pótalkatrészekkel.
- Az új berendezésre vonatkozó jótállás csak akkor érvényes, ha az alkatrészek javítása vagy cseréje egy, a Thermo King által jóváhagyott értékesítő által történik.

Szoftverlicenzs

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. Az egység üzembe helyezése előtt köteles kitölteni a „THERMO KING BERENDEZÉSEK SZOFTVERLICENSZÉRE VONATKOZÓ MEGÁLLAPODÁS” című nyilatkozatot. Ez az Ön nyelvén a következő helyen található meg: <https://www.emea-user-manuals.thermoking.com>

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 Assistancet.

A rendszer használatához a hívás előtt a következő információkra van szüksége: (hívásdíj felszámolásra kerül)

- a kapcsolattartó telefonszáma,
- A TK-egység típusa
- A termosztát hőmérsékletének beállítása
- Külső 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 megtörténnek.

A ThermoKare szervizelési szerződéssel vagy a helyi Thermo King kereskedőjunktól kapott fizetési garanciával rendelkező ügyfeleknek nem kell fizetniük a javításokért.



 **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 következő oldalra: www.europe.thermoking.com és válassza a kereskedőkeresőt, hogy megtalálja a helyi Thermo King kereskedőjét.

Vagy tekintse meg a Thermo King szervizkatalógust az elérhetőségekért.

Vevőelégedettségi felmérés

Engedjen utat véleményének!

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

Olvassa be a Quick Response-kódot (QR-kód) vagy keresse fel a következő webhelyet: https://tranetechnologies.iad1.qualtrics.com/jfe/form/SV_2octfSHoUJxsk6x?Q_CHL=qr&Q_JFE=qdg, hogy kitölthesse a felmérést.



Tartalomjegyzék

Biztonsági óvintézkedések.....	9
Veszély, figyelmeztetés, vigyázat és megjegyzések	9
Általános biztonsági előírások	10
Automatikus elindulás/leállítás.....	12
Akkumulátor telepítés és kábelvezetés.....	12
Hűtőközeg.....	14
Hűtőközeg-olaj	16
Elsősegély	16
Biztonsági címkék.....	18
Szervizművelet.....	18
Működtetés.....	19
Magas feszültség	19
Kondenzátor és ventilátorok	20
A berendezési távoli indítása.....	20
Hűtőközeg	21
Típus tanúsítvány	22
A berendezés leírása	24
A berendezés alapvető jellemzői	25
Opciók.....	25
Rendszer összetevők	26
Kompresszor(ok).....	26
Kondenzátor.....	26
Párologtató.....	26
TK lítiumion-akkumulátorok (ha vannak)	26
Elektronikus vezérlőrendszer	27
Leírás	27
A berendezés kezelőszervei	29
Készenléti üzemeltetés	31

Elektromos rendszer	33
Biztosítékok	33
Üzemeltetési utasítások	35
Általános üzemeltetés	35
A berendezés indítása	36
A motor működtetése	36
Elektromos készenléti üzemeltetés	36
Standard kijelző	37
Egyhőmérsékletű egységek	37
Többhőmérsékletű berendezések	37
A beállítási hőmérséklet megadása	38
Egyhőmérsékletű egységek	38
Többhőmérsékletű berendezések	39
Rekeszválasztás	40
Indítás: Párologtató Kézi jégmentesítési ciklus	42
TK akkumulátorok, HMI menü	44
HMI, kikötött hajók áramellátása esetén	44
Menet közbeni üzemmód	45
TK hosszabbított üzemmód	46
Riasztások	47
Kézi indítást megkövetelő riasztások	47
Automatikus indítás	47
Jelzőcsengők	48
Riasztási kódok ismertetése	49
Riasztási kódok törlése	52
Az információs képernyők megtekintése	53
Főmenü	53
Üzemóra-számláló menüje	53

Rakodási és ellenőrzési eljárások	55
Indítás utáni ellenőrzés	55
Berakodási eljárás	55
Berakodás utáni eljárás	56
Műszaki adatok	57
Hűtőrendszer	57
Kompresszor	57
Elektromos vezérlőrendszer	57
Jótállás	60
Ellenőrzési és szervizelési intervallumok	61
Heti indulás előtti ellenőrzések	61
Heti indulás előtti vizsgálatok	61
Heti utazás utáni ellenőrzések	62
Ellenőrzési és szervizelési ütemtervek	63
Szerviznyilvántartás	63
Megelőző karbantartás	64
Sorozatszám helyei	65
A hűtőközeg hulladékkezelése	67

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.

A kézikönyvben szükség szerint biztonsági figyelmeztetések találhatók (lásd az alábbi példákat). A személyes biztonsága és a berendezés megfelelő működése ezen óvintézkedések szigorú betartásától függ.

VESZÉLY

Példa!

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

FIGYELEM

Példa!

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

VIGYÁZAT

Példa!

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

MEGJEGYZÉS

Példa!

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

Egyéni Védőfelszerelés (EVF) szükséges!

Egy akkumulátor veszélyes lehet. A lítiumion-akkumulátorok lehetséges veszélyt jelenthetnek. Az ezekből az akkumulátorokból származó égési gáz mérgező, és sérülésük, meghibásodásuk vagy nem megfelelő használatuk komoly TŰZVESZÉLYT jelenthet. 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

Sérülés kockázata!

Ne közöljön hőt egy zárt hűtőberendezéssel. Mielőtt hőt közölne egy hűtőberendezéssel, 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 akármikor, ha az be van kapcsolva. Mielőtt ellenőrzést vagy munkát végezne az egység bármely részén, válassza le az azonnali leállítót és kapcsolja ki az automatikus indítókapcsolót. 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 üzemanyagvezetékét az akkumulátor kábelekhez vagy elektromos kábelkötegekhez. Ez tüzet, ezáltal komoly sérülést vagy akár halált okozhat.



FIGYELEM

Egyéni Védőfelszerelés (EVF) szükséges!

Egy akkumulátor veszélyes lehet. A lítiumion-akkumulátorok lehetséges veszélyt jelenthetnek. Az ezekből az akkumulátorokból származó égési gáz mérgező, és sérülésük, meghibásodásuk vagy nem megfelelő használatuk komoly TŰZVESZÉLYT jelenthet. 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 vagy a TK akkumulátorokhoz, ha annak használatát nem hagyta jóvá a Thermo King. Ha mégis megtenné, az komoly sérülést okozhat a felszerelésben és semmissé teszi a jótállást.

Hűtőközeg

Bár a fluorokarbon 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 korlátozott 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.



THERMO KING

Biztonsági óvintézkedések

Hűtőközeg-olaj



Tartsa be az alábbi óvintézkedéseket, amikor hűtőközegolajjal vagy annak közelében végez munkát.:

▲ 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.

Fontos: Felhívjuk figyelmét, hogy hűtőközeg-szivárgás gyanúja esetén ajánlott minden utasnak kiszállnia a járműből. Használja a saját cégének erre vonatkozó eljárását.

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:** A fagyás esetén alkalmazott fő céljai a következők: a fagyott terület további sérülésektől való védelme, az érintett terület gyors felmelegítése és a légzés fenntartása.

HŰTŐKÖZEG-OLAJ

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

AKKUMULÁTORSAV

- **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. Ha van rá mód, minél hamarabb kérje orvos segítségét.

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 vezetékívóval. 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.

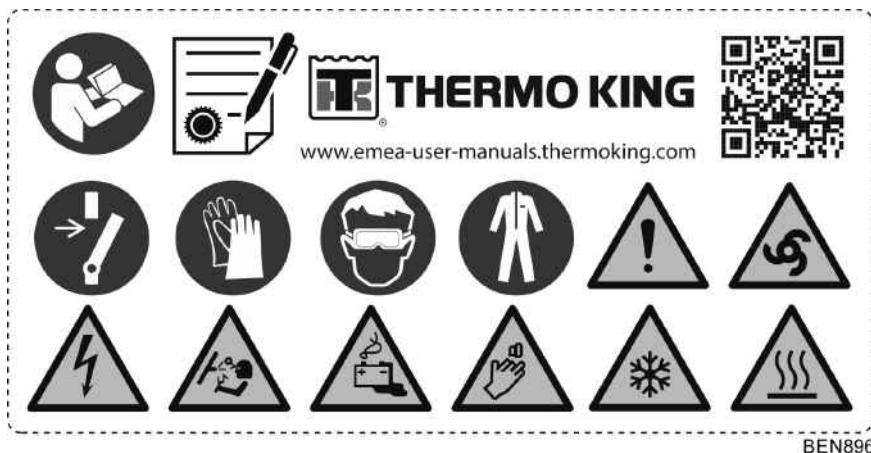
Biztonsági címkék

Szervizművelet

A Szervíz 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. Szervíz címke



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

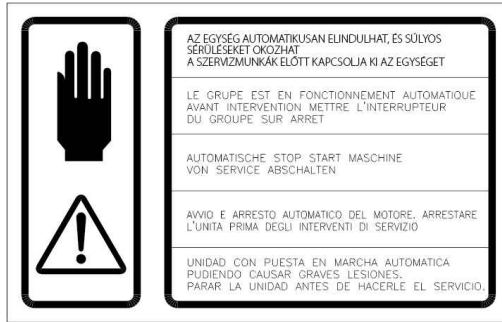
VIGYÁZAT

Sérülés kockázata!

A berendezés automatikusan elindul és működik akármikor, ha az be van kapcsolva. Kapcsolja az egység főkapcsolóját KI helyzetbe, mielőtt a berendezés bármely részén ellenőrzést vagy munkát végezne. 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

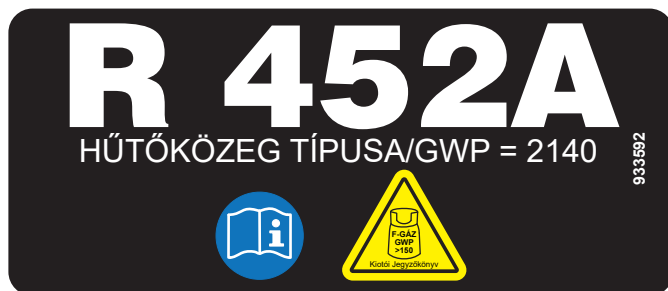
Hűtőközeg

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



BEN178

A hűtőközeg címkéje a gáz feltöltésére vagy helyreállítására szolgáló szervizcsatlakozók mellett található.



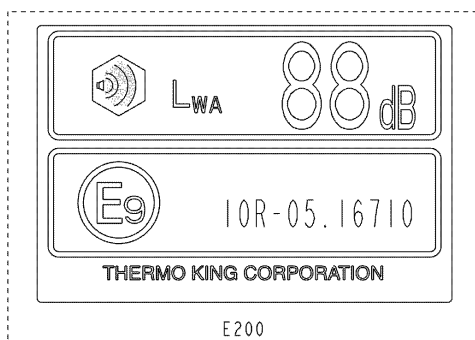
Az F-gáz címke jelzi, hogy ez a felszerelés fluortartalmú üvegház gázokat tartalmaz.



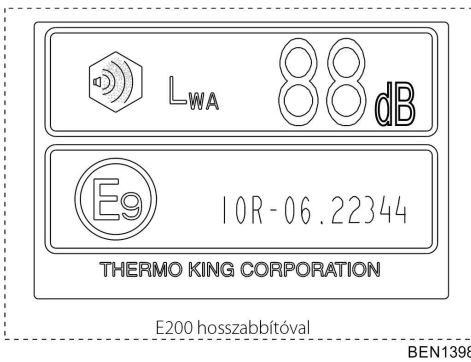
SAP1243

Típus tanúsítvány

UNECE R10 címkésablon



BEN916



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.

Egy váltakozó sebességű hermetikus kompresszor vezérli. Közúti üzemeltetés során az energiát a jármű biztosítja (ha van), vagy TK akkumulátorok adják (Lásd: **„Opciók,”** . oldal 25). A készenléti üzemmód tápellátását a kondenzátorrészben elhelyezett egyenáram/váltóáram-átalakítók tápellátása biztosítja. A leolvasztás forró gázzal történik. A hőt a forrógázrendszer és a ventilátorok által létrehozott légkeveréses légáramlás 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 (32 °F) feletti vagy ahhoz közeli, friss hőmérsékletű alkalmazásokhoz.
- **E-200 MAX:** 0 °C-tól (32 °F) és –25 °C-ig (–13 °F) terjedő fagyási hőmérsékletű alkalmazásokhoz.

Három alapmodell áll rendelkezésre :

- **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.
- **MAX 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 kialakítás, alumíniumszerkezet, autóiipari akrilnitril-butadién-sztirol-borítással (**ABS**).
- **Vezérlők** - Felhasználóbarát Direct Smart Reefer (DSR) vezetőfülkébe szerelhető vezérlődoboz.
- **Hűtőközeg** - R-134a, R-452A vagy R-404A (az egységmodellről függően).
- **Hálózati hajtás**
- **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 üzemben kívül kerülése (például forgalmi dugó, közlekedési lámpák nagy arányú előfordulása városi közlekedés során, stb.) esetén. A kereskedőnek az egyes alvázak eredeti gyártóinak átalakítási kézikönyvének megfelelően kell aktiválnia és felszerelnie őket.

Opciók

- Forró gáz
- Ajtókapcsoló készlet

Megjegyzés: Ha a berendezést hosszabbított módon használja, javasoljuk, hogy szereljen fel ajtókapcsoló(ka)t.

- Hóvédők
- Hűtőtömlő / hűtőkötég védők
- Tetőszerelési készlet
- TK TracKing©
- **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.
- **TK akkumulátorok** - Ezzel a lehetőséggel 2 db 1,8 kWh-s lítiumion-akkumulátort is felszerelhet a vezetőfülkébe. Ez működésben tartja a hűtőegységet, amíg a jármű álló helyzetben van, és nem csatlakoztatható a pálya menti áramhoz. Ez hasznos a raktér hőmérsékletének megtartásában például a következő esetekben: szállítás az ügyfeleknek, ebédszünet stb. anélkül, hogy vissza kellene térnie a bázisra. Normál

körülmények között az egyes akkumulátorok 1 óránál hosszabb ideig is képesek ellátni a hűtőegységet. Ez a lehetőség nem kompatibilis a hosszabbított jármű-akkumulátor rövid hatóidejű használatával.

- Elektromos készenléti dugó (egyfázisú 230 V-os, 50/60 Hz-es vagy egyfázisú 115 V-os, 60 Hz-es opciók)

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

Rendszer összetevők

A rendszer a következő főbb alkatrészekből épül fel:

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 vagy kiegészítő 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.

TK lítiumion-akkumulátorok (ha vannak)

Ha a berendezés bővíthető TK akkumulátorral, a kondenzátor kiegészítő alkatrészekkel van felszerelve:

- Intelligens töltőmodul (SCM): átalakító az akkumulátor feltöltéséhez és kisütéséhez. Az SCM képes különböző áramforrások intelligens

kezelésére. Emellett egy intelligens töltéskisütő rendszerrel is rendelkezik, amely a kiegészítő akkumulátorcsomaghhoz használható.

- 2 DC relé (K2 és K3): az E-200 belső DC buszának akkumulátorcsatlakozásai.
- Akkumulátorkezelő rendszer (BMS): a lítiumakkumulátorok védelméhez és diagnosztikájához.

A TK akkumulátorrendszernek két fő célja van:

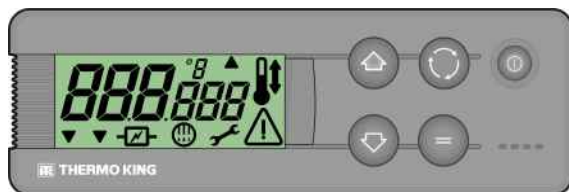
- Árammal látja el az E-200 hűtőrendszert, amikor a jármű leállított állapotban van és a pálya menti áram nincs csatlakoztatva. Az akkumulátorok ilyenkor automatikusan kapcsolódnak, és 1 TK akkumulátor esetén 1 óráig, 2 TK akkumulátor esetén 2 óráig is képesek működtetni az egységet (a becsült idő a berendezéstől függően eltérhet).
- Kiegészíti a jármű generátorát (az SCM modulon keresztül), ha nincs elég energia az akkumulátorok töltésére, illetve amikor a jármű fő akkumulátorában csökken a feszültség.

A TK akkumulátor akkor töltődik, ha az egység pálya menti áramhoz van csatlakoztatva, illetve amikor az egység menet közbeni üzemmódban van és elég energia áll rendelkezésre az akkumulátorok töltésére az egység működése közben.

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



BEN017

Leírás

Az elektronikus vezérlőrendszer jellemzői a következők:

- Automatikus indítás
- Lágyindítás

A berendezés leírása

- 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 indítást megkövetelő riasztások: 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 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-számlálój: A kompresszor üzemideje menet közbeni üzemmódban.

Elektromos készenléti kompresszor üzemóra-számlálój: A kompresszor üzemideje elektromos készenléti üzemmódban.

Figyelmeztetés alacsony akkumulátor-feszültségre: 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.

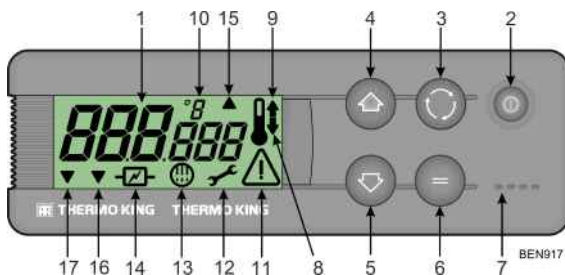
A berendezés kezelőszervei

▲ 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. Kivétel ez 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 nyíl). A berendezés hűtési üzemmódban van.
9. Fűtés szimbólum	(Hőmérő egy felfelé mutató nyíl). 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. Megjegyzés: Ez az ikon %-jelként jelenik meg a TK akkumulátor töltési képernyőjén. Lásd ("TK akkumulátorok, HMI menü," . oldal 44)
11. Riasztási szimbólum	Azt jelzi, hogy fennáll-e a rendszerben aktív riasztás.

12. Karbantartási szimbólum	Figyelmeztetés a berendezés karbantartásának szükségességére.
13. Jégmentesítési szimbólum	Jelzi, hogy a berendezés jégmentesítési üzemmódban van.
14. Elektromos szimbólum	Jelzi, hogy a berendezés elektromos készenlétben van.
15. Akkumulátor állapota	Ha az egység csatlakoztatva van a pálya menti áramhoz és a szimbólum nem villog, a TK akkumulátorok fel vannak töltve. ha a szimbólum villog, akkor az E-200 még tölti a TK akkumulátorokat.
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 üzemeltetés

▲ 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 a kompresszort a kompresszormeghajtó modul (CDM) hajtja, amely egy 12/230 VAC inverter, és az alábbi akkumulátorforrások egyikéből vagy mindegyikéből veszi fel energiát (az egységhez tartozó lehetőségektől függően):

- Jármű akkumulátora
- Kiegészítő akkumulátor (opcionális)
- Hosszabbított akkumulátorhoz hosszabbított módban (ha be van kapcsolva)

A kondenzátoregységben lévő két egyenáram/váltóáram-átalakító a pálya menti áramot 12 VDC-vé alakítja, és 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 biztosíték a jármű motorterében található, és közvetlenül a jármű akkumulátorához (vagy ha van, a hosszabbított akkumulátorhoz) csatlakozik.

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

TK akkumulátor biztosítékai - Minden akkumulátort egy, a fémből készült akkumulátorrekeszben található biztosíték véd. Ha egy akkumulátor van beszerelve, használjon 150Adc MEGA típusú biztosítékot. Ha két akkumulátor van beszerelve, használjon 80Adc MEGA típusú biztosítékot, amelyet szereljen be a fémből készült akkumulátorrekeszbe. Ezek a biztosítékok nem szervizelhetők és kizárólag a Thermo King jóváhagyott márkakereskedői cserélhetik őket.

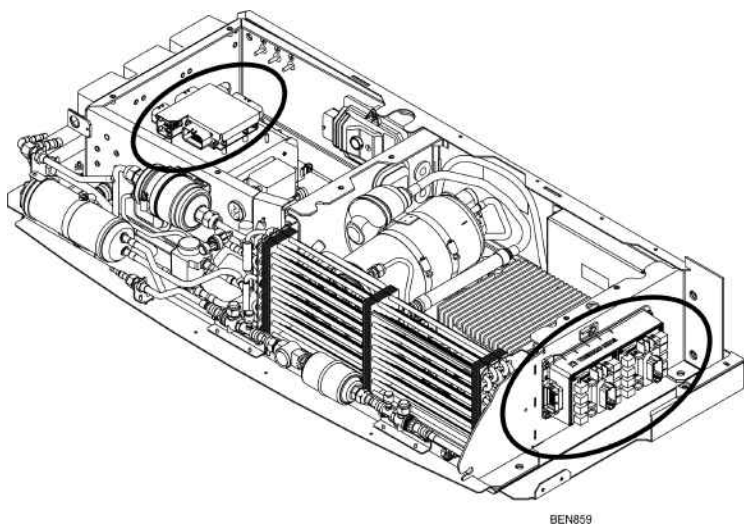
Okos-töltőmodul biztosítékok - Az elektromos szekrényben két biztosíték található (F71 és F72), amelyek az SCM-et védik, egy a bemenetnél és egy a kimenetnél (60 A MIDI).

BMS-táp biztosítékai - Két biztosíték (**nem szervizelhető**) van a kábelköteggel egy vonalban (F84 és F8) és a BMS-tápellátást védő kapcsolószekrénybe szerelve. Ezek a biztosítékok 10 A dc besorolással rendelkeznek.

Indítási áram biztosítéka - A gyújtáskapcsoló biztosítéka a jármű biztosított gyújtásrendszeréhez van csatlakoztatva. Járműtől függően változik a biztosíték 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. Modellről függően néhány biztosíték nincs használatban. Lásd: ("[Elektromos vezérlőrendszer](#)," . oldal 57).

Ábra 9. Biztosíték helye (a kondenzátor és az elektromos szekrény burkolatának eltávolítása után)



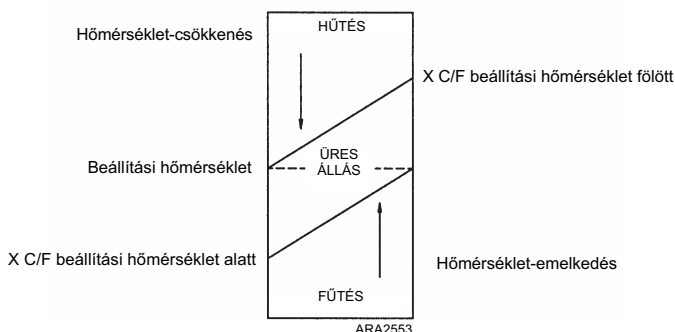
BEN859

Üzemeltetési utasítások

Általános üzemeltetés

Teherautó által szállított egységek esetében a hőmérséklet-szabályozás két értéken alapul: az elektronikus termosztát beállításán (alapérték) és a párologtató 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: Frissen szállítandó alkalmazásokhoz ajánlott berendezések. A hőmérséklet $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ és $+71\text{ }^{\circ}\text{F}$) közé állítható.

R-404A/R-452A hűtőközeggel töltött berendezések: A hőmérséklet $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ és $+22\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-26\text{ }^{\circ}\text{F}$ és $+71\text{ }^{\circ}\text{F}$) 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.

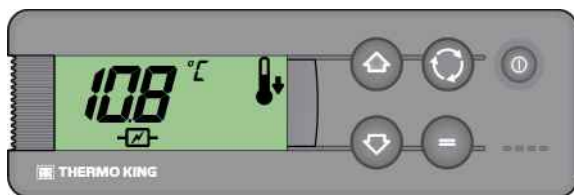
Standard kijelző

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.

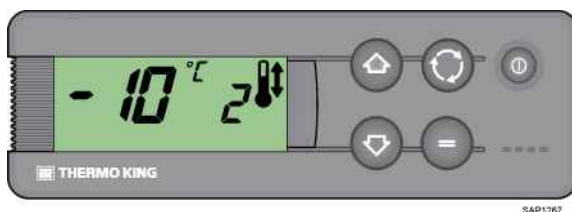
Egyhőmérsékletű egységek

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


SAP1204

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.



A beállítási hőmérséklet megadása

A beállítási hőmérséklet gyorsan és könnyen módosítható.

Egyhőmérsékletű egységek

1. A KIVÁLASZTÓGOMB kétszeri lenyomása és felengedése az aktuális indítási hőmérsékletét és az *SP* betűkombinációt jeleníti meg a képernyőn.



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.

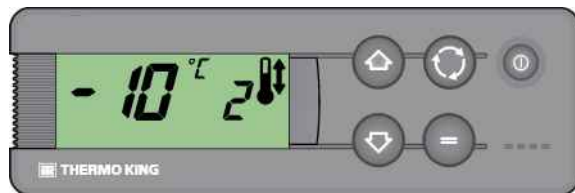
Rekeszválasztás

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.



ASA976

- 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.

Indítás: Párologtató Kézi jégmentesítési ciklus

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 KI.



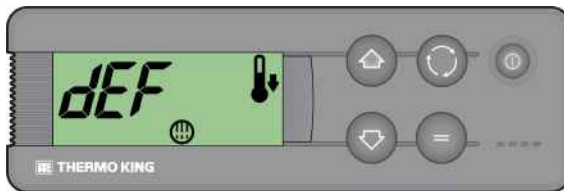
RCS371

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).

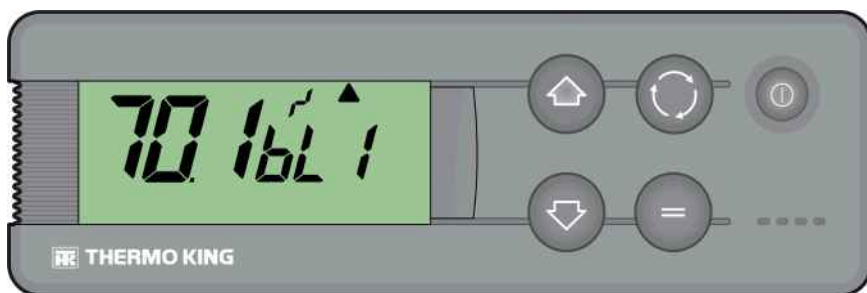


BEN241

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

TK akkumulátorok, HMI menü

Ábra 10. Az akkumulátorok töltöttségi szintjét jelző képernyőn az 1. akkumulátor 70,1%-os töltöttséget mutat



BEN1366

	Ez az ikon %-jelet jelöl
--	---------------------------------

HMI, kikötött hajók áramellátása esetén

Ha az egység kikapcsolt állapotban (HIM – OFF) van csatlakoztatva a part menti áramhoz, a HMI üzenetek kíséretében információkat jelenít meg az akkumulátor állapotáról:

- UntOFF (egység kikapcsolva)



BEN1293

- bL1, bL2 (akkumulátor töltöttségi szintje: egy 0% és 100% közötti paraméter, amely a töltöttségi szintet jeleníti meg)



BEN1292

- Emellett a képernyő jobb felső sarkában megjelenik egy ikon – az akkumulátor állapotát jelző ikon: amikor villog, az akkumulátor töltés alatt áll, amikor nem villog, az akkumulátor teljesen fel van töltve.

Amikor az egység bekapcsolt állapotban (HMI – ON) van csatlakoztatva a part menti áramhoz, a standard E-200 HMI-kijelző bekapcsol (megjelennek a hőmérsékletek). Emellett a képernyő jobb felső sarkában megjelenik egy ikon – az akkumulátor állapotát jelző ikon: amikor villog, az akkumulátor töltés alatt áll, amikor nem villog, az akkumulátor teljesen fel van töltve.



BEN1299

Menet közbeni üzemmód

A töltés nem lehetséges, ha az egység kikapcsolt állapotban (HMI – OFF) van, illetve a gyújtás is ki van kapcsolva.

Ha az egység bekapcsolt állapotban (HMI – ON) van, illetve a gyújtás is be van kapcsolva, a HMI nem jelenít meg üzeneteket az akkumulátor állapotáról, de ettől független az akkumulátor töltődhet vagy merülhet.

Amikor az egység kikapcsolt állapotban (HMI – OFF) van, de a gyújtás be van kapcsolva, a következő állapotjelző üzenetek jelennek meg a HMI-kijelzőn:

- UntOFF (egység kikapcsolva)
- bL1, bL2 (akkumulátor töltöttségi szintje: egy 0% és 100% közötti paraméter, amely a töltöttségi szintet jeleníti meg)
- Ebben az üzemmódban azonban a part menti áramhoz való csatlakozással ellentétben nem jelenik meg az akkumulátor állapotát jelző nyíl.



BEN1300

TK hosszabbított üzemmód

Ha a GYÚJTÁS ki van kapcsolva, és az egység NEM csatlakozik a parti áramforráshoz, akkor az egység hosszabbított üzemmódban is elindítható. Ez azt jelenti, hogy az E-200 energiaellátását a TK akkumulátor biztosítja.

A HMI – ON gomb megnyomásával a HMI-kijelzőn megjelenik a bAThOL üzenet. Ha nem tesz semmit, az üzenet eltűnik. A Fel gomb lenyomásával megjelenik a BATon üzenet, és az egység működésbe lép.



BEN911

A HMI ilyenkor a következő folyamatot jeleníti meg:

- bAT On



BEN1312

- Akkumulátor töltöttségi szintje (bL1, bL2)
- A standard HMI hőmérsékletmenü
- Az akkumulátor automatikus konfigurálását kérje egy alkalmas kereskedőtől.

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.



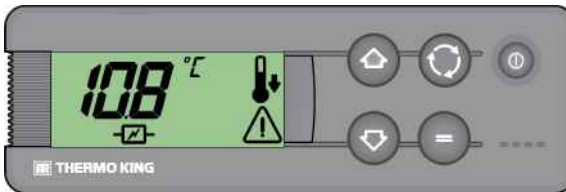
RCS370

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

Nyomja le és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot kétszer, 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.

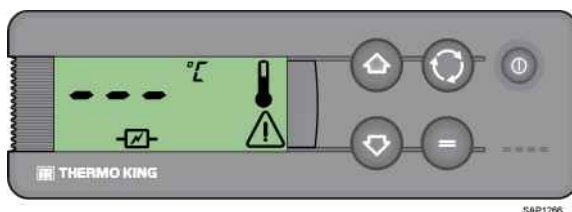
Automatikus indítás

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



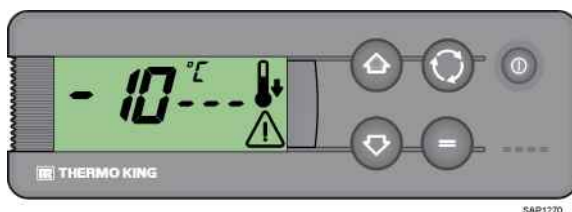
SAP1265

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.



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.



Nyomja le és engedje fel a KIVÁLASZTÁS gombot kétszer, 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 nyitva vannak-e az ajtók. Ha nincsenek, 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>
H03	Az SCM-kommunikáció elveszett - Elveszett a kommunikáció az intelligens töltőmodullal. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll a berendezés újraindításakor, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H04	A CDM-kommunikáció elveszett - Elveszett a kommunikáció a kompresszormeghajtó modullal. <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>



Riasztás	Leírás
H17	eMMC-olvasási hiba - Hiba a bekapcsoláskor, a konfigurációs paraméterek olvasása során. <i>Belső, rendszer-visszaállítás szükséges, forduljon a Thermo King kereskedőjéhez.</i>
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>
H40	CFLT bekapcsolva - Elérte az ismétlődő nem kritikus riasztások vagy az aktív riasztások küszöbértékét. A rendszer ilyenkor leállítja az egységet, hogy karbantartást lehessen rajta végezni. <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>

Táblázat 3. Akkumulátorkezelési riasztások

H50 – H5D	Az akkumulátor belső riasztása (a hőmérséklettel vagy a feszültséggel kapcsolatos probléma) - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H5E	Elveszett a kommunikáció az akkumulátorral. - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H5F	Alacsony akkumulátortöltöttségi szint figyelmeztetése. - A TK akkumulátor feltöltéséhez csatlakoztassa az egységet a pálya menti áramhoz. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H60 – H63	Az akkumulátor belső riasztása (belső érzékelők) - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H6B, H6C	Az akkumulátor rendkívül le van merülve. - A TK akkumulátor feltöltéséhez csatlakoztassa az egységet a pálya menti áramhoz <i>Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H6D	A BMS-kommunikáció elveszett. - Indítsa újra az E-200 berendezést. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H70 – H77	Az SCM töltési állapota. - Indítsa újra az E-200 berendezést. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H78, H79	Az áramellátó egység (főegység) túlmelegedett - Hagyja lehűlni az egységet, majd indítsa újra az E-200 berendezést. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a Thermo King kereskedőjével.</i>
H7A, H7B	Relémeghibásodás - Leállítási riasztás <i>Lépjen kapcsolatba a Thermo King kereskedőjével.</i>
H7C, H7D	Az akkumulátorok feszültségének ingadozását jelző figyelmeztetés (CSAK 2 akkumulátor alkalmazása esetén) - A TK akkumulátor feltöltéséhez csatlakoztassa az E-200 egységet a pálya menti áramhoz. <i>Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot 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.*

Megjegyzések: *A bAt riasztó DSR-III egyedi riasztója, amely manuális megerősítést igényel. A DSR-III mindaddig kikapcsolt állapotban marad, amíg a kezelő nem nyugtázza a riasztást, és a feszültség nem haladja meg a BCH-értéket (gyári beállítás: 10,5 V).*

A riasztó tudomásul vételéhez tegye a következőket:

1. *Nyomja meg a RIASZTÁS képernyőn található KIVÁLASZTÁS gombot. Ezzel láthatóvá válik a bAt riasztó kódja.*
2. *A riasztó tudomásul vételéhez nyomja meg ismét a KIVÁLASZTÁS gombot. A standard kijelzőhöz való visszatéréshez nyomja meg egymás után többször a KIVÁLASZTÁS gombot.*

Az információs képernyők megtekintése

Főmenü

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

1. Riasztások (ha van aktív).
2. Elpárologtató 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

Ez a fejezet a berakodás előtti ellenőrzéseket, a berakodási eljárásokat, a berakodás utáni eljárásokat, a berakodás utáni ellenőrzéseket és az út során elvégezendő ellenőrzéseket ismerteti. A Thermo King hűtőegységeket úgy tervezték, hogy a szállítás alatt megtartsák a berakodott termékek szükséges hőmérsékletét. 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 – az elpárolgató 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 elpárolgató hőcserélőjének jegesedését, illetve a raktér felmelegedését minimalizálандó, 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 elpárolgató 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. biztosíték: főbiztosíték	150 amp
3. biztosíték: párologtatóventilátor	15 amp
4. biztosíték: 2. párologtatóventilátor	15 amp
5. biztosíték: elosztóbiztosíték	20 amp
6. biztosíték: vízelvezető fűtőberendezések	2 amp
9. biztosíték: párologtatóventilátor második rekesze	15 amp
11. biztosíték: vízelvezető fűtőberendezések második rekesze	2 amp
14. biztosíték: ACC1-gyújtásbiztosíték	5 amp
25. biztosíték: jármű-akkumulátor	5 amp
63-es biztosíték: TK akkumulátor	1 akkumulátor
83-es biztosíték:	2 akkumulátor
71. biztosíték: SCM-biztosíték	60 amp
72. biztosíték: SCM-biztosíték	60 amp
8-as biztosíték: BMS-biztosítékok	10 amp

Műszaki adatok

84-es biztosíték:	
-------------------	--

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 motor (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 240 VAC
	30-300 Hz (sebesség szabályozott)
Elektromos kimenet teljesítmény:	1150 W folyamatos, 1400 W 30 másodpercig

Okostöltő modul	
Kétirányú akkumulátortöltő/kisütő	
Feszültség	13 VDC
Maximális töltési feszültség	40 ADC
Maximális kisütési feszültség	40 ADC

Jótállás

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 hőcserélőit.

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) elpárolgató hőcserélői legyenek tiszták és szennyeződésmentesek.

Tekercsek: A kondenzátor és az elpárolgató hőcserélői legyenek tiszták és szennyeződésmentesek.

Ellenőrzési és szervizelési intervallumok

- A hideg vízzel történő tisztítás elegendő. Nem ajánlott a derítószer 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 érdekében a hőcserélő tekercset a felszínével merőleges irányból permetezze. A szórófejet a tekercs felszínétől 25 és 75 milliméter (1 és 3 hüvelyk) 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 derítőszere, 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 csövezetének 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 elvezető tömlők és csatlakozások nincsenek-e eltömődve.

Ajtók: Az ajtóknak és az időjárásvédő tömítéseknek jó állapotban kell lenniük és jégmentesen 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 tisztítószeret. Ne használjon durva tisztítószeret vagy

Ellenőrzési és szervizelési intervallumok

oldószereket.

2. Ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás.
3. Ellenőrizze a meglazult vagy hiányzó szerelvényeket.
4. 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.

Évenkénti 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 adatlapra.

Megelőző karbantartás

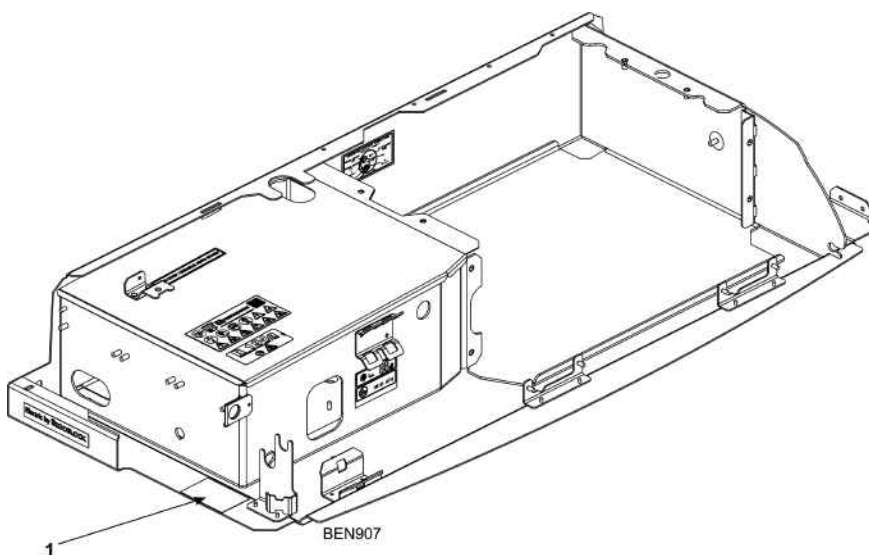
Kérjük, tekintse meg az előző oldalt a berendezés kötelező heti/napi ellenőrzési pontjaiért. Kérjük, dolgozzon együtt a kereskedőjével egy olyan karbantartási ütemterv megalkotásán, amely illeszkedik az Ön igényeihez. A Thermo King meghosszabbította az új egységekre vonatkozó korlátozott jótállást 3000 összesített üzemóráról legfeljebb 4000 kompresszor-üzemórára a 2 éves jótállási időn belül.

A korlátozott jótállás érvényessége attól függ, hogy a tulajdonos és/vagy a kezelő betartja-e a Thermo King kereskedője által tanácsolt megelőző karbantartási ütemtervet.

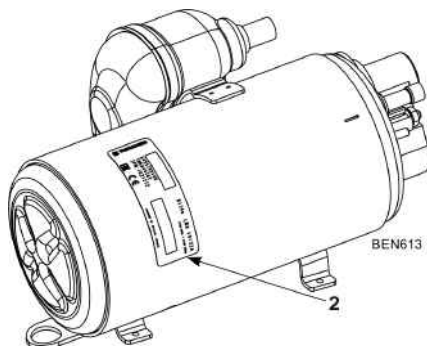
Sorozatszám helyei

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 kompresszormeghajtó modulban található.
3. **INTELLIGENS TÖLTŐMODUL (SCM)** Az adattábla az alábbiakban látható helyen található.

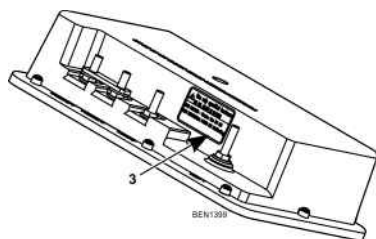
Ábra 11. Kondenzátor sorozatszámának helye



Ábra 12. A hermetikus kompresszor sorozatszámának helye



Ábra 13. Intelligens töltőmodul



A hűtőközeg hulladékkezelése

A Thermo King®, tisztában vannak a környezetvédelem fontosságával, így igyekeznek korlátozni az ózonrétegnek a légkörbe jutó 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.