

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

14TC-Mini-12-GP, 14TC-Mini-24-GP

14TC-Mini-12-GP-TM, 14TC-Mini-24-GP-TM

dízel előmelegítő, beszerelési kiegészítőkkel

1. Felhasználás

Ennek a használati útmutatónak célja bemutatni az Autoterm Flow 14D (korábban 14TC-Mini) típusú (a továbbiakban: fűtőberendezés) dízel állófűtést, amely a folyékony hűtőrendszerrel rendelkező dízel motorok előmelegítésére és fűtésére szolgáló eszköz.

A fűtőberendezés a következő funkciókat tartalmazza:

1. Biztosítja a motor megbízható felmelegedését alacsony hőmérsékleten.
2. Elvégzi a motor és a kabin fűtését, amikor a motor fagyos körülmények között működik.
3. Fűti a kabint és a szélvédőt (a jegesedés eltávolításához) a motor kikapcsolt állapotában.
4. Beállítható a működési idő (40 perc és 8 óra közötti időtartam választható), valamint az automatikus kikapcsolás.
5. A fűtőberendezés mobiltelefonról történő vezérlése modem vásárlásával és csatlakoztatásával megoldható.

A 14TC-Mini-24 és a 14TC-Mini-24-GP fűtőberendezések különböző izzítógyertyával és vezérlőegységgel szereltek.

A 14TC-Mini-24/12-GP és a 14TC-Mini-24/12-GP-TM fűtőberendezések különböző üzemanyagszivattyúval rendelkeznek.

Előfordulhat, hogy a kezelési útmutató nem tartalmazza a termék módosításával vagy a gyártással kapcsolatos kisebb tervezési változtatásokat.

2. Főbb paraméterek és jellemzők

A fűtőberendezések főbb műszaki jellemzőit az 1. táblázat tartalmazza.

A specifikációkat $\pm 10\%$ -os tűréssel, 20 °C hőmérsékleten és névleges feszültségen kapjuk meg.

1. táblázat

Névleges feszültség, V	24	12
Üzemanyagtípus	Dízel, a környezeti hőmérsékletnek megfelelő (nyári/téli)	
Hőközvetítő anyag	fagyálló	
Hőteljesítmény (kW):		
- teljes üzem	14,5	14,5
- közepes üzem	9,2	9,2
- alacsony üzem	4,0	4,0
Üzemanyag fogyasztás (l/h):		
- teljes üzem	1,9	1,9
- közepes üzem	1,2	1,2
- alacsony üzem	0,5	0,5

Áramfogyasztás (W) nem több, mint:		
- teljes üzem	113	124
- közepes üzem	100	95
- alacsony üzem	76	74
- a lehűlési szakaszban	46	46
- 90 sec belüli újraindításnál	155	144
Elindítás és leállítás módja	kézi vagy automata	
Súly (kg), nem több, mint	16	

3. Biztonsági előírások

3.1. A fűtőberendezés bonyolultsága miatt a telepítését szakszerviznek kell elvégeznie.

Összetételében a fűtőberendezés egy égőkamrát (amelyben a levegő-üzemanyag keverék ég), egy hőcserélőt (hőátadást biztosít a hűtőfolyadékhoz), egy elektromos motort szivattyúval, egy üzemanyag-szivattyút, egy levegőfúvót, egy vezérlőegységet (a fűtőberendezés vezérlése a program szerint) vezérlőpanel, hőmérséklet érzékelők stb. tartalmaz.

3.2. A fűtőtest csak az ebben a használati utasításban meghatározott célokra használható.

3.3. Tilos a veszélyes áruk szállítására szánt speciális járművekbe beépíteni a fűtőberendezést.

3.4. Tilos az üzemanyagvezeték az autó kabinjában elhelyezni.

3.5. A fűtéssel felszerelt autónak tűzoltó készülékkel kell rendelkeznie.

3.6. A fűtőtest nem használható olyan helyeken, ahol gyúlékony gőzök és gázok képződhetnek, vagy nagy mennyiségű por keletkezhet és felhalmozódhat.

3.7. Tilos a fűtést zárt, nem szellőztetett helyen üzemeltetni.

3.8. Az autó tankolásakor a fűtőtestet ki kell kapcsolni.

3.9. A fűtőberendezés működésének meghibásodása esetén fel kell venni a kapcsolatot a gyártó által felhatalmazott szakszervizekkel.

3.10. Elektromos hegesztési munkák elvégzése vagy a fűtőberendezés javítása során meg kell szüntetni az akkumulátor ellátást.

3.11. Ne használja a fűtőberendezést megdermedt hűtőközeggel.

3.12. A fűtőberendezés telepítése és szétszerelése során be kell tartani a jármű elektromos hálózattal, üzemanyag- és folyadékrendszereivel kapcsolatos biztonsági előírásokat.

3.13. Ne csatlakoztassa a fűtőberendezést az autó elektromos áramköréhez, amikor a motor működik, és nincs csatlakoztatva az akkumulátorhoz.

3.14. Tilos a fűtőberendezés áramellátását kikapcsolni a tisztítási ciklus végéig.

3.15. A fűtést az akkumulátor villamos energiája táplálja, függetlenül a jármű súlyától.

3.16. Ne áramtalanítsa a fűtőegységet, ha be van kapcsolva.

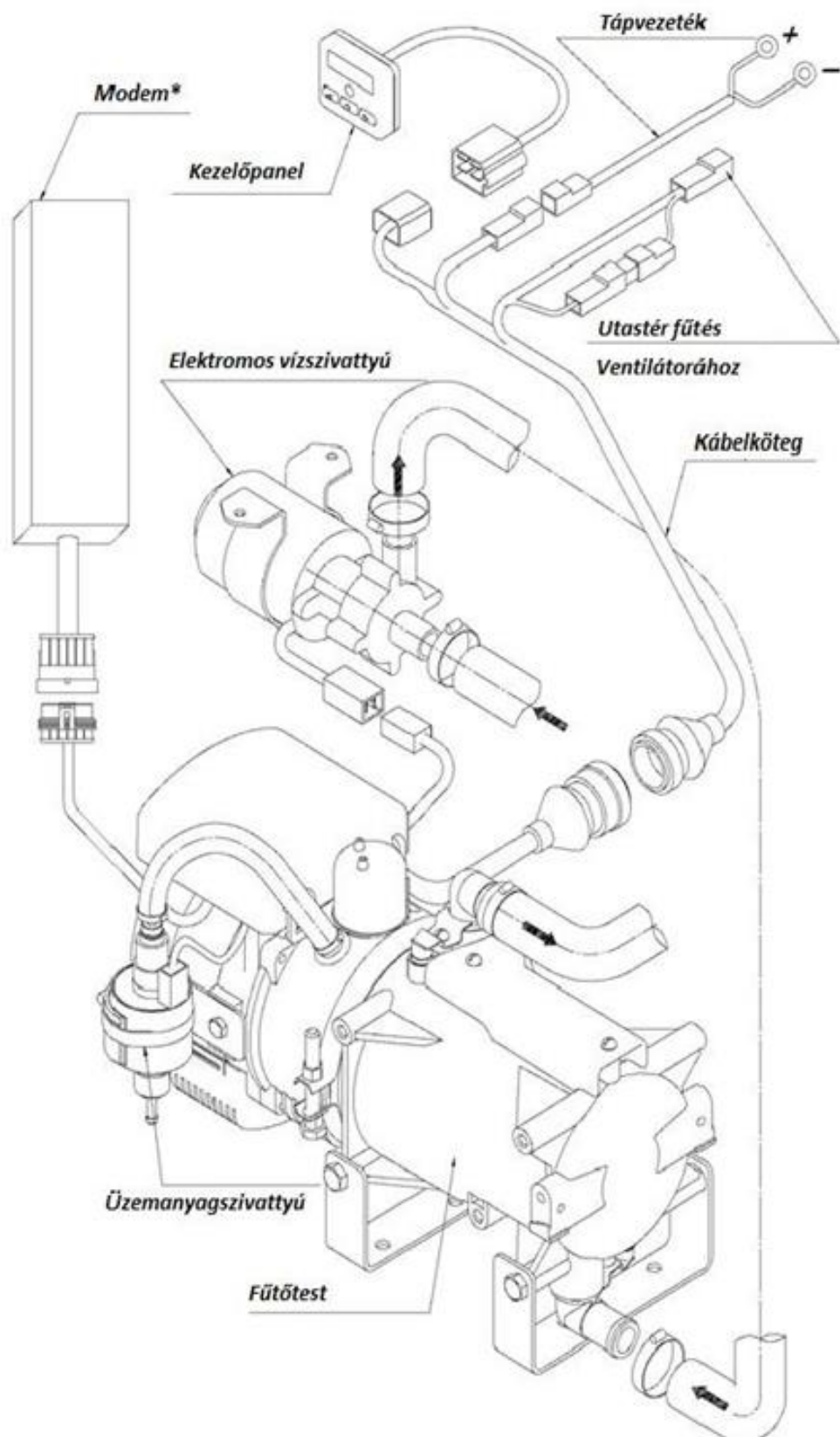
3.17. A fűtőberendezés kikapcsolása után az újraindítása között minimum 5-10 másodpercre kell eltelni.

3.18. A fenti követelmények betartásának elmulasztása esetén a fogyasztó elveszíti a garanciális javításhoz való jogot.

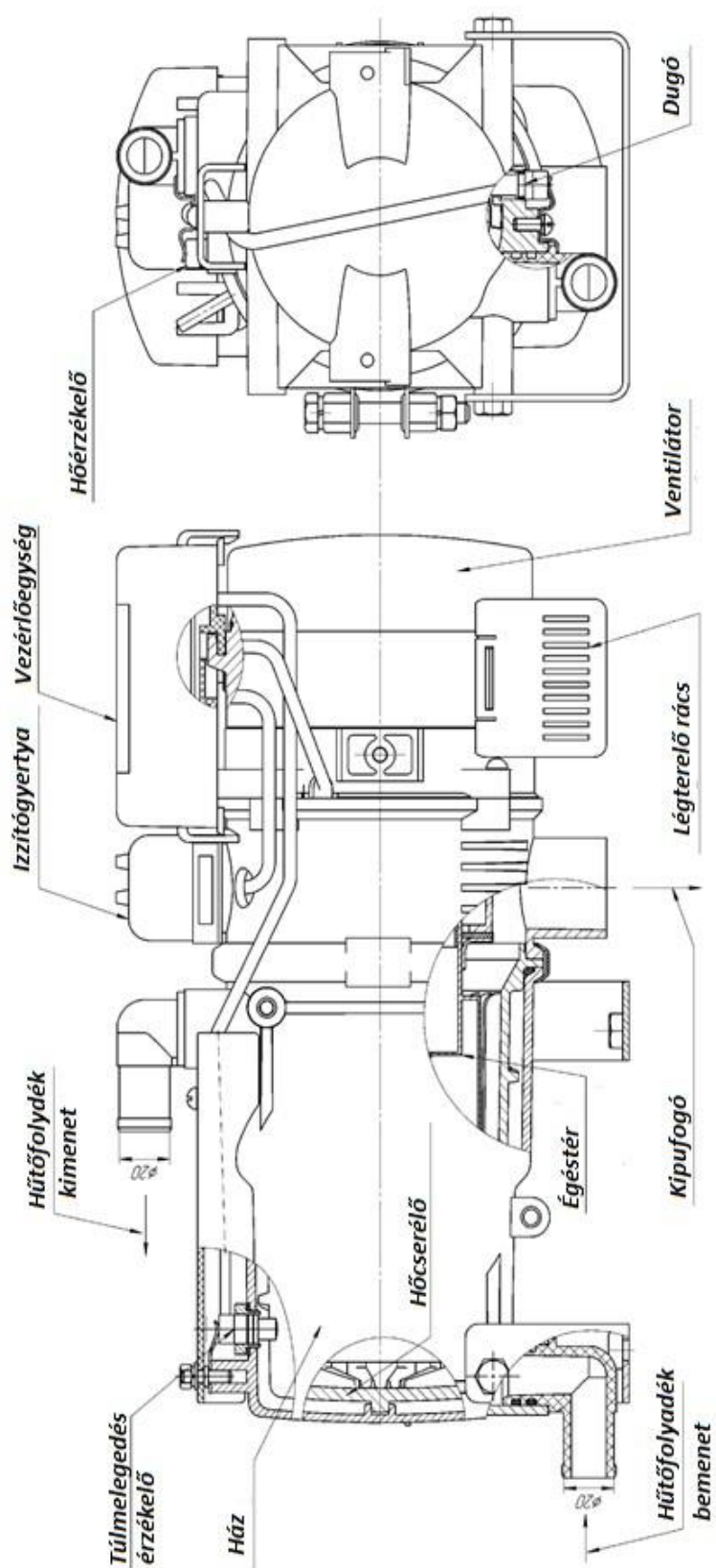
3.19. Annak érdekében, hogy a fűtőberendezés biztonságos működését biztosítsa, három egymást követő sikertelen indítás után vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal, hogy felismerje és megoldja a problémát.



4.1 rajz - Kapcsolási rajz.



4.2 ábra – A fűtőberendezés főbb elemei.



4.3 ábra – A kályha főbb elemei.

4. A fűtőberendezés leírása és működése

A fűtés az autómotortól függetlenül működik. A fűtést a jármű villamos energiája táplálja. A fűtőberendezés elektromos kapcsolási rajzát a 4.1. ábra mutatja.

A tüzelőanyag a jármű üzemanyagtartályából vagy a csomagban található fűtőanyagtartályból táplálható.

A fűtőberendezés (a fűtőberendezés fő összetevői a 4.2. ábrán látható) egy önálló fűtő egység, amely a következőket tartalmazza:

- kályha (a kályha fő összetevőit a 4.3. ábra mutatja);
- üzemanyagszivattyú az üzemanyag az égéstérbe történő bejutását szolgálja;
- elektromos vízszivattyú szolgálja a hűtőrendszer hűtőközegének (fagyálló) kényszer szivattyúzását a fűtőberendezés hőcserélő rendszerén keresztül;
- a fenti eszközöket kezelő vezérlőegység;
- a készülék indítása, megjelenítése és vezérlése (kezelőpanel);
- kábelkötegek a fűtőberendezések csatlakoztatásához a jármű akkumulátorához;
- modem (opcionális) a fűtés távvezérlésére.

A fűtőtest a motor hűtőrendszerébe van beépítve, így a szivattyú keringteti a motorban és a fűtőben lévő hűtőfolyadékot.

A fűtőberendezés hűtőfolyadék melegítéséhez az égéstérben a tüzelőanyag-levegő keverék égési energiáját hasznosítja fel. A hőcserélő falain keresztül történő hőátadás következtében a megtermett hő a hűtőfolyadékba kerül, amelyet a vízpumpa az autó motorhűtési rendszerén keresztül továbbít.

A fűtőberendezés bekapcsolásakor a fűtőberendezés működőképességének vizsgálata és ellenőrzése történik: égésfigyelő, hőmérséklet és túlmelegedés érzékelők, szivattyú, légfúvó motor, izzítógyertya, üzemanyag-szivattyú és ezek elektromos áramkörei. Ha minden jól működik, megkezdődik a gyújtási folyamat. Ezzel egyidejűleg a szivattyú be van kapcsolva. A fűtőberendezés két program közül választhat: "gazdaságos" vagy "standard". A gazdaságos program kevesebb energiát fogyaszt. Az indításkor az égéstér előtisztításra kerül és az izzítógyertya a kívánt hőmérsékletre melegszik. Ezután az üzemanyagot és a levegőt az ezeknek megfelelő egységek az égéstérbe szállítják. Az égési folyamat az égéstérben kezdődik. Az égési szabályozást a lángjelző végzi. A fűtőberendezés működése során minden folyamatot a vezérlőegység irányít. A vezérlőegység figyeli a hűtőközeg hőmérsékletét és ennek mértékétől függően beállítja a fűtőberendezés működési módjait: („teljes”, „közepes” vagy „alacsony”). Az „indítás előtti” program használatakor a hűtőfolyadék „teljes” üzemmódban 70 °C-ra melegszik, a „gazdaságos” módban pedig 55 °C-ra, és 70 °C vagy 55 °C felett „közepes” üzemmódra vált. A „közepes” üzemmódban mindkét program esetén hűtőfolyadék 75 °C-ra melegszik, és 75 °C fölé melegítve a fűtőtest átáll az „alacsony” üzemmódra. „Alacsony” üzemmódban a hűtőfolyadék 80 °C-ra melegszik (mindkét program szerint), míg 80°C feletti hőmérsékleten, a fűtőberendezés "lehűtés" üzemmódba kapcsol. Ekkor az égési folyamat leáll, de a szivattyú és az utastér fűtése is tovább működik. Ha a hűtőközeg 55 °C alá hűl, a fűtés automatikusan beindul

és visszatér teljes üzemmódba, ha a „standard” program volt kiválasztva, vagy „gazdaságos” üzemmódba, ha a közepes program volt kiválasztva.

A működés időtartama 40 perc és 8 óra között állítható be (lásd a 6. fejezetet). Ezen kívül a működés során bármikor lehetőség van a fűtőberendezés kikapcsolására.

Ha a fűtőberendezés kikapcsol (manuálisan vagy automatikusan a beállított üzemidő letelte után), az üzemanyag-ellátás leáll és megtörténik az égéstér tisztítása levegővel.

A fűtés automatikus vezérlése vészhelyzetben és rendellenes helyzetekben:

1. ha valamilyen oknál fogva nem indult el a fűtés, az indítási folyamat automatikusan megismétlődik. 2 sikertelen kísérlet után a fűtőberendezés kikapcsol;
2. ha az égés leáll a fűtőberendezés működése közben, a berendezés újra indul. Ha a gyújtás nem történik meg, akkor 13-as hibakód lép fel, de ha gyújtás sikeres volt, akkor a fűtés működése folytatódik. Ha működés közben több mint 3 gyújtáshiba észlelhető, a fűtőegység a 78-as kódú hibát generálja;
3. a fűtőberendezés túlmelegedés esetén (pl. rosszul légtelenített hűtőközeg stb. zavarai miatt) automatikusan kikapcsol;
4. ha a feszültség 20V alá csökken (10,5V), vagy ha 30V (16V) fölé emelkedik, a fűtőberendezés kikapcsol. A zárójelben a 12V névleges feszültségen működő fűtőberendezés értékei vannak.
5. a fűtőegység vészhelyzeti leállítása esetén a kezelőpanel kijelzőjén megjelenik a hibakód és a fűtőberendezés működését jelző LED villogni kezd. A hibakód értelmezése a kézikönyv 8. szakaszában található.

Megjegyzés. Az autófülke fűtése csak abban az esetben lehetséges, ha a belső fűtőszelep nyitott helyzetben van, és ha a kályha áramellátása biztosított.

5. A fűtőberendezés vezérlőegysége

A vezérlőegység a kezelőpanellel együtt vezérli a fűtőberendezést. A vezérlőegység a következő funkciókat látja el:

- a. a fűtőberendezés be- és kikapcsolása a kezelőpanel parancsának függvényében;
- b. a fűtőcsomópontok kezdeti diagnosztikája (ellenőrzés) indításkor;
- c. a fűtőberendezés elemeinek diagnosztikája működés közben;
- d. a motor hűtőfolyadék hőmérsékletétől függően különböző üzemmódokra való átállását;
- e. Kikapcsolja a fűtőtestet:
 1. egy meghatározott ciklus végén;
 2. az egyik vezérelt érzékelő meghibásodása esetén;
 3. ha a paraméterek meghaladják a megengedett határértékeket (hőmérséklet, feszültség és láng az égéstérben).

6. A fűtőberendezés vezérlésének elemei

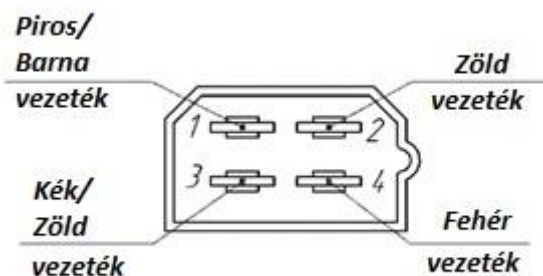
6.1. Kezelőpanel

A PU-11M kezelőpanel (a továbbiakban: kezelőpanel) 14T-Mini típusú fűtőkészülékkel használható. A konzol manuálisan és automatikusan vezérli a fűtőtestet, valamint megjeleníti a szükséges információkat a felhasználó számára. A távirányító a fülkében vagy az utastérben helyezendő el (a műszerfalon).

A kezelőpanel konzolja egy kétoldalas ragasztószalaggal van rögzítve, amely a konzol hátsó felületéhez egy oldalra vagy konzolra van ragasztva (önmetsző csavarokra szerelve). A kábelköteget a konzol tokjából el lehet távolítani a hátsó fedélen keresztül vagy az oldal oldalsó felületén.

A telepítés előtt először zsírtalanítani kell a felületet, amelyen a konzol telepítve van, és távolítsa el a védőfóliát a ragasztószalagról, és szerelje fel a konzolt az előkészített felületre. A távirányító csatlakoztatása a fűtőberendezéshez az alábbiak szerint történik kapcsolási rajzok (4.1. ábra)

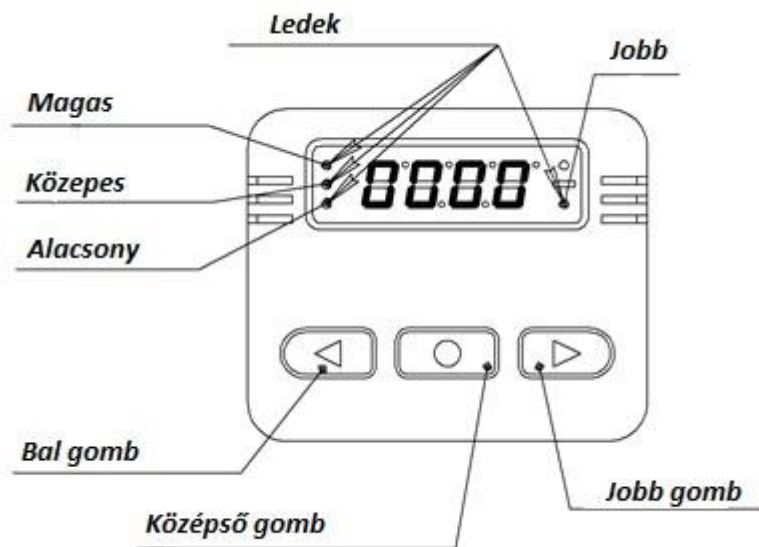
Az érintkezők elhelyezkedése a csatlakozókban a 6.1 rajzon van bemutatva.



Érintkezők elhelyezkedése – 6.1 ábra.

6.1.1 A kezelőpanel felépítése és működése

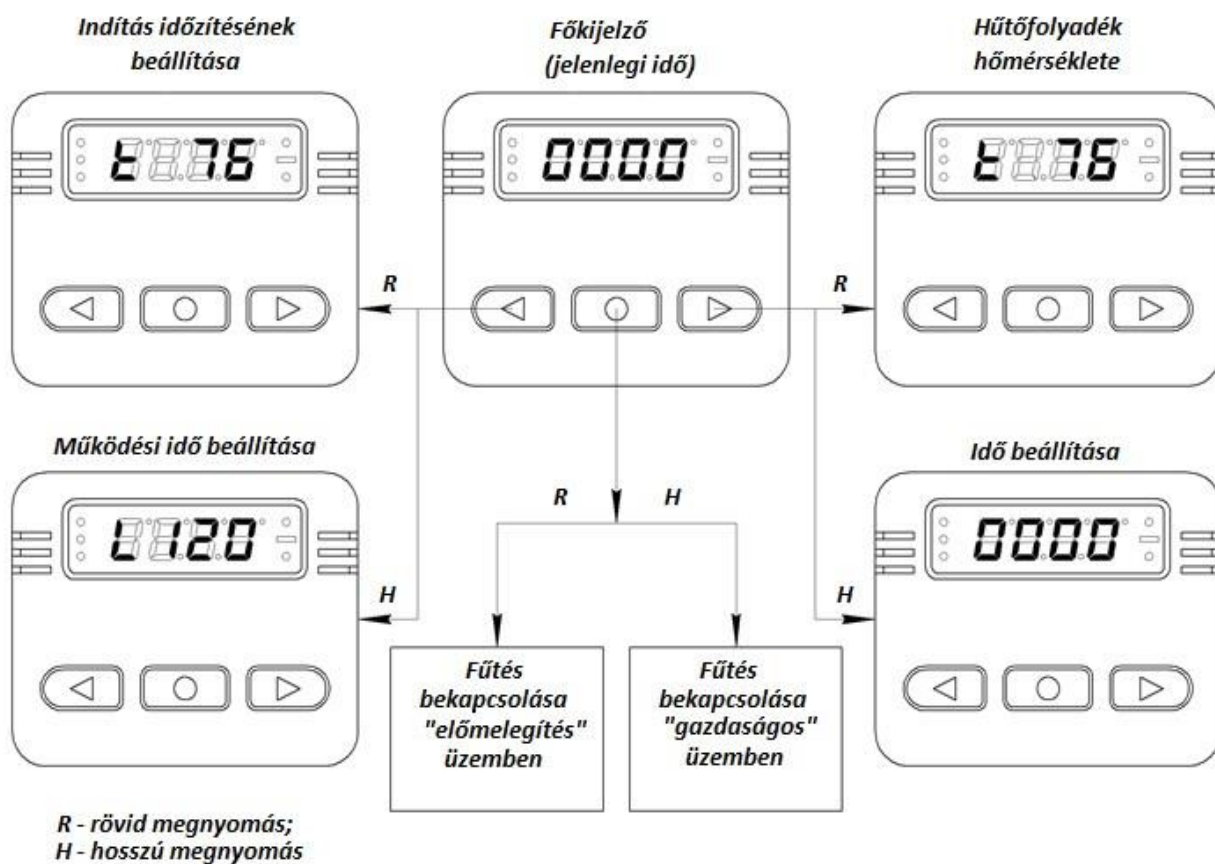
A konzol előlapján található: 4 számjegyű digitális LED-kijelző, négyponthoz LED-ek - három balra (alsó, középső, felső) és egy a jobb oldalon és három gomb (bal, középső, jobb). A számok, a LED-ek és a gombok elrendezése az 1. ábrán látható.



Kezelőpanel – 6.2 ábra.

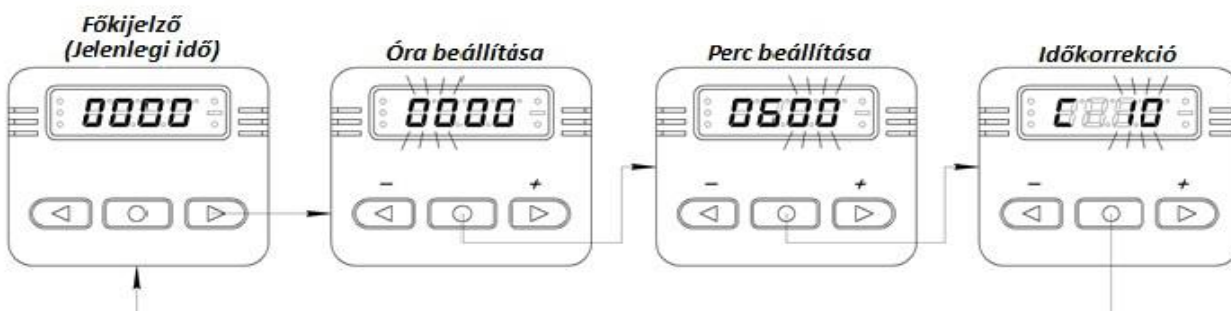
A vezérlési folyamat gombjainak lenyomása rövid (kevesebb, mint 2 másodperc) és hosszú (több mint 2 másodperc) lehet. A következő műveletek hajthatók végre:

- az óra beállítása;
- a fűtés indítása;
- a fűtés leállítása;
- az 1-es, 2-es vagy 3-as automatikus indítási időzítő beállítása;
- a 3 időzítő közül csak az egyik aktiválása;
- a beállított időzítő kikapcsolása; - az időzítés korrekciója; - az kijelzőn megtekinthető a:
 - a) jelenlegi idő;
 - b) hűtőközeg hőmérséklete;
 - c) fűtési üzemmódok;
 - d) fűtés ideje;
 - e) hibakódok.



Ábra. 6.3 - A konzol működésének algoritmus.

6.1.2 Az időzítő beállítása és korrekciója.



Ábra. 6.4 - Az óra beállítása.

Amikor a fűtőberendezés először a jármű elektromos rendszeréhez csatlakozik, vagy a tápegység megszakítása után, az aktuális idő törlődik a konzolon. (6.4. Ábra).

A jobb oldali gomb hosszú (hosszabb, mint 2 másodperc) megnyomása az aktuális idő beállítási módot eredményezi, eközben a kijelző első két számjegye villogni kezd (az időzítő beállítása).

A jobb vagy a bal gombok következő szakaszos vagy állandó megnyomásával beállíthatja az óra kívánt értékét. A jobb gomb megnyomása növeli az értéket, a bal gomb megnyomása csökkenti.

Az óra beállításának megerősítéséhez nyomja meg a középső gombot, amíg a 3. és 4. számjegy el nem kezd villogni (a percek beállítása).

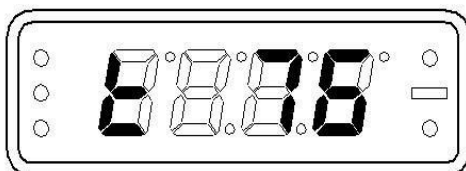
A percek beállításának megerősítéséhez nyomja meg a középső gombot, ekkora az első karakter kijelzője „C” (az óra korrekciója), a kijelző 3 és 4 számjegye villog.

A balra vagy jobbra gomb megnyomásával a szükséges korrekciós érték a +10 ... -10 másodperc közötti intervallumban állítható.

Az óra beállítása után nyomja meg a középső gombot a főképernyőre való visszatéréshez.

6.1.3 A hűtőfolyadék hőmérsékletének megtekintése.

A főképernyőn vagy a fűtőberendezés működése közben a kijelző jobb gombjának rövid megnyomásával megjelenik a hűtőközeg hőmérséklete. Ekkor a kijelző első karaktere „-” a második karakter „-” (mínusz) jelet jelzi ki (ha a hőmérséklet negatív) és a 3 és 4 karakter a hőmérséklet-értéket mutatja Celsius fokban (6.5. Ábra).



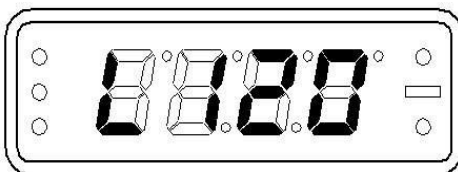
A hűtőközeg hőmérsékletének jelzése (a hűtőközeg hőmérséklete a fűtőberendezés kimeneténél 76°C)

6.5 ábra

Amikor röviden megnyomja a jobb oldali gombot, a távvezérlő visszatér az „aktuális idő” megjelenítési módba.

6.1.4 A fűtőberendezés üzemi idejének beállítása

Az "aktuális idő" üzemmódból a bal gomb hosszú megnyomásával beállíthatja a fűtőberendezés folyamatos működésének idejét. Az „L” latin betű jelenik meg az első számjegyben, 2, 3 és 4 számjegyben, a fűtőberendezés üzemideje az automatikus kikapcsolásig. A második számjegyben az idő órákban jelenik meg a 3. és 4. számjegyben percben (6.6. Ábra). A jobb vagy a bal gomb megnyomásával ez az idő megváltoztatható, minden egyes megnyomásával az idő 5 perccel változik. A jobb oldali gomb növeli a működési időt, a bal - csökkenti. Az időzítés 40 perctől 8 óráig változtatható.

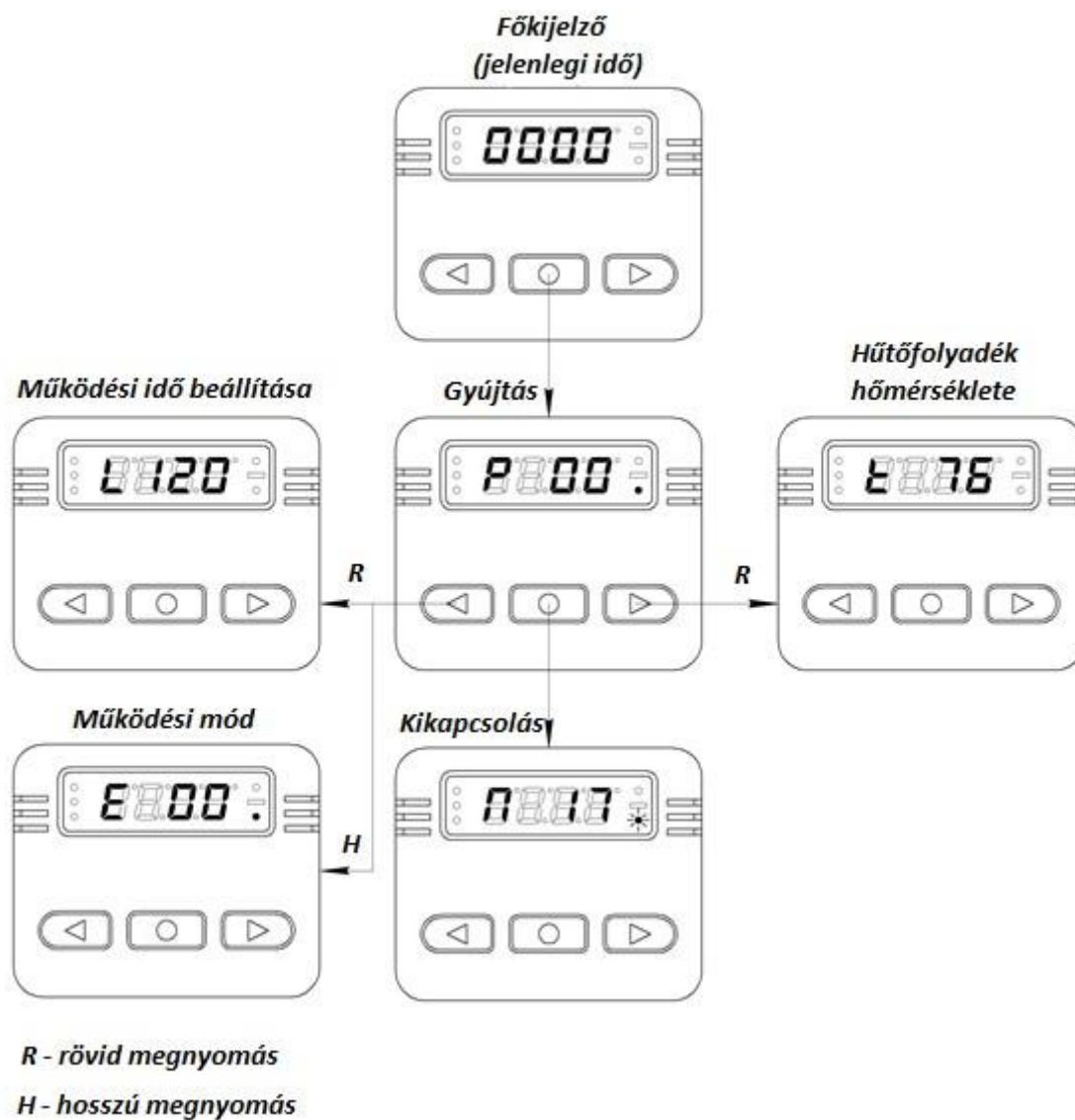


A fűtőberendezés folyamatos üzemi idejének kijelzése –
6.6 ábra (az előre beállított fűtési idő 1 óra és 20 perc).

Az idő beállítása után nyomja meg a középső gombot. Az adatok tárolódnak, az aktuális idő megjelenik a kijelzőn.

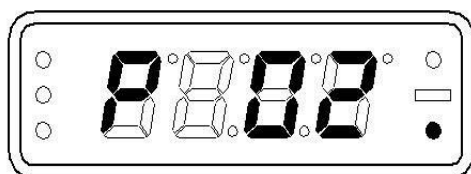
1.5 A fűtőberendezés kézi indítása.

A fűtés kézi indítása a középső gomb megnyomásával történhet, ha az aktuális idő vagy a folyadék hőmérséklete megjelenik a kijelzőn.



A fűtés elindítása „indítás előtti” üzemmódban – ábra 6.7

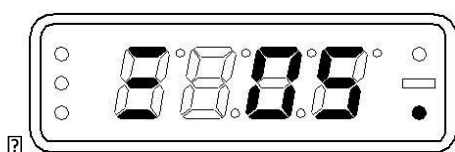
A gomb rövid lenyomása elindítja a fűtést „normál” üzemmódban, hosszú megnyomással - „gazdaságos” üzemmódban. A fűtőberendezés bekapcsol, eközben az első karakter a működési módot jeleníti meg, 3. és 4. számjegyben a működési idő percekben jelenik meg, és a jobb LED folyamatosan világít (6.8. Ábra, a kijelző azt jelzi, hogy a fűtőberendezés „gyújtás” üzemmódban működik, és az indítás óta eltelt 2 perc).



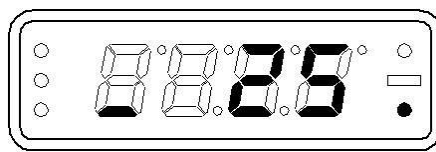
Kijelző, ha a fűtőberendezés „gyújtás” üzemmódban van. - 6.8 ábra

Figyelem! Amikor a fűtőberendezés „gazdaságos” üzemmódban működik, az „E” szimbólum megjelenik a kijelző első karakterében, a 3. és 4. karakter a működési időt mutatja percekben.

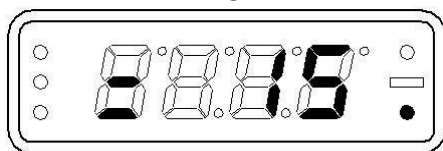
A fűtés működése közben a kijelző a mutatja az üzemmódokat és a működési időt (lásd 6.9 - 6.12. Ábra).



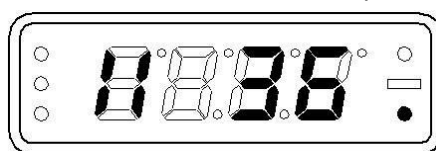
6.9 – Magas.



6.11 – Alacsony.

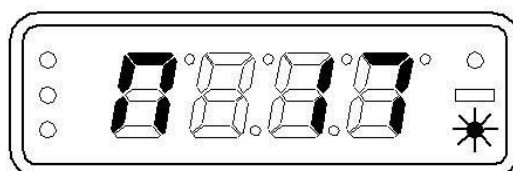


6.10 – Közepes.



6.12 – Várakozó.

A fűtőberendezés kikapcsolásához ismét meg kell nyomni a középső gombot, miközben a kijelzőn megjelenik a „Π” üzemmód, a befűvés, a fűtőberendezés működési ideje és a LED gyakori villogása (lásd 6.13. Ábra).



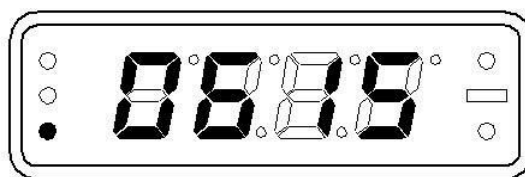
Kijelző a kikapcsolás állapotában. – 6.13 ábra

A fűtés működése során a távirányító **jobb** gombjának egymás után történő megnyomásával a kijelzőn megjelenik a hűtőfolyadék hőmérsékletére vonatkozó információ.

6.1.6 Automatikus fűtés indítása

A fűtőberendezés automatikus indításához be kell állítania a kezdési időt. A konzol három automatikus indítást programozhat, ehhez három független időzítő van. A három automatikus indítás bármelyikét csak akkor aktiválja, ha aktiválva van. Csak egy időzítő aktiválható.

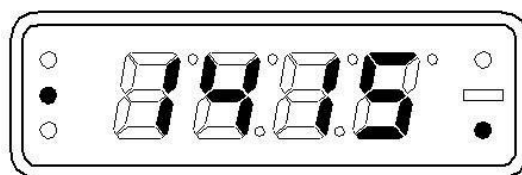
A fűtőberendezés automatikus indításának idejét az „aktuális idő” üzemmódból állítja be a bal gomb rövid megnyomásával. A kijelzés formája (1. ábra).



Első időzítés beállítása. – 6.14 ábra

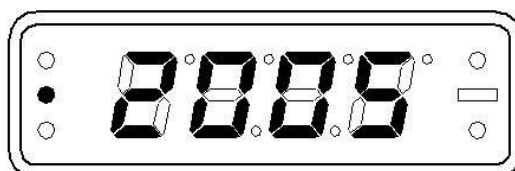
Az időzítő értékét a bal gomb megnyomásával módosítjuk, és azt a kijelző bal oldalán lévő LED jelzi. Az időzítő aktiválásához nyomja meg **középső** a gombot.

Ekkor kigyullad a jobb oldali LED (lásd 6.15. ábra, az indítás 14 óra 15 perckor kezdődik). A középső gomb ismételt megnyomásával törölheti az időzítő aktiválását.



Második időzítő aktiválása. – 6.15 ábra

Az időzítő kezdési idejének kijavításához nyomja meg a jobb oldali gombot, míg az első két számjegy (óra) villog. Miután beállította az óra kívánt értékét a bal vagy jobb gombokkal, nyomja meg a középső gombot, majd a 3-as és 4-es számjegyek villognak, amelyekben a percek kívánt értékét ugyanúgy betudja állítani. A középső gomb megnyomása megerősíti a beállított idő értékét, és a kijelzőn megjelenik az információ (lásd a 6.6 ábrát).

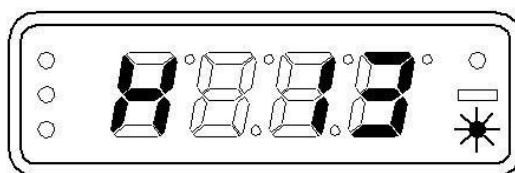


Második időzítő beállítása. – 6.16 ábra

A fűtőberendezés (automatikus vagy kézi) indítása után az időzítő aktiválása visszaáll. A fűtés automatikusan „indítás előtti” üzemmódban indul el.

6.1.7 Hibakód jelzés a fűtés meghibásodása közben

A bekapcsolás és a fűtés meghibásodása esetén, a fűtőegység vezérlőegysége automatikusan parancsot ad a fűtőberendezés kikapcsolására. Minden meghibásodás tárolódik és automatikusan megjelenik a kijelzőn (6.17. Ábra). Ekkor a vezérlőegység és a fűtőberendezés működését jelző LED villog. A fűtőberendezés hibakódjai a 3. táblázatban találhatók.



Hibakód megjelenítése. – 6.17 ábra

6.2 Modem használata és telepítése a fűtés indításához.

A fűtőtestet modemmel és speciális alkalmazással lehet telefonnal vezérelni.

A fűtőberendezés távvezérléséhez lehetőség van egy GSM modem vezérlőegységhez való csatlakoztatásra. A modembe ugyan úgy, mint a telefonba SIM kártya helyezendő.

A fűtőtestet a mobiltelefonra telepített alkalmazás vezérli (lásd a modem utasításait).

A fűtés paramétereit mobil applikáció segítségével irányíthatjuk (lásd a modem kezelési útmutatójában). A paramétereket sms parancsok segítségével adhatjuk meg.

Telepítse a modemet bármilyen kényelmes, tiszta helyre. Csatlakoztassa az antennát a modemhez, és helyezze el egy le nem árnyékolt helyen (például a szélvédőn). Csatlakoztassa a modemet a fűtőberendezéshez (lásd a 4.1. És a 7.1. ábrát) és ellenőrizze annak működését.

A modemmel való munkavégzés részletes ismertetését lásd a Modem felhasználói kézikönyvében (a modemhez mellékelve).

6.3 Autós riasztórendszer használata és csatlakoztatása a fűtőberendezés elindításához és leállításához.

A fűtőberendezés működését vezérlő eszközként távoli biztonsági riasztórendszert használhat, feltéve, hogy van legalább egy szabad csatornája. A csatorna kimenetéhez csatlakoztassa egy nyitott érintkezőkkel rendelkező relét (a relé nem található a csomagban), a relé érintkezőit a modem kábelkötegének vezetékével az XS5 blokk elé kell csatlakoztatni (lásd 4.1 ábra).

A készletben található huzalok végeit hőre zsugorodó cső védi. A fűtőberendezés csatlakoztatásához a vezetékek végeit le kell blankolni, és biztonságosan csatlakoztatni kell (forrasztani) a relé érintkezőivel (ha szükséges, hosszabbítsa meg a vezetékeket). A fűtőberendezés kétféleképpen szabályozható: a reléérintkezők összezárásával (a zárt állapot 0,5-től 3 másodpercig) és egy hosszú összezárással (több mint 3 másodperc). Összezárás esetén az első impulzus bekapcsolja a fűtőtestet, a második kikapcsolja. A reléérintkezők hosszú távú lezárásával egy „Start” parancsot generál a távirányítóból származó jel, nyitott állásnál a „Stop” parancsot.

Az indítás után a fűtőberendezés 120 percig működik. Lehetőség van a fűtőberendezés működésének megszakítására akár a távirányítóból, akár a kezelőpanelről. A távvezérlő segítségével a fűtőberendezés következő elindításához a relét ki kell kapcsolni és újra be kell kapcsolni.

A távirányító és a relé típusa nem jelentős, fontos, hogy a relé áramfogyasztása ne haladja meg a távirányító csatorna megengedett terhelését.

7. A fűtőberendezés esetleges meghibásodásai

Hibák, amelyek önállóan kiküszöbölhetők.

Ha a fűtés nem indul el:

- Ellenőrizze a feszültség jelenlétét az 1.2 csatlakozón (lásd az elektromos csatlakozások 4.1. ábráját). Ha az XP7 csatlakozón nincs feszültség, ellenőrizze a 25A biztosítékokat a tápkábelben, és ha szükséges, cserélje ki őket.
- Ellenőrizze a 4,7 XS1 csatlakozó feszültségét. Ha az XS1 csatlakozón feszültség van, akkor ellenőrizze a 25A biztosítékot a vezérlőegységben, szükség esetén cserélje ki.

A fűtőberendezés összes többi meghibásodását kódolja és megjeleníti a vezérlőpulton.

A fűtőberendezés tipikus meghibásodásai és azok megszüntetésének módszerei a 8.fejezetben találhatók

Működés közben fellépő meghibásodások esetén, amelyek kiküszöböléséhez a fűtőberendezés részleges szétszerelése szükséges, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.

8. A fűtésszabályozó rendszer elemeinek meghibásodása

8.1 A hibaelhárításnak a vizsgált áramkörök csatlakozóinak érintkezőinek ellenőrzésével kell kezdődnie (lásd a 2. táblázatot és a 4.1. ábrán látható bekötési rajzot).

2. táblázat

Egység	Fűtőberendezés	Szivattyú	Távkapcsoló
Szivattyú	1,2 – XS3	1,2-XP3	-
Üzemanyagszivattyú	1,2- XS2	-	-
+ U	4 –XP1	2-XS3	1-XS6
- Közös	7-XP1	1-XS3	3-XS6

8.2 Minden más meghibásodási lehetőség a 3. táblázatban van feltüntetve

3. táblázat

Kód	Hiba leírása	Megjegyzések. Hiba elhárítása
01	Túlmelegedés	1. Ellenőrizze a hűtőrendszert. 2. Ellenőrizze a vízpumpát, szükség esetén cserélje. 3. Ellenőrizze a hőérzékelőt és a túlmelegedés érzékelőt, szükség esetén cserélje. 4. Ellenőrizze a hűtőközeg fagyállóságát.
02	Lehetséges túlmelegedés azonosított. A túlmelegedés érzékelő és a hőmérséklet érzékelő által mért hőmérsékleti különbség túl nagy.	
03	A túlmelegedés érzékelő meghibásodása	Ellenőrizze a csatlakozó vezetékeket. A kimeneti jel és a feszültség lineárisan függ a hőmérséklettől (0 ° C megfelel a 2,73 V-nak, és ha a hőmérséklet 1 ° C-kal nő, a kimeneti jel 10 mV-tal kell, hogy nőjön). Ellenőrizze az érzékelőt, és szükség esetén cserélje ki.
04	A hőérzékelő meghibásodása	
05	Égésfigyelő meghibásodása	Ellenőrizze a csatlakozó vezetékeket. Ellenőrizze az ellenállást az indikátor érintkezői között, amely nem lehet több, mint 10 ohm. Hiba esetén cserélje ki a lángjelzőt.
06	A vezérlőegység hőmérsékletérzékelőjének meghibásodása	Cserélje ki a fűtésvezérlő modult
09	Izzítógyertya meghibásodása	Ellenőrizze az izzítógyertyát, szükség esetén cserélje ki.
10	Légbefúvó meghibásodása	Ellenőrizze a motor kábelezését. Hárítsa el a problémát, szükség esetén cserélje ki a légbefúvót.
12	Leállás, túlfeszültség: feszültség magasabb, mint 30V (16V)	Ez a hiba akkor lehetséges, ha a fűtőtest működő motornál van bekapcsolva. Ennek oka lehet a járműfeszültségszabályozó meghibásodása. Ellenőrizze az XS1 fűtőegység feszültségét.

13	Lehetséges indítások száma elfogyott	Ha az indítási kísérletek megengedett számát elérte - ellenőrizze az üzemanyag-ellátást. Ellenőrizze a levegőbevezető és kipufogócsövet. Ellenőrizze a gyertyát. Ellenőrizze a hálót és az égéstér gyertya furatát (Ø 1,5 mm) annak elköszosodását. Ha szükséges tisztítsa meg a Ø 1,5 mm-es furatot, cserélje ki a hálót.
14	Szivattyú hibái	Ellenőrizze a szivattyú elektromos vezetékeit rövidzárlatra és a nyitott áramkörre, ellenőrizze a szivattyút és cserélje ki, ha szükséges.
15	Kikapcsolás, feszültség alacsonyabb, mint 20V (10,5V).	Ellenőrizze az XS1 fűtőegység feszültségét. Ellenőrizze az akkumulátort, a járműfeszültség-szabályozót és az áramellátás vezetékeit.
16	Túllépte a légkeringtetés idejét	A befűtés ideje alatt a lángjelző nem hűlt le eléggé. Ellenőrizze a levegőbevezető és kipufogócsövet. Ellenőrizze a lángjelzőt, és szükség esetén cserélje ki.
17	Üzemanyagszivattyú meghibásodása	Ellenőrizze az üzemanyag-szivattyú elektromos vezetékeit rövidzárlatra, szükség esetén cserélje ki.
20	Nincs kommunikáció a kezelőpanel és a fűtőberendezés között	Ellenőrizze a csatlakozó vezetékeket, a csatlakozót.

27	Légkompresszor meghibásodása. A motor nem forog	Ellenőrizze a vezetékeket, a motort és a vezérlőegységet, ha szükséges, cserélje ki.
28	Légkompresszor meghibásodása. A motor vezérlés nélkül forog	
29	Meghaladta a gyújtási kísérletek számát	Ellenőrizze az üzemanyag mennyiségét és áramlását. Ellenőrizze az égési levegő rendszert és a kipufogócsövet. Ha a fűtés elindul, ellenőrizze az üzemanyag-szivattyút, és szükség esetén cserélje ki.
78	Égés kimaradás a működés közben	Ellenőrizze a levegőbevezetőt, a gáz kipufogócsövet és az üzemanyag-ellátást, szüntesse meg a hibákat, szükség esetén cserélje ki az üzemanyag-szivattyút és az égésfigyelőt.

9. Karbantartás

A fűtés karbantartása a következőket tartalmazza:

- időszakos karbantartás;
- szezonális (felkészítés a téli üzemeltetésre).

A fűtési időszak alatt a fűtőberendezés rendszeres karbantartását kell elvégezni. A karbantartási munkák listáját a 4. táblázat tartalmazza.

A fűtés szezonális karbantartását a fűtési szezon kezdete előtt kell elvégezni.

3. táblázat

Az elvégzendő szervizfeladatok megnevezése és elvégzésük menete	Szerviz technikai követelményei	Műszerek, szerzőszámok, anyagok	Szerviz típusok	
			Periodikus	Szezonális
Elektromos berendezések: Ellenőrizze a fűtőberendezések elektromos érintkezőinek megbízhatóságát. Ha az érintkezőkön szennyeződések vannak, távolítsuk el benzinbe mártott tiszta szarvasbőrrel. Ha égési sérülést észlel az érintkezőfelületen, tisztítsa meg finom csiszolópapírral és törölje le benzinnel	Szemrevételezés	Benzin, aceton	1000 üzemóra	+
Levegő bevitel: távolítsa el a levegőbevezetőt, öblítse le a benzint és tisztítsa meg a rácsot sűrített levegővel	Szemrevételezés	Benzin, aceton	1000 üzemóra	+

4. táblázat

Gyertya: - húzza ki a gyújtógyertya kábelének dugóját, távolítsa el a dugót lefedő gumidugót. Távolítsa el a gyertyát, és tisztítsa meg. - ellenőrizze a gumidugó mechanikai sérülését, sérülés esetén cserélje ki a dugót	Szemrevételezés	S=17 kulcs Tiszta rongy Benzin(aceton) Csavarhúzó	1000 üzem-óra	+
Égéskamra: A 1,5 mm-es furat tisztítása a levegő bejuttatásához	Szemrevételezés	S=17 kulcs Csavarhúzó	1000 üzem-óra	+
Üzemanyag-szivattyú: Akadályozza meg a lerakódások kialakulását az üzemanyag-szivattyú mozgó részein.	Fűtés beindítása	-	Havonta	+
Hűtőközeg: Hőcserélő tisztítása	Szemrevételezés	Csavarhúzó, Kefe Edény	1000 üzem-óra	-
Üzemanyagrendszer Ellenőrizze tüzelőanyag-vezetékek tömítéseit, ha szükséges, húzza meg a szorítócsatlakozásokat	Szemrevételezés	Csavarhúzó	1000 üzem-óra	+
Ellenőrizze a folyadékrendszer tömítettségét, szükség esetén húzza meg a szorítócsatlakozásokat	Szemrevételezés	Csavarhúzó	1000 üzem-óra	+

10. A fűtőberendezés bekötésének főbb követelményei.

A 14TC-Mini fűtőberendezés gépkocsi márkától függetlenül beszerelhető, ha annak hűtése folyadékkal történik.

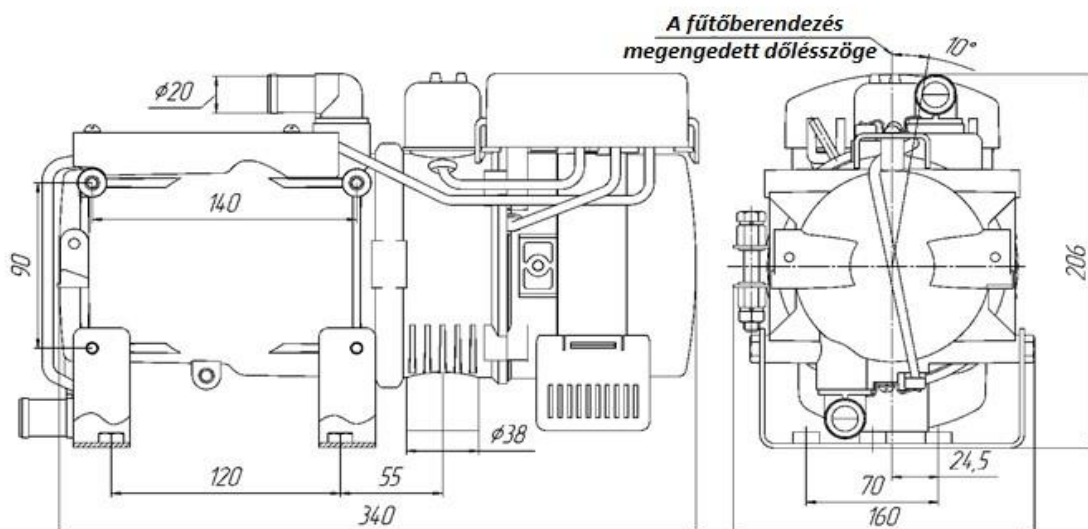
10.1. Általános utasítások a fűtőberendezés telepítéséhez.

- 1.1.1. Elektromos vízpumpával kell beszerelni az autóhűtő táglási tartályának szintje alá elhelyezve.
- 1.1.2. Győződjön meg arról, hogy a folyadék áramlási iránya a fűtőberendezésben egybeesik a folyadék áramlási irányával az autómotor hűtőrendszerében.
- 1.1.3. A fűtőberendezés telepítése után légtelenítse a folyadékűtő rendszert és a fűtőberendezést. A csővezetékek összes csatlakozásának szorosnak kell lennie.
- 1.1.4. Az üzemanyag- és keringtető csővezetékét úgy kell felszerelni, hogy elkerüljük az autó meleg és vibráló elemekkel való érintkezését. Ha az érintkezést nem lehet elkerülni, szereljen fel egy védőburkolatot az érintkező felületekre.
- 1.1.5. Ne használja a fűtést megdermedt hűtőközeggel.
- 1.1.6. A hűtőrendszeren végzett bármely munka elvégzése után a folyadék javítása vagy cseréje javasolt miután légteleníteni kell a hűtőrendszert, lásd 10.1.3.

10.2 Fűtőberendezés telepítése.

A fűtőtestet ajánlatos a gépkocsi motorterébe a karosszériára vagy a vázra beépíteni. Nem engedélyezett a fűtőberendezés beépítése a motorra, a kabinba vagy a fülkébe.

A telepítést a 7. ábra és a 10.1.pontban leírtak szerinti fűtőberendezés megengedett működési helyzeteinek figyelembevételével kell elvégezni.



A fűtőberendezés megengedett elhelyezése – 7. ábra

10.3 Szivattyú beszerelése.

A szivattyú telepítéséhez válassza ki az autóban lévő helyeket a 10.1.1. és a 10.1.2. A vízszivattyú működési helyzete vízszintes (kivezetőcső) és függőleges (szivattyú rész lefelé).

10.4. A kipufogócső beszerelése

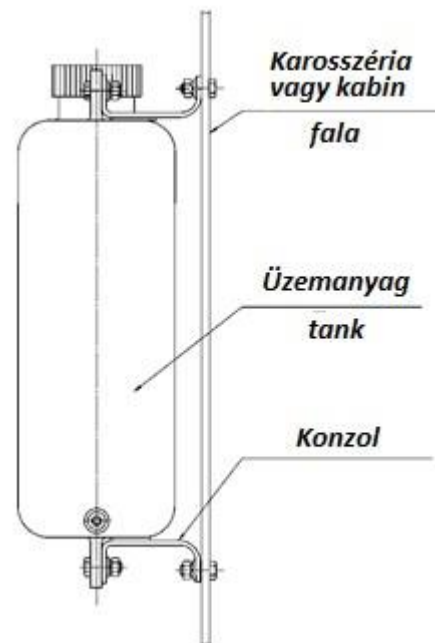
A kipufogócső beépítésekor a használat során figyelembe kell venni a magas hőmérsékletet. A kipufogócső bilincsekkel van rögzítve és csekély dőlésszöggel van felszerelve a kipufogás irányába. A kipufogócső nem nyúlhat túl az autó méretein. A kipufogógázokat szabadba kell engedni. A kipufogógáz kimenetét és az égési levegő bemenetét úgy kell megoldani, hogy a kipufogógáz újbóli felszívódása elkerülhető legyen. A kipufogócső beépítésekor a használat során figyelembe kell venni a magas hőmérsékletet. A kipufogócsövet meg kell védeni attól, hogy hó, víz vagy egyéb szennyeződés érje.

10.5 Üzemanyagtartály felszerelése.

A tüzelőanyag-tartályt a 8. ábra szerint szerelik fel. Az üzemanyag-töltő nyakát nem szabad a kabinban, a motorházban elhelyezni. Ha a töltő sapka a jármű oldalán helyezkedik el, akkor a töltőnyílás nem nyúlhat túl a jármű méretein kívülre. Az üzemanyag, amely az üzemanyag-tartály feltöltésekor kiömlik, nem kerülhet a kipufogórendszerbe és az elektromos vezetékbe. A földre kell engedni.

Annak érdekében, hogy a üzemanyag-tartályból az üzemanyag szivárgása elkerülhető legyen az üzemanyagszivattyú szivárgása esetén, a tartályt előnyös úgy elhelyezni, hogy a maximális üzemanyag-szint a határérték alatt legyen.

Az üzemanyag-tartály és üzemanyagcsövek elhelyezése a járműben (8. ábra).



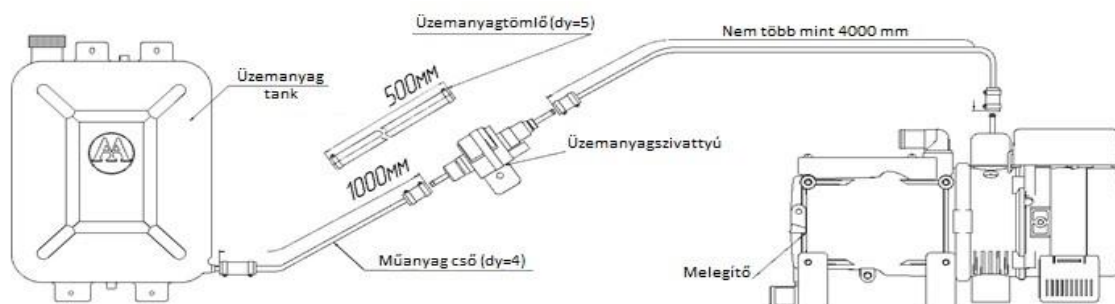
Figyelem!

A fűtési szezon megkezdése előtt ellenőrizze az üzemanyag-tartályt. Ha az üzemanyagot hosszú ideig tárolják a tartályban (például az utolsó fűtési szezonban), akkor le kell üríteni! Öblítse el a tartályt benzinnel vagy petróleummal, és adjon hozzá új dízel üzemanyagot. Ez az eljárás azért szükséges, hogy eltávolítsuk az üzemanyagban képződő üledéket, ami hosszú távú tárolás során képződött. Ennek az eljárásnak a be nem tartása az üzemanyag-szivattyú eltömődéséhez vagy meghibásodásához vezethet és az égésterben felfokozódhat a koromképződés.

10.6 Az üzemanyagszivattyú és vezetékek beszerelése.

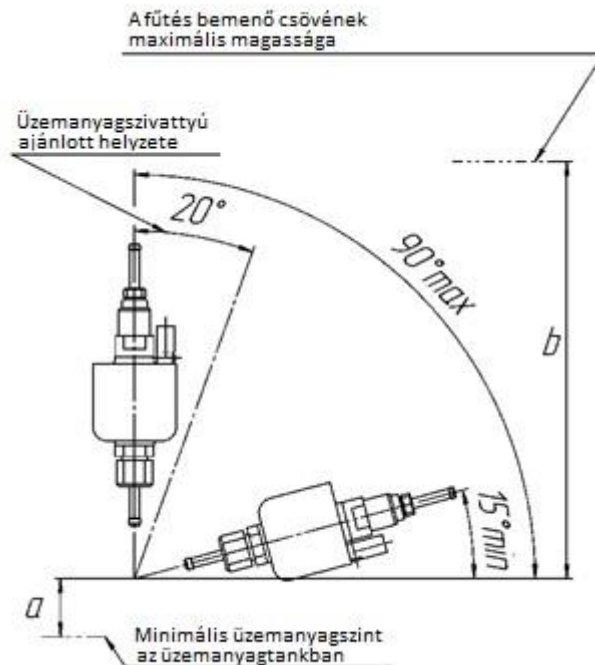
10.6.1 Az üzemanyagszivattyút előnyös az üzemanyag-tartályhoz közel és az üzemanyag-tartályban lévő üzemanyagszint elhelyezni. E követelmény teljesítése érdekében engedélyezhető az üzemanyag-szivattyú eltávolítása a fűtőberendezésből és ekkor a gumi üzemanyag-tömlőket érdemes 70

mm-es darabokra vágni és toldásként felhasználni. Szükséges a vezérlőegységből az üzemanyag-szivattyúhoz vezető kábelköteg módosítása, azaz a csatlakozó cseréje és hosszabbító kábel használata. A tüzelőanyag-vezeték csatlakozásait a fűtőberendezés üzemanyag-szivattyújával, üzemanyagtartályával és üzemanyagcsövével a 9. ábra szerint kell elvégezni.



9. ábra - Üzemanyagvezetékek csatlakoztatása a fűtőberendezés elemeihez

A 14TC-Mini-24 и 14TC-Mini-24/12-GP fűtőberendezések ADVERS által gyártott üzemanyagszivattyúval szereltek. Az üzemanyagszivattyúnak a következő helyzetben kell elhelyezkednie (10. ábra) (vertikális elhelyezés ajánlott).



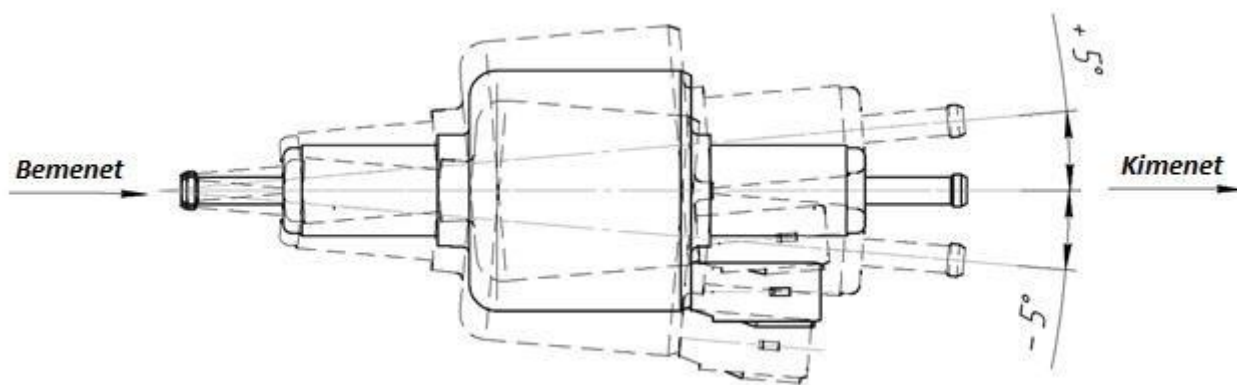
Az üzemanyagszivattyú megengedett beszerelési helyzete - 10. ábra

a – szivattyúzás magassága 700 mm;

b – a fűtőberendezés és az üzemanyagszivattyú közötti magasság béli távolság 1500 mm.

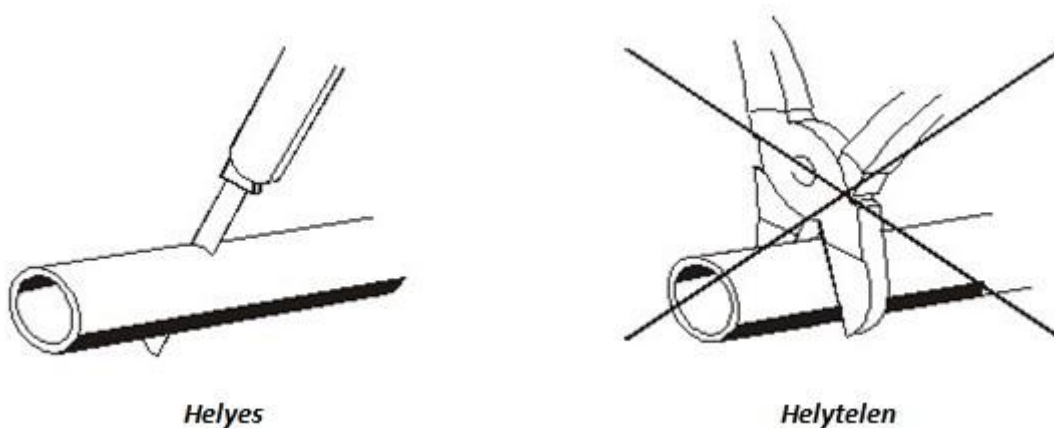
A 14TC-Mini-24/12-GP-TM fűtőberendezés (TM jelzésű) Thomas Magnete gyártmányú üzemanyag-szivattyúval szereltek.

Az üzemanyag-szivattyú beépítési helyzetének meg kell felelnie a 10. ábrán látható képtől, $\pm 5^\circ$ -kal térhet el a horizontális helyzettől.



10. ábra - Az üzemanyag-szivattyú megengedett telepítési helyzete

10.6.2 A szerelési munkák során csak éles késsel vágja le az üzemanyag vezetéket a 11. ábra szerint. A levágási pontoknál nem engedélyezett az üzemanyagvezeték áramlási szakaszának, horpadások és hornyok megléte.



11. ábra – Csővezeték elvágása telepítés előtt.

FIGYELEM! Az üzemanyagvezetéket, a szűrőt (ha van) és az üzemanyag-szivattyút védeni kell a hőtől, ne szerelje őket a kipufogócső és a motor közelébe.

10.7. *Fűtőberendezés elektromos bekötése.*

Szerelje be a fűtés kábelkötegét a fűtőberendezés elektromos bekötési rajza szerint (lásd a 4.1. Ábrát). Rögzítse a tekercset műanyag bilincsekkel az autó elemeire a kábelköteg beszerelésénél, hogy kizárja annak melegedését, deformálódását és mozgását az autó működése közben.

Figyelem! A szerelést kisserelt biztosítékokkal kell elvégezni.

10.8. *Kezelőpanel beszerelése.*

A vezérlőpanel a gépkocsi vezetőfülkéjében van a műszerfalon vagy a vezető számára egy másik kényelmes helyen.

10.9 *Modem beszerelése.*

A modem az autó vezetőfülkéjébe van szerelve - „tisztá” helyen, a külső hatásoktól védve. Az antennát nyitott térbe helyezze el (a szélvédőn).

11. A fűtőberendezés működésének ellenőrzése.

11.1. Telepítéskor figyeljen arra, hogy:

- hűtőrendszer megfelelően tömített legyen;
- üzemanyagrendszer üzemanyagvezetékeinek tömítettsége megfelelő legyen;
- a fűtőberendezés elektromos érintkezőinek, rögzítésének megbízhatósága megfelelő legyen.

11.2. Teljesen nyissa ki a fülkefűtés szelepét. Légtelenítse a jármű hűtőkörét, ahogy azt a jármű gyártója meghatározza.

11.3. A vezérlőpanel középső gombjának megnyomásával ellenőrizze a fűtés működését. A fűtőtestnek el kell indulnia. A fűtőberendezés további működése automatikus.

11.4. A működőképesség vizsgálatakor a fűtőberendezésnek minden működési módon át kell haladnia („magas”, „közepes”, „alacsony”, „hűtés”, valamint a fülkefűtő ventilátorának be kell kapcsolnia, ha a hűtőfolyadék hőmérséklete eléri az 55 ° C-ot).

11.5. Ha felhasználó úgy gondolja, a vezérlőpanel középső gombjának megnyomásával a fűtőtest korábban kikapcsolható. Ha a fűtőberendezés valamilyen okból történő indításakor vagy működtetésében hiba lépett fel, akkor a vezérlőpulton hibakód jelenik meg. A hibakód dekódolásához lásd a kézikönyv 8. fejezetét.

11.6. Ha felhasználó úgy gondolja, a vezérlőpanel középső gombjának megnyomásával a fűtőtest korábban kikapcsolható. Ha a fűtőberendezés valamilyen okból történő indításakor vagy működtetésében hiba lépett fel, akkor a vezérlőpulton hibakód jelenik meg. A hibakód dekódolásához lásd a kézikönyv 8. fejezetét.

11.7. Indítsa el a fűtést az autó motorjával együtt és ellenőrizze a fűtés működését.

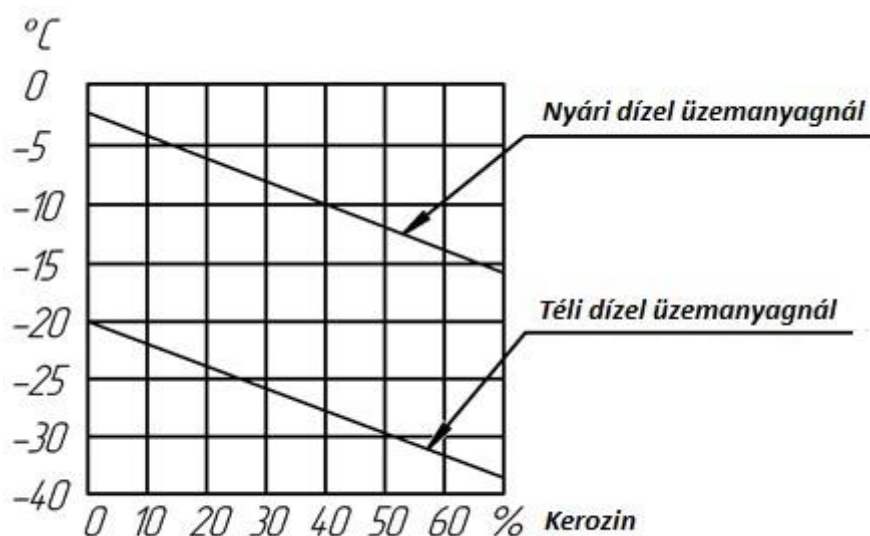
12. Ajánlások

- 12.1. A fűtőberendezés megbízható működése érdekében legalább havonta egyszer, 5-10 percre be kell kapcsolni, beleértve az év meleg időszakát is, ha a fűtőtest nincs használatban. Ez a művelet azért szükséges, hogy eltávolítsa a lerakódásokat az üzemanyag-szivattyú mozgó részeiről. A művelet elmulasztása a fűtőegység meghibásodásához vezethet.
- 12.2. A fűtőberendezés megbízható működése az alkalmazott tüzelőanyag márkájától függ. Az üzemanyag márkája a GOST 305-82 szerint kerül kiválasztásra a környezeti hőmérséklet függvényében (lásd 5. táblázat). Dízel üzemanyag és petróleum keveréke engedélyezett a 12. ábra szerint.
- 12.3. Javasoljuk, hogy áramtalanítsa a fűtőberendezést annak érdekében, hogy elkerülje az akkumulátor lemerülését (a fűtőberendezés készenléti áramfelvétele $30 \div 40$ mA) az autó hosszú távú parkolása vagy tárolása során.

Figyelem! A „GP” jelölésű fűtőberendezések Japán gyártmányú gyertyákkal vannak szerelve. Ezeket a gyertyákat 9V-os feszültséggel (12 V-os tápfeszültségű termékeknél) vagy 18 V-os feszültséggel kell ellenőrizni (24V-os tápfeszültségű termékek esetén).

5 táblázat

Környezeti hőmérséklet, ° C	Üzemanyag típusai
0-nál magasabb	Dízel Л-0,2-40 vagy Л-02-62 GOST 305-82
0-tól (-5-ig)	Dízel 3-0,2 mínusz 35 GOST 305-82
-5-től -20 fokig	Dízel 3-0,2 mínusz 35 GOST 305-82 vagy Dízel 3-0,2 mínusz 45 GOST305-82
Kevesebb, mint -20	Dízel А-0,4 GOST305-82



12. ábra - A kerozin tartalma dízel üzemanyaggal keverve, a környezeti hőmérséklet függvényében

13 Szállítás és tárolás.

- 13.1. A fűtőberendezések biztonságosak a szállítás során és bármilyen szállítóeszközzel, beleértve a légi és a vasúti is szállítmányozást, megvédve a csomagolt termékeket a csapadéktól és az éghajlati tényezőktől, valamint a mechanikai hatásoktól.
- 13.2. A gyártó csomagolásában található melegítő tárolási feltételeinek meg kell felelniük a tárolási feltételeknek.
- 13.3. A fűtőberendezés tárolási ideje a gyártó csomagolásában 24 hónap.

14. Garanciális kötelezettségek.

- 14.1. A jótállási idő az értékesítés időpontjától számított 24 hónap, vagy a termék üzemeltetésének 1000 órája (attól függően, hogy melyik következik be előbb).
- 14.2. Az értékesítés dátumával rendelkező szervezeti bélyegző hiányában a garanciaidő a fűtőberendezés gyártásának időpontjától számítható.
- 14.3. A gyártó nem fogadja el az értékesítés utáni hiányosságokat és mechanikai sérüléseket.
- 14.4. A gyártó garantálja termékeinek megfelelő működését, feltéve, hogy a fogyasztó betartja az ebben a kézikönyvben meghatározott összes üzemeltetési, szállítási és tárolási szabályt. Ha a jótállási időszak során a meghibásodást észlelték, akkor ez ingyenesen lesz telepítve. A telepítést a gyártó által felhatalmazott szervezeteknek kell elvégezniük.

Ugyanakkor a jótállási kártyában az "Információ a telepítésről" oszlopban található. A garancia nem vonatkozik a következő hibákból eredő hibákra:

- váratlan körülmények: villámcsapás, tűz, árvíz, elfogadhatatlan feszültség-ingadozások, balesetek;
- a működési, tárolási és szállítási szabályok megsértése;
- telepítés, javítás vagy beállítás, ha azokat a gyártó által nem engedélyezett személyek és szervezetek végzik a szerelési és jótállási javításhoz;
- a fűtőberendezés meghibásodása az égéstér elszennyeződése miatt;
- az autó elektromos berendezéseinek megsértése;
- nem eredeti alkatrészek használata.