

AUTOTERM 30SP-24 és 35SP-24 vizes kályhák

Használati és telepítési útmutató

(45 001 800)

FIGYELMEZTETÉS!

1. Soha ne működtesse a fűtést megfagyott hűtőfolyadékkal.
2. A fűtés működtetése közben soha ne szakítsa meg az áramellátást.
3. Rendszeresen ellenőrizze az akkumulátor töltöttségi szintjét.
4. Javasoljuk, hogy a gépjármű hosszútávú leállása esetén húzza le a fűtőberendezést az áramforrásról (akkumulátorról) a kisütés megelőzése érdekében (készenléti áramfogyasztás, ha nem működik a kályha: 30 – 40 mA.)

1. BEVEZETÉS

Ez a felhasználói kézikönyv az AUTOTERM 30SP-24 és az AUTOTERM 35SP-24 dízel fűtőberendezések működése és működési szabályaira szolgál. A fűtőberendezés célja a dízelmotor előmelegítése indításkor, és az utastér fűtése a folyékony hűtőrendszer segítségével – 45°C hőmérsékletig.

A fűtés teljes tulajdonságai a következő funkciókat tartalmazzák:

1. Biztonságos motorfűtés alacsony környezeti hőmérséklet mellett.
2. Kiegészítő motorfűtés és kabinfűtés akár nagyon alacsony hőmérsékleten is.
3. Független szivattyúműködés kikapcsolt fűtőberendezés esetén.

2. FŐBB PARAMÉTEREK ÉS JELLEMZŐK

Fő műszaki paraméterek: a fűtőberendezés jellemzőit $\pm 10\%$ -os tűréshatárral kell megadni, névleges tápfeszültségen és 20° C hőmérsékleten.

	30SP-24	35SP-24
Hőtermelékenység, kW	30	35
Üzemanyag-fogyasztás, liter/h	3,9	4,3
Névleges tápfeszültség, V	24	
Üzemi tápfeszültség, V	20,5 ... 30	
Hőhordozó	fagyálló hűtőfolyadék	
A fűtőberendezés fogyasztása beállított üzemmódban (az elektromos szivattyú nélkül), W	80	120
Elektromos szivattyú maximális fogyasztása, W,	108	
A fűtés be- és kikapcsolása	kézi	
Súly (max.) kg	20	

3. BIZTONSÁGI INTÉZKEDÉSEK

- 3.1. A fűtőberendezés beszerelését bonyolultsága miatt szakembernek kell elvégeznie. A fűtőberendezés főbb elemei: az égéstér (ahol üzemanyag és levegő keveréke ég), a hőcserélő (biztosítja a hőátadást a hűtőfolyadékba), a hűtőfolyadék-szivattyú, az üzemanyag-szivattyú, befúvó ventilátor, a vezérlőegység (a fűtés működésének szabályozása a program szerint), és a hőmérséklet - érzékelők.
- 3.2. A fűtőberendezést csak a jelen használati útmutatóban meghatározott célokra használható.
- 3.3. Soha ne telepítsen fűtőtestet speciális járművekre, amelyeket veszélyes fuvarok szállításra szánnak.
- 3.4. Soha ne helyezzen üzemanyag-vezeték a jármű utasterébe.
- 3.5. A fűtőberendezéssel felszerelt járműnek tűzoltó készülékkel kell rendelkeznie.**
- 3.6. Soha ne használjon melegítőt olyan helyen, ahol éghető gőzök és gázok, vagy nagy por halmozódhat fel.
- 3.7. Soha ne üzemeltessen fűtőberendezést zárt, nem szellőztetett helyiségekben.
- 3.8. A jármű üzemanyagtöltésekor a fűtést ki kell kapcsolni.**
- 3.9. A fűtőberendezés hibás működése esetén forduljon hivatalos szakszervizhez.
- 3.10. Húzza le a fűtőberendezést az akkumulátorról a jármű elektromos hegesztési munkálatai során vagy fűtőberendezés javításakor.
- 3.11. Soha ne üzemeljen hűtőberendezést megfagyott hűtőfolyadékkal.
- 3.12. Tartsa be az előírásokban meghatározott biztonsági intézkedéseket, a jármű elektromos hálózata, üzemanyaga és folyadékrendszere a fűtőberendezés beszerelése és eltávolítása során.
- 3.13. Soha ne csatlakoztasson fűtést a jármű elektromos hálózatához, és ne kapcsolja be a fűtést, ha az akkumulátor hiányzik.
- 3.14. Soha ne szüntesse meg az áram ellátást, amíg a fűzési ciklus be nem fejeződik.**
- 3.15. Soha ne csatlakoztassa vagy húzza ki a fűtőcsatlakozókat, ha a fűtési tápegység be van kapcsolva.**
- 3.16. A fűtőberendezést a kikapcsolása után legalább 5-10 másodperc elteltével kapcsolja vissza.
- 3.17. Ha az említett követelményeket nem tartják be, a fogyasztónak nincs joga garanciális szervizre.

3.18. A fűtőberendezés biztonságos üzemeltetése érdekében, három egymást követő sikertelen indítás után, lépjen kapcsolatba a hivatalos szakszervizzel, annak érdekében, hogy megbizonyosodjon a hibáról.

4. A FŰTŐBERENDEZÉS KIALAKÍTÁSA ÉS ÜZEMELTETÉSI LEÍRÁSA

A fűtőberendezés a jármű motorjától függetlenül működik.

A fűtőberendezés üzemanyag- és elektromos áramellátása a járműből történik. A berendezés elektromos kapcsolási rajza az 1. ábrán látható.

A fűtőberendezés (a fő fűtőegységek a 2. ábrán láthatóak) főbb összetevői:

- kályha;
- elektromos hűtőfolyadék-szivattyú, mely a jármű hűtőfolyadékának a fűtőelem hőcserélőjén keresztüli keringtetéséhez szükséges.
- vezérlőegység (a fűtéssel együtt) az említett eszközök vezérlésére
- kötegelt vezetékek a fűtőelemek csatlakoztatásához és a fűtőberendezés járműhöz való csatlakoztatásához, elektromos vezetékek.

A fűtőberendezés működési elve a motor hűtőrendszerében lévő fűtőfolyadékra épül, melynek a hőcserélő rendszeren keresztül át áramolni.

Az égéstérben a jármű üzemanyag és a levegő keverékét égetjük el a folyadék melegítésére. A fűtés során a hőcserélő falain keresztül felmelegített hűtőfolyadék kering a járműmotor hűtőrendszerén keresztül.

A fűtőelemek kapacitásának vizsgálata és ellenőrzése a fűtőberendezések bekapcsolása során történik. Ezután be fog kapcsolni az elektromos szivattyú. Ha üzemképes, + 5° C alatti folyadékhőmérséklet alatt a TEH bekapcsolja az üzemanyag-fűvókát fűtést (amely kikapcsol, amikor a folyadék hőmérséklete eléri a + 8 ° -ot), a ventilátort, mely levegőt juttat az égéstérbe és a hajtómű üzemanyag-szivattyúját.

Az égéstérben tüzelőanyag és levegő keverék képződik. Tüzelőanyag és levegő keverék nagyfeszültségű gyújtászikra képződésekor gyulladt meg. Tüzelőanyag-keverék égését a lángőr szabályozza. A fűtőberendezés működése során minden folyamatot a vezérlőegység vezérli. Ha a folyadék hőmérséklete +5°-nál alacsonyabb, a gyújtást egy perccel eltolódik.

Ha a folyadék hőmérséklete meghaladja a 82°C-ot, a fűtőberendezés "hűtési" üzemmódba kerül, a folyamat leáll, a szivattyú továbbra is működik, hogy biztosítsa a folyadék keringését a jármű utastér fűtési rendszerében. Ha a folyadék hőmérséklete 72°C alatt van, a fűtőberendezés automatikusan visszaáll. A fűtőberendezés addig működik, amíg ki nem kapcsoljuk. Kifűjési ciklus (égéstér tisztítása): 150 másodperc.

Ha a fűtés valamilyen hiba miatt manuálisan vagy automatikusan kikapcsol, a tüzelőanyag-ellátás megszűnik és az égéstér levegővel megtisztul.

A fűtőberendezés automatikus vezérlésének jellemzői és esetei vészhelyzetben:

- 1) ha a fűtőberendezés bármilyen okból nem indult el, a start folyamat automatikusan ismétlődik. A fűtőberendezés két sikertelen kísérlet után kikapcsol;
- 2) ha az égés a fűtés működése közben leáll, a fűtőberendezés újabb gyújtást próbál megkísérelni;

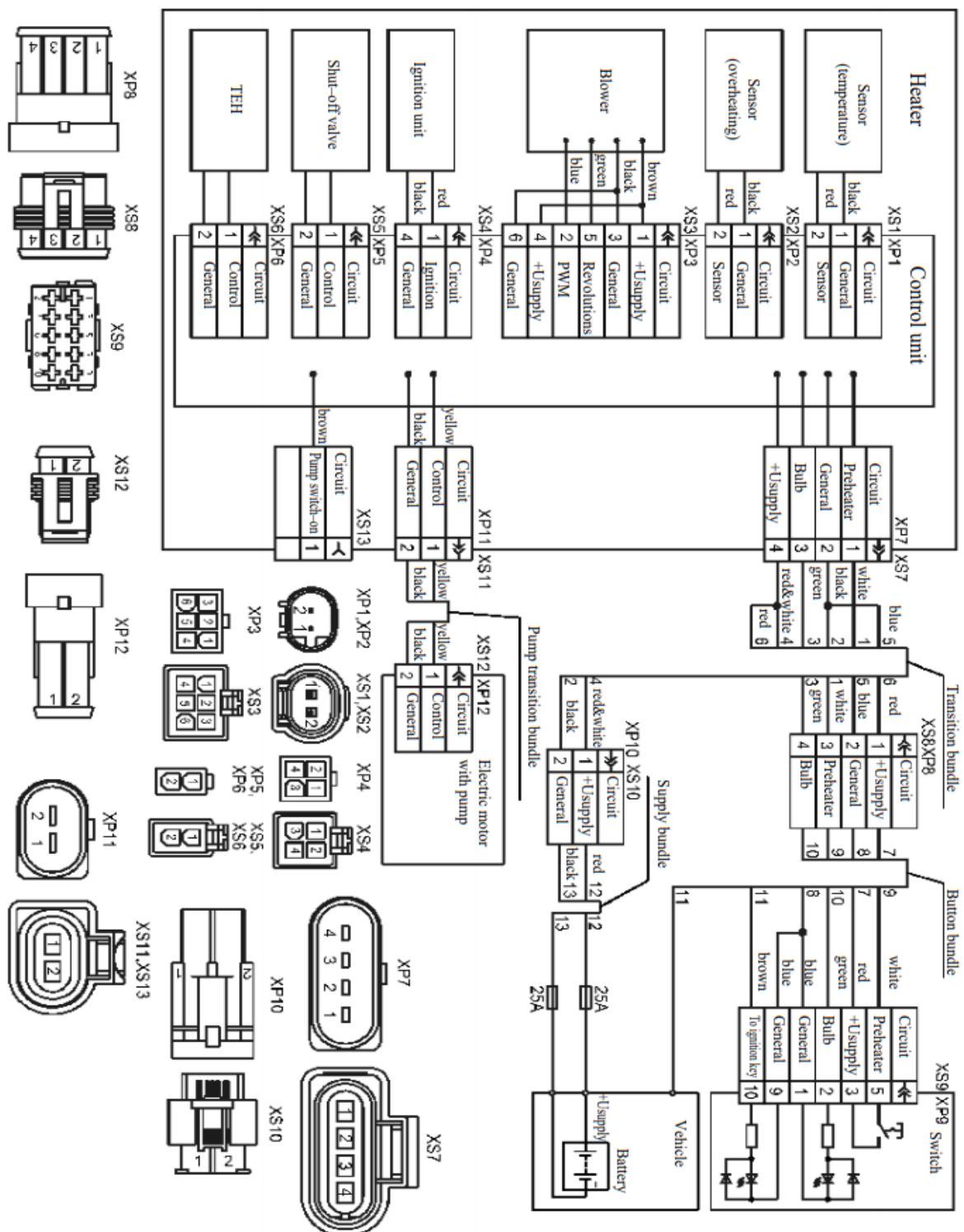
- 3) a fűtőberendezés túlmelegedése esetén (pl. hűtőfolyadék keringetési hiba, légdugó stb.) automatikusan kikapcsol;
- 4) ha a feszültség 20,5 V alá esik vagy 30 V fölé emelkedik, a fűtőberendezés kikapcsol;
- 5) a fűtőberendezés vészkipcsolása esetén a LED villog a műszerfalon. A villogások száma a hiba típusának felel meg. (Lásd a hiba típusának leírásait a kézikönyv 8 szakaszában.)

5. FŰTŐBERENDEZÉS VEZÉRLŐEGYSÉGE (CU)

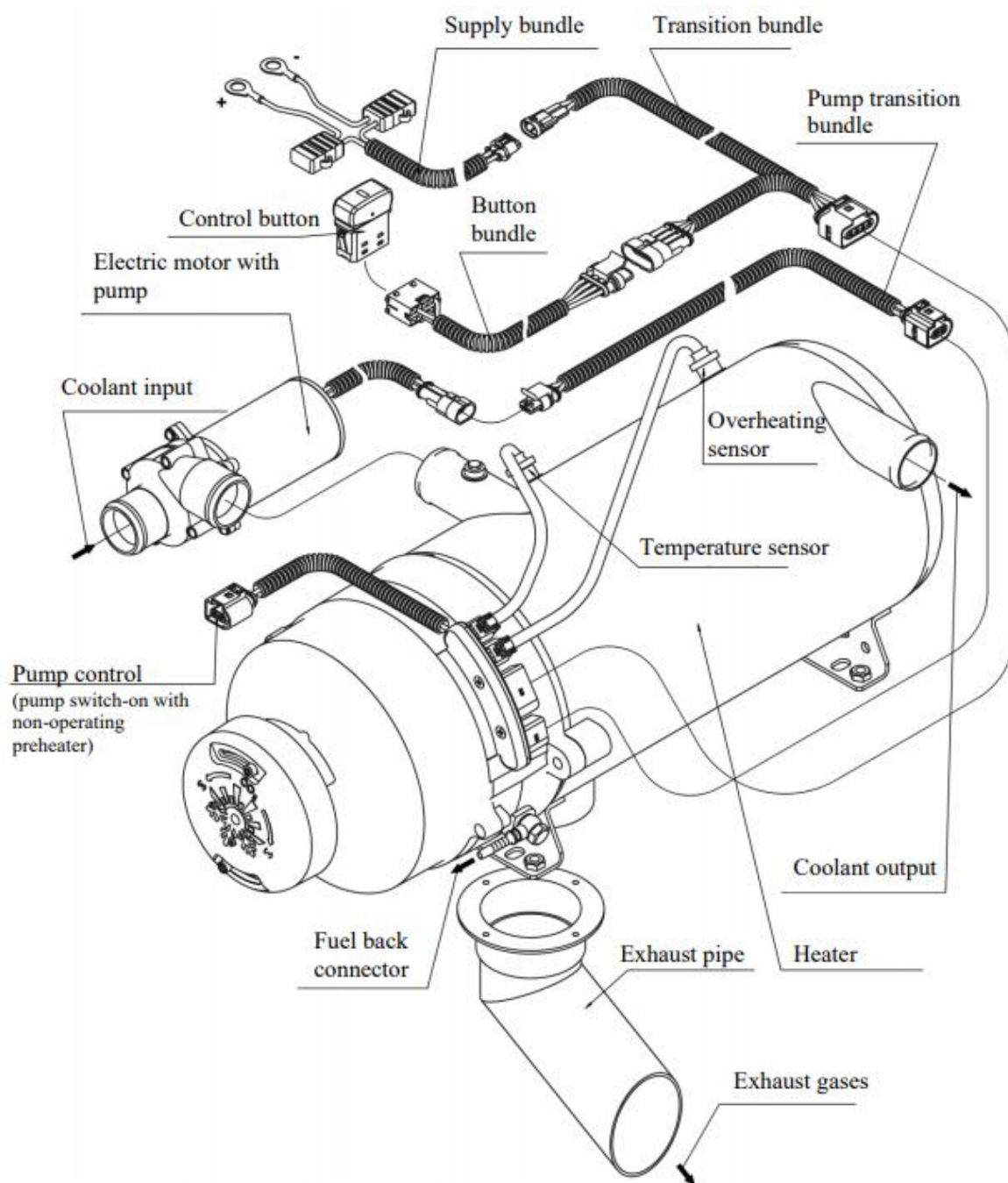
A CU biztosítja a fűtés vezérlését.

A CU a következő feladatokat látja el:

- a) a fűtést parancs szerint kapcsolja be/ki;
- b) a fűtőegységek kezdeti diagnosztikája (hibaellenőrzése) az indítás során;
- c) a fűtőegységek diagnosztikája a működés során;
- d) indítás és automatikus működés a hűtőfolyadék hőmérsékletének függvényében;
- e) a fűtőberendezés kikapcsolása:
 - ha az ellenőrzött egységek egyike elveszíti a teljesítményét;
 - ha a paraméterek kívül esnek a megengedett határértékeken (hűtőfolyadék-hőmérséklet, feszültség);
 - lángkiégés az égéstérben;
 - kikapcsolási parancsot kap.



1. ábra – Elektromos kapcsolási rajz



2. ábra – A kályha főegységének csatlakoztatási elrendezése

6. A KÁLYHA KEZELŐ GOMBJAI

Két gomb és egy LED kijelző található a kezelőegységen. Az egyik gomb elindítja és leállítja a fűtést. A másik gomb be-/kikapcsolja a szivattyút, ha a fűtést nem működteti.

A LED-kijelző a fűtőtest állapotát mutatja:

világít – ha a fűtőberendezés működik;

villog – hiba esetén (vézhelyzet). A villogások száma megfelel a típusnak (lásd az 1. táblázatot);

nem világít – ha a fűtőberendezés nem működik.

Figyelem:

Az automatikus leállítás után ismételt bekapcsoláshoz, engedje el, majd nyomja meg a bekapcsolás gombot legalább 5-10 másodperc várakozás után.

7. HIBÁK

7.1 Hibák, amelyek önállóan kiküszöbölhetők.

A fűtés bekapcsolás után nem indul el:

- Ellenőrizze az üzemanyaszintet a tartályban;
- Ellenőrizze a feszültséget a XS7 csatlakozón (lásd az 1. ábra elektromos csatlakozásának elrendezését). Ha nem ad feszültséget az XS7 csatlakozón, ellenőrizni kell, és ha szükséges, cserélje ki a 25 A biztosítékot a tápegységkötegen;

7.2 A fűtőberendezések hibáit automatikusan kijelzi a kezelőegységen villogó LED.

7.3 Lásd a fűtőberendezések tipikus hibáit és a javítási módszereket a 8 ábrán.

7.4 A 7.1 pontban nem leírt hibák esetén forduljon a szervizközponthoz.

8. A FŰTŐBERENDEZÉS VEZÉRLŐ HIBÁI

8.1 A bejelölt áramkörök csatlakozóértekezőinek ellenőrzésével kezdje a hibák keresését (lásd az 1. ábrán)

8.2 Ha a fűtés ki van kapcsolva és a kezelőegységen a LED világít, a vezérlőegység hibás és ki kell cserélni

8.3 Az összes többi fűtőberendezés-hibát lásd az 1. táblázatban.

1. Táblázat

Villogások Száma	Hiba leírása	Megjegyzés Hiba kiküszöbölése
1	Túlmelegedés	A túlmelegedés érzékelő vagy a hőmérséklet érzékelő látható hőmérséklete 102 ° C feletti. Ellenőrizze a keringést és a szivattyú működését.
	Lehetséges túlmelegedés	A hőmérséklet különbsége nagy a túlmelegedés érzékelő és a hőmérséklet érzékelő között. Ellenőrizze a túlmelegedés érzékelőt és a hőmérséklet érzékelőt, szükség esetén cserélje ki. Ellenőrizze a keringetőszivattyú működését.
2	Az Indítási kísérletek meghiúsultak Gyújtás nem történt meg (kétszer).	Nincs üzemanyag, a szelep nem aktiválódik. Ellenőrizze az égés ellátó rendszert és a kipufogó vezetéket. Ha nincs szikra, a vezérlőegység hibája.
3	Lángkimaradás	Nincs elegendő üzemanyag vagy égési levegő. A hőcserélő eldugult. Eltömődött kipufogócső.
4	A gyújtásegység hibája.	Rövidzárlat, megszakítás.
	Légbefúvó hiba, szorulás	Csapágy megszorul, a ventilátor nem működik megfelelően
	Légbefúvó motor túlterhelés	Ventilátor meghibásodása a csapágyak szorulása miatt
	Légbefúvó hiba, motor nem forog	Érintkezési hiba oxidáció miatt. A fűtőberendezés leállása a csapágy vagy a ventilátor meghibásodása miatt, Idegen tárgyak, stb.
5	Lángjelző hiba – láng gyújtás előtt	Vezérlőegység hibája
	Lángjelző hiba – lángfűtés közben.	Vezérlőegység hibája. A szelep nem záródik.
6	Túlmelegedés érzékelő hibája.	Rövidzárlat, megszakítás, vezérlőegység hiba.
	Hőmérséklet-érzékelő hiba.	Rövidzárlat, megszakítás, vezérlőegység hiba.

7	Szivattyú elektromotorjának hibája	Levegőztesse ki a rendszert a gyártó utasítása alapján. Ellenőrizze a keringetőszivattyú elektromos vezetékeit, hogy nem zárlatosak-e, ellenőrizze a szivattyú alkatrészeit, hogy nem szennyeződtek-e, és cserélje ki ha szükséges.
	Elektromágneses szelep Hiba.	Rövidzárlat, vezérlőegység-hiba
8	Fűvóka melegítő hiba (TEH)	Rövidzárlat, megszakítás, vezérlőegység hiba.
9	Kikapcsolás, megnövekedett feszültség esetén	Ellenőrizze az akkumulátort, a feszültségszabályozót és a vezetékeket. A feszültség nem haladhatja meg a 30 V-ot.
	Kikapcsolás, lecsökkenő feszültség esetén	Ellenőrizze az akkumulátort, a feszültségszabályozót és a vezetékeket. A feszültség nem lehet 20,5 V alatt.
10	Vezérlőegység blokkolva*	Az engedélyezett gyújtási kísérletek kimerültek. A blokkolás feloldásához kapcsolja be a fűtést, és 20 másodpercen belül távolítsa el tápfeszültséget, majd 5 másodperc elteltével csatlakoztassa újra. Ismételje meg az eljárást még két alkalommal.
11	Beépített vezérlőegység hőmérsékletérzékelőjének hibája	Vezérlőegység cseréje

* a blokkolás feloldásához, miután bekapcsolta a kályhát, 20 másodpercen belül húzza le az XS7 csatlakozót a kályháról és 5 másodperc múlva dugja vissza a helyére az XS7 csatlakozót (lásd az 1. ábrán). Ezt az eljárást 3X kell megismételni.

9. KARBANTARTÁS

A fűtőberendezés karbantartása a következő típusokat foglalja magában:

rendszeres karbantartás;

szezonális karbantartás (a jármű téli üzembe helyezésékor).

A fűtőrendszer rendszeres karbantartását a fűtési időszakban vagy előtte (az év meleg időszakában). A műveletek felsorolását a 2. táblázat tartalmazza.

A szezonális karbantartást a fűtési szezon előtt végezzük. Szezonális fűtőberendezésekhez a műszaki állapotát a 2. táblázat tartalmazza.

2. Táblázat

Részegység, alkatrész, a munkálatok tartalma és metódusa	Műszaki követel- mények	Eszközök, anyagok, esz- közök	Karbantartás típusa	
			Rendszeres	Szezonális
Elektromos berendezések. Ellenőrizze az elektromos tartozékok biztonságát érintkezőit a fűtőberendezé- sekben. Távolítsa el a szenny- yeződést vagy a szennye- zett olajat. Távolítsa el a kor- rodált részt finom csiszoló- papírral, és takarítsa meg tisztá alkohollal.	Vizuális Ellenőrzés	Tiszta alkohol	Minden 1000 h	+
Hőcserélő Szivárgás jeleinek ellenőr- zése Szükség esetén húzza meg a bilincsek csatlakozását	Vizuális Ellenőrzés	Csavarhúzó	Minden 500 h	+
Üzemanyag-ellátó rendszer Ellenőrizze az üzemanyag- vezeték tömítését, húzza meg a bilincs-csatlakozókat, ha szükséges.	Vizuális Ellenőrzés	Csavarhúzó	Minden 500 h	+
Égéstér Ellenőrizze a légbeömlés nyí- lását, hogy nincs-e eltömő- dés. Szivárgás jeleinek ellenőr- zése Tiszta lángjelző ellenőrző ab- lak. Ellenőrizze a gyújtáseg- ység elektródáit.	Vizuális Ellenőrzés	Csavarkulcs S=13 Tiszta rongyok és tiszta alko- hol	Minden 1000 h	+
Kipufogórendszer Ellenőrizze a kipufogó veze- ték eltömődését és tisztítsa meg. Vegye ki a füstcsövet a hő- cserélőből, és ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg	Ellenőrzés	Csavarkulcs S=13 Tiszta rongyok és tiszta alko- hol	Minden 1000 h	+

10. A FŰTŐBERENDEZÉS ALKATRÉSZEINEK BESZERELÉSÉNEK FŐ KÖVETELMÉNYEI

Amikor a fűtőberendezést a járműre szereli, ügyeljen arra, hogy betartsa az alábbiakat.

10.1. Általános utasítások a fűtőberendezés beszereléséhez.

10.1.1. Az elektromos szivattyút és a fűtőberendezést a jármű radiátora alá kell felszerelni tágulási tartály szinthez. Szivattyú üzemi helyzete – vízszintestől függőlegesen szivattyúval lefelé.

10.1.2. A fűtőberendezés beszerelése vagy a hűtőrendszerben végzett munkák elvégzése után (javítás vagy folyadékcseré), távolítsa el a légdugókat az egész folyadékhűtő rendszerből, és a melegítőből. Minden csővezeték-csatlakozási helynek légmentesnek kell lennie.

10.1.3. Üzemanyag- és vízcsövet annak figyelembevételével kell beszerelni, hogy a jármű forró és rezgő elemeivel való érintkezésük nem engedélyezett.

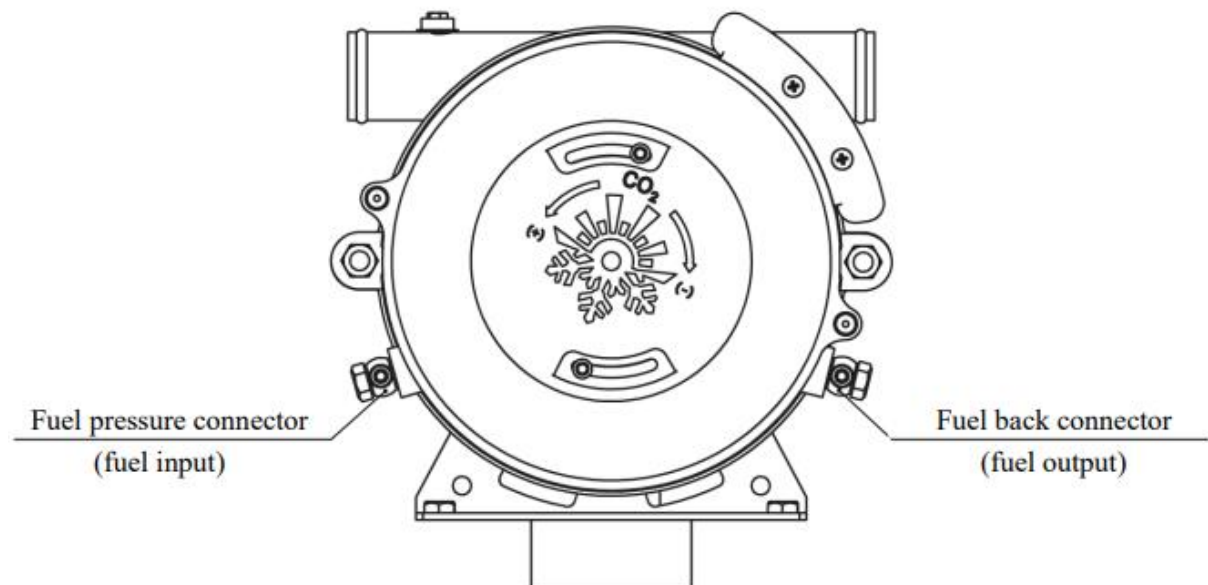
10.1.4. A motor üzemi hőmérsékletének mielőbbi elérése érdekében a motort a működő fűtés mellett indítsa be.

10.1.5 Az összes fűtőkarbantartási munkát leválasztott XS7 csatlakozóval végezze el.

10.1.6. Soha ne helyezze a légbeömlő nyílást a jármű alatt beáramló levegő áramlásával szembe.

10.1.7. Soha ne helyezze a kipufogócső kiáramlásának nyílását a bejövő levegő áramlásával szembe.

10.2. Nyomás- és visszatérő tüzelőanyag-vezeték beszerelése



Fuel pressure connector (fuel input) - Üzemanyag nyomás csatlakozó (üzemanyag-bevitel)

Fuel back connector (fuel output) - Üzemanyag-hátcsatlakozó (üzemanyag-teljesítmény)

3. ábra A nyomás- és visszatérő üzemanyag-vezeték csatlakoztatása

Az üzemanyag-vezetéket biztonságosan rögzíteni kell, és védeni kell a mechanikai ütközéstől.

11. EGYÉB ELŐÍRÁSOK

11.1 A fűtőberendezés biztonságos működésének érdekében legalább havonta 5-10 percig kapcsolja be és működtesse, beleértve az év meleg időszakát is. Ez a művelet ahhoz szükséges, hogy tisztán tartsa az üzemanyag szivattyút és a fúvókákat. A művelet sikertelensége a fűtőberendezés meghibásodását okozhatja.

12.2 A fűtőberendezés biztonságos üzemeltetése attól függ, hogy milyen típusú üzemanyagot használ a környezeti hőmérsékleten.

11.3 Javasoljuk, hogy a fűtőberendezést csatlakoztassa le az akkumulátorról a jármű hosszú távú leállításakor az akkumulátor kisütés elkerülése érdekében (Üresjáratú áramfelvétel: $30 \div 40$ mA).

Műszaki problémák esetén kérjük, forduljon a forgalmazóhoz vagy a legközelebbi szakszervizhez. A legközelebbi minősített szervizközpontok listája és térképe megtalálható a gyártó honlapján.

www.autoterm.com/partners