

VALMISTAJA:

LLC Advers

11 Lesnaya Street,

Samara, 443100 Venäjä

Puh. (846) 270-68-64

Fax (846) 270-65-09

E-mail: advers-ts@yandex.ru

Sisätilan lämmitin PLANAR – 44D –12 (24)

Käyttäjän käsikirja

SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
1 Johdanto	3
2 Tärkeimmät arvot ja spesifikaatiot	3
3 Turvamääräykset	4
4 Lämmittimen rakenteen ja toiminnan kuvaus	5
5 Ohjausyksikkö	8
6 Toimituksen sisältö	8
7 Ohjauspaneelin toiminnot	10
8 Asennusvaatimukset	16
9 Asennuksen jälkitarkastus	21
10 Suositukset	21
11 Lämmittimen sytytysongelmien korjausmenettely	22
12 Kuljetus ja varastointi	23
13 Takuu	23

1 Johdanto

Tämän Käyttäjän käsikirjan tarkoitus on perehdyttää käyttäjä PLANAR–44D-12 (24) (tästä eteenpäin nimitetty “lämmitin”) pääpiirteisiin, käyttöön, asennus- ja käyttömenetelmiin. Lämmitin on tarkoitettu moottoriajoneuvon ohjaamon ja muiden tilojen lämmittämiseen jopa -45° (-113°F) lämpötilassa.

Lämmitin sisältää seuraavat toiminnot:

- ulkolämpötilan mukaan säätyvän lämmityksen tuottaminen suljettuun miehitettyyn tilaan,
- pakkoilmankierron järjestäminen suljettuun miehitettyyn tilaan.

Lämmittimen rakenteeseen tehdyt pienehköt muutokset on mahdollisesti dokumentoimatta tässä Käyttäjän käsikirjassa.

Tilausta tehdessä tai viitattaessa lämmittimeen muiden laitetyyppien yhteydessä on mainittava lämmitin koodi:

Diesel-lämmitin PLANAR–44D-12 TU4591-008-40991176-2005,

2 Tärkeimmät arvot ja spesifikaatiot

Lämmittimen tärkeimmät arvot on listattu Taulukossa 1.

Tärkeimmät arvot on ilmoitettu ±10% toleranssilla 20° (68°F) lämpötilassa nimellisjännitteellä.

Taulukko 1

Parametri	Versio
	PLANAR–44D–12 (24)
Nimellissyöttöjännite, V	12 (24)
Polttoaine	Diesel, lämpötilasta riippuvana laatuna
Lämmitysteho: max. kW min. kW	4 1
Lämmitetty tilavuus: Max. m ³ /h (cbf/h) Min. m ³ /h (cbf/h)	120 (4238) 70 (2472)
Polttoaineen kulutus: Max. teholla, l/h (gal/h) Min. teholla, l/h (gal/h)	0,49 (0,13) 0,12 (0,03)
Käynnistys/pysäytys -tapa	Manuaalinen
Max. paino kg (lb)	8 (17.6)
Lämmittimen tehonkulutus, W Ei ylity lämmitysmoodissa:	
Max, W	62
Min, W	10

3 Turvamääräykset

3.1 Lämmittimen ja sen liitososien asennuksen saa tehdä vain valtuutettu yritys.

3.2 Lämmitintä saa käyttää vain tässä määritettyyn tarkoitukseen.

3.3 Polttoaineen syöttöputkea ei saa asentaa moottoriajoneuvon matkustamon tai ohjaamon sisälle.

3.4 Ajoneuvossa, johon lämmitin on asennettu on oltava palosammutin.

3.5 Lämmitintä ei saa käyttää ympäristössä, jossa on herkästi syttyviä kaasuja tai korkea pölymäärä.

3.6 Pakokaasuista aiheutuvien haittavaikutusten välttämiseksi lämmitintä ei saa käyttää, kun ajoneuvo on suljetussa tilassa (autotalli, verstaas jne.).

3.7 Ajoneuvoa tankattaessa lämmitin on kytkettävä pois käytöstä.

3.8 Lämmitin on irrotettava akusta, kun ajoneuvossa tehdään hitsaustöitä tai korjataan lämmitintä.

3.9 Lämmitintä asennettaessa tai irrotettaessa on noudatettava polttoainejärjestelmään ja ajoneuvon sähköjärjestelmään kohdistuvien sähkötöiden turvamääräyksiä.

3.10 Lämmitintä ei saa kytkeä ajoneuvon sähköpiiriin moottorin käydessä tai kun akku on irti.

3.11 Lämmittimen sähkösyöttöä ei saa kytkeä irti ennen tuuletuskierroksen päättymistä.

3.12 Lämmittimen liittimiä ei saa kytkeä tai irrottaa kun lämmittimeen on kytketty sähkö.

3.13 Ennen lämmittimen uudelleenkäynnistystä on odotettava 5 - 10 sekuntia.

3.14 Jos sytytys epäonnistuu kaksi kertaa peräkkäin, on otettava yhteys valtuutettuun korjaamoon.

3.15 Lämmittimen vikaantuessa on otettava yhteys valmistajan valtuuttamaan huoltokorjaamoon.

3.16 Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos yllämainittuja vaatimuksia ei ole noudatettu.

4. Lämmittimen rakenteen ja toiminnan kuvaus

Lämmitin toimii ajoneuvon moottorista riippumattomana.

Lämmitin saa polttoaineen ja sähkösyötön ajoneuvosta. Lämmittimen kytkentäkaavio on esitetty kuviossa 4.1.

Lämmitin on itsenäinen lämmityslaite, käsittäen:

- lämmitin (sen pääkomponentit on esitetty kuviossa 4.2);
- polttoainepumppu polttoaineen syöttämiseksi polttokammioon;
- Sytytys- ja näyttölaite (ohjauspaneeli);
- Kaapelit, joilla lämmittimen osat liitetään ajoneuvon akkuun.

Lämmittimen toiminta perustuu lämmittimen lämmönvaihtimen läpi ajatun ilman lämpiämiseen.

Lämmönlähde on polttokammioista tulevat poistokaasut. Syntyvä lämpö kuumentaa lämmönvaihtimen seinät, joihin ulkopuolelta puhalletaan ilmaa. Ilma kulkee lämmönvaihtimen ripojen läpi ja etenee matkustamoon tai muihin paikkoihin.

Sytytyksen yhteydessä lämmittimen ohjausyksikkö tarkistaa lämmittimen sen varmistamiseksi, että kalusteet kuten liekintunnistin, ylikuumentumisananturi, ilmapumpun moottori, sytytystulpat, polttoainepumppu sekä sen sähköpiirit toimivat oikein.

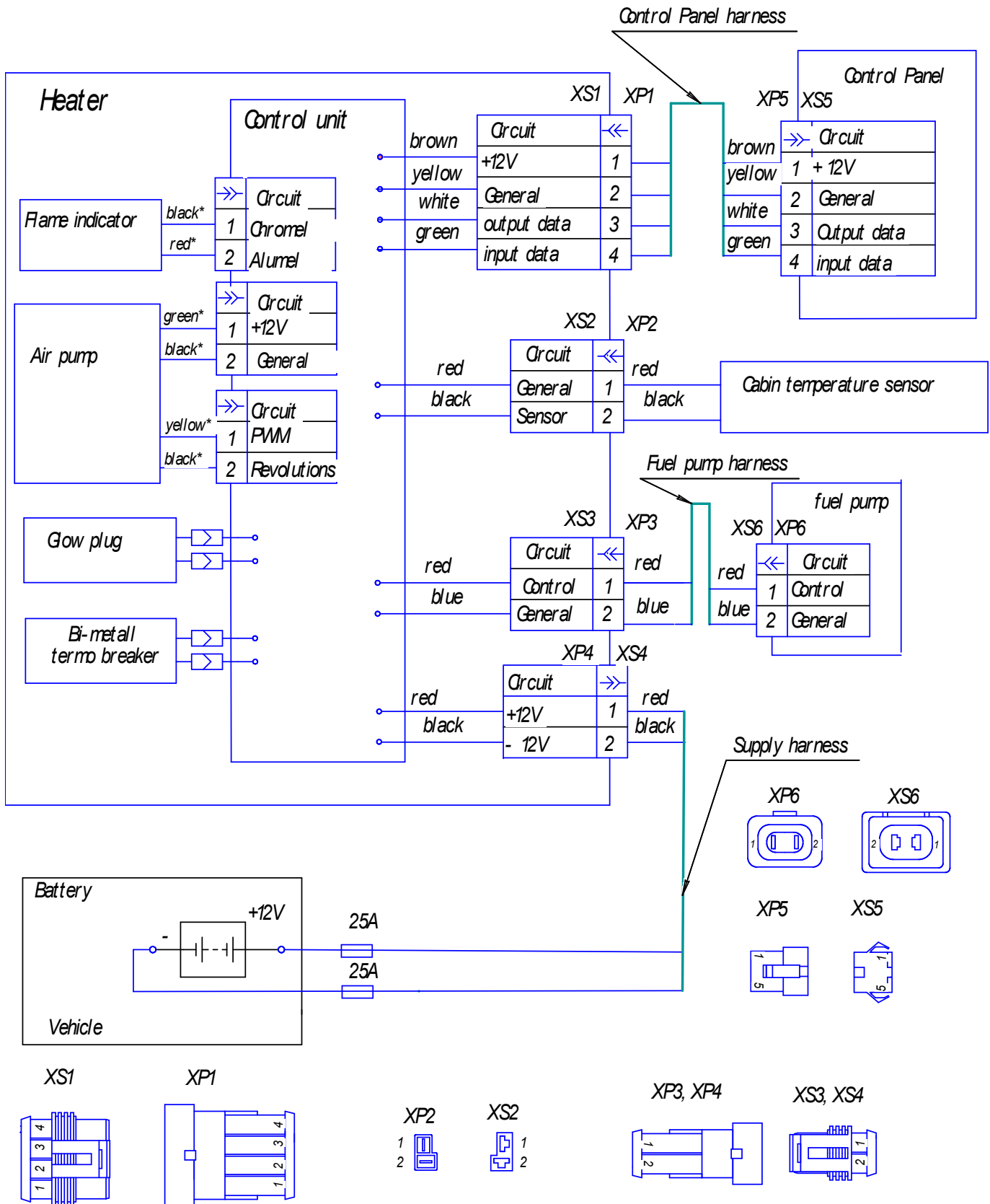
Jos mitään ongelmia ei havaita, käynnistetään sytytysprosessi, jonka mukaisesti polttokammio esituuletetaan ja hehkutulppa kuumenee määrättyyn lämpötilaan. Ilmaa ja polttoainetta alkaa saapua polttokammioon samanaikaisesti, jolloin sytytysprosessi alkaa. Kun vakaa palaminen on saavutettu, hehkutulppa kytkeytyy pois päältä. Liekintunnistin valvoo palamista. Ohjausyksikkö valvoo kaikkia lämmittimen toimintaan kuuluvia prosesseja.

Ohjausyksikkö valvoo lämmönvaihtimen lämpötilaa ja pysäyttää polttoprosessin heti kun lämpötila ylittää määrätyn rajan. Lämmitin voidaan pysäyttää milloin tahansa.

Lämmittimen pysäytyskäsky pysäyttää polttoaineen tulon ja polttokammio tuuletetaan ilmalla.

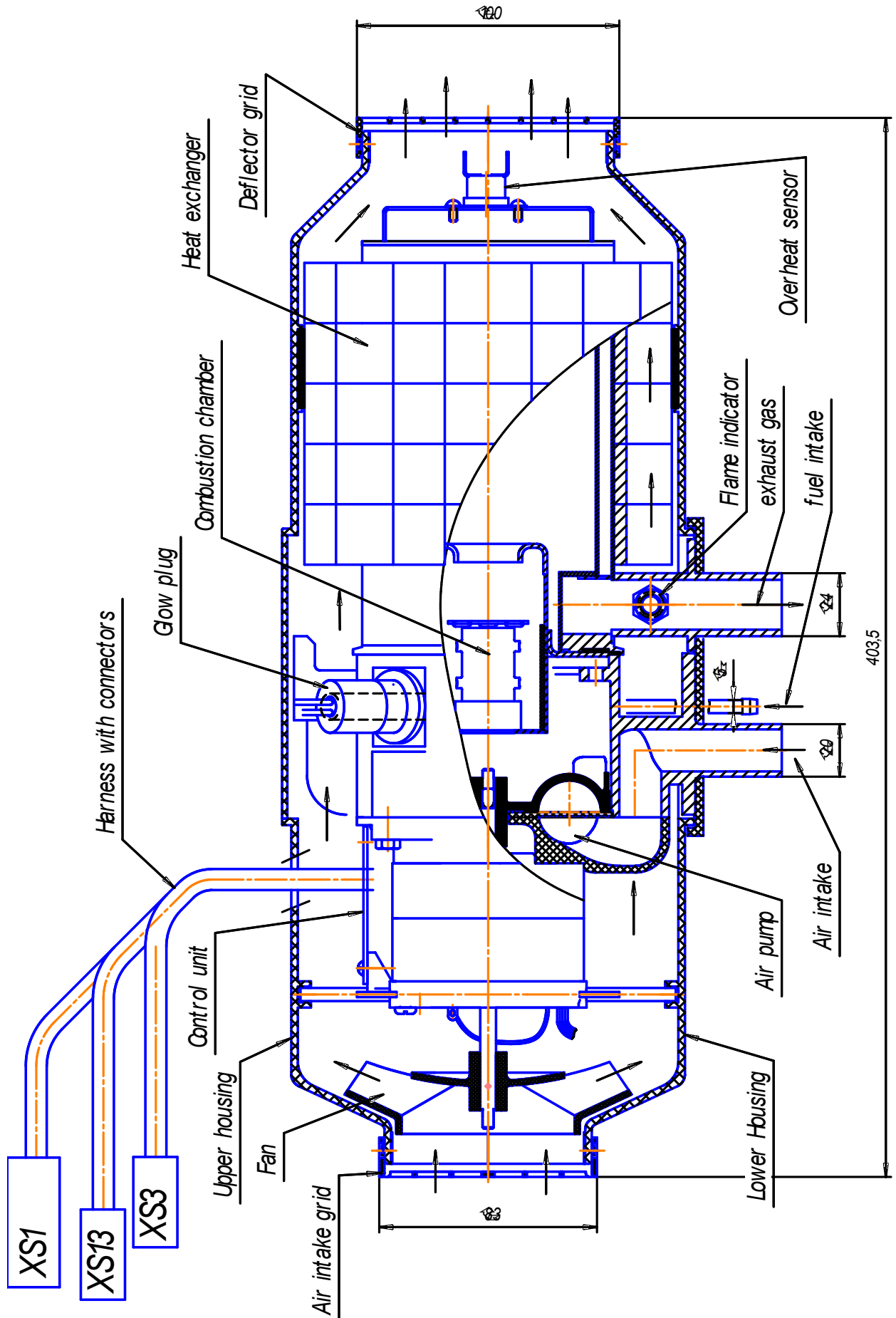
Lämmittimen automaattiohjauksessa on häiriötilanteissa huomattava seuraava:

- 1) Sytytyksen epäonnistuessa prosessi toistetaan. Lämmitin kytkeytyy pois päältä kahden peräkkäisen sytytyksen epäonnistumisen jälkeen,
- 2) Lämmitin kytkeytyy pois päältä, jos liekki sammuu lämmittimen käytön aikana,
- 3) Lämmitin pysähtyy automaattisesti, jos lämmönvaihdin ylikuumentuu (esimerkiksi lämmittimen tulo/lähtökanavien sulkeutumisen johdosta,
- 4) Lämmitin pysähtyy, jos jännite putoaa alle 10 V tai ylittää 16 V, (24v)
- 5) Häiriösammutus tilanteessa näyttöön tulee vikakoodi (katso taulukko 7.1).



* - the color of marking on flame indicator and air pump wiring .

Kuvio 4.1- Kytentäkaavio



Kuvio 4.2 – Lämmittimen pääkomponentit

5. Ohjauksikkö

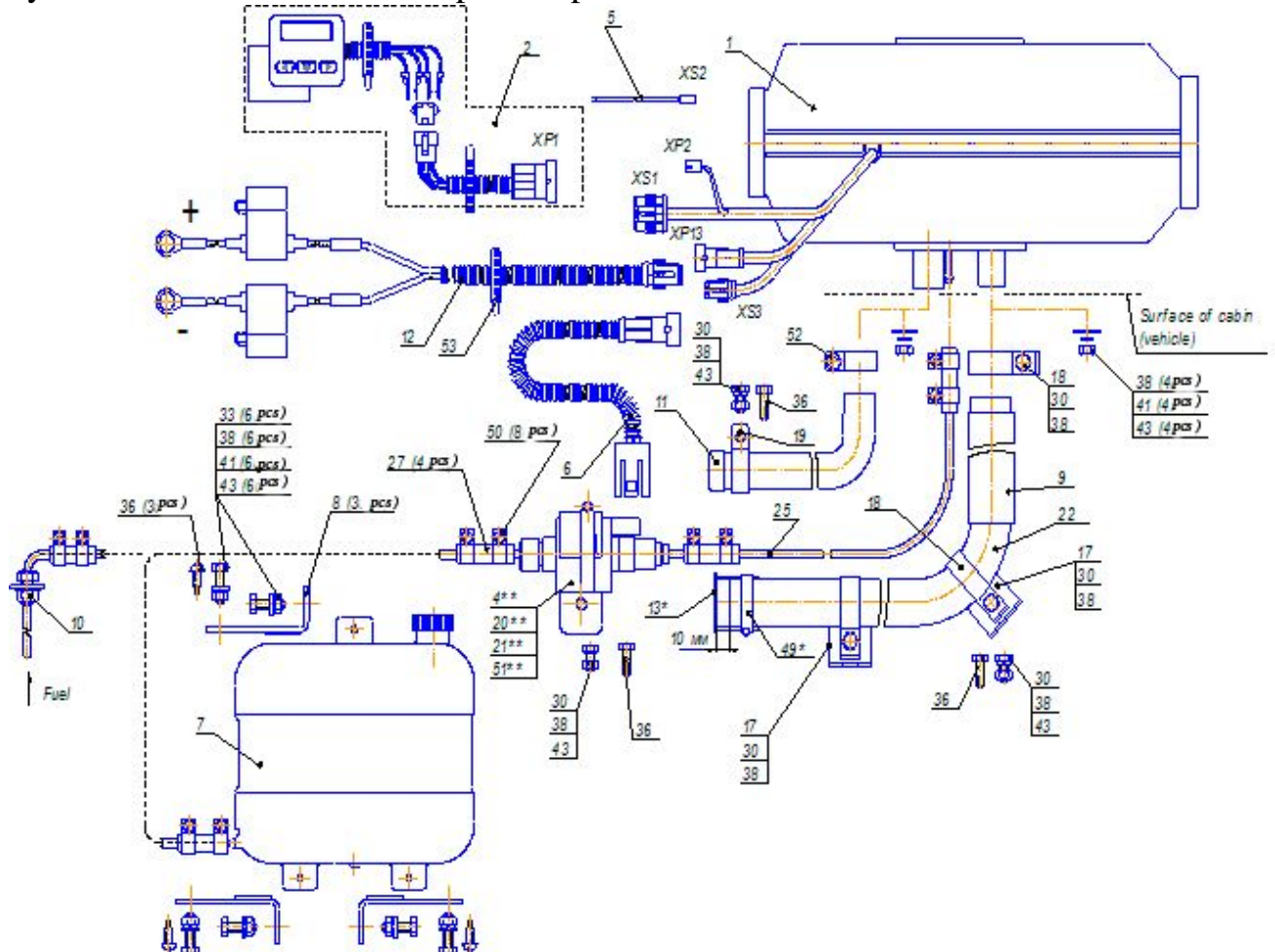
Ohjauksikköä ja ohjauspaneelia käytetään lämmittimen ohjaukseen.

Ohjauksikkö sisältää seuraavat toiminnot:

- a) lämmittimen komponenttien alkutesti (toimivuustarkistus) sytytyksen aikana,
- b) lämmittimen osien toiminnan valvonta koko käytön ajan,
- c) lämmittimen käynnistys/pysäytys ohjauspaneelista tulevan käskyn pohjalta,
- d) polttoprosessin valvonta,
- e) tuuletuksen automaattinen käynnistäminen polttoprosessin päätteeksi,
- f) lämmittimen automaattinen pysäytys tehdään:
 - minkä tahansa valvotun osan vikaantuessa,
 - kun mikä tahansa parametri ylittää sille määrätyn rajan (lämmönvaihtimen lämpötila, syöttöjännite, polttokammiossa liekin sammuminen).

6. Toimituksen sisältö

Kuviossa 6.1 on esitetty toimituksen sisältö ja lämmittimen pääkomponenttien kytkentäkaavio. Lämmittimen pääkomponentit on listattu Taulukossa 6.1.



Kuvio 6.1 – Lämmittimen pääkomponenttien kytkentäkaavio

Table 6.1

No.	Nimitys	Kpl/erä
1	Lämmitin	1
2	Ohjauspaneeli -8 ja sen kaapelointitarvikkeet	1
4**	Polttoainepumppu ja pumpun asennussarja	1
5	Ohjaamon lämpötila-anturi	1
6	Polttoainepumpun kaapelointitarvikkeet	1
7	Polttoainetankki	1
8	Pidin ja tiiviste	3
9	Lämpöeriste	1
10	Polttoaineen otto	1
11	Ilmanotto	1
12	Tehonsyötön kaapelointitarvikkeet	1
13*	Suojus	1
17	Pidin	2
18	Pakoputken kiristin	3
19	Ilmanoton kiristin	1
20**	Iskunvaimennin	1
21**	Pidin	1
22	Pakoputki	1
25	Liitosputki (polyamidia) L = 5500 mm	1
27	Holkki L= vähintään 70 mm (tai yksi letku L= 4 x 70 = 280 mm)	4
30	Pultti 6 16	7
33	Pultti M6x20	6
36	Ruuvi m 6.4 16	7
38	Mutteri 6	17
41	Iso litteä aluslevy Ø6	10
43	Lukko aluslevy Ø6	14
49*	Kiristin Torro 20 32/9W1	1
50	Kiristin min 10\9	8
51**	Kiristin Torro 35 50/C7W1	1
52	Kiristin 19 26	1
53	Muovikiinnike	8

*Pakoputken 22 toimitus ilman suojusta on mahdollista.

Suojuksen asennus tehtävä Kuvion 6.1 mukaisesti.

**Polttoainepumpun toimitus ilman määritettyä pidintä 21, kiristintä 51 ja iskunvaimenninta 20 on mahdollista.

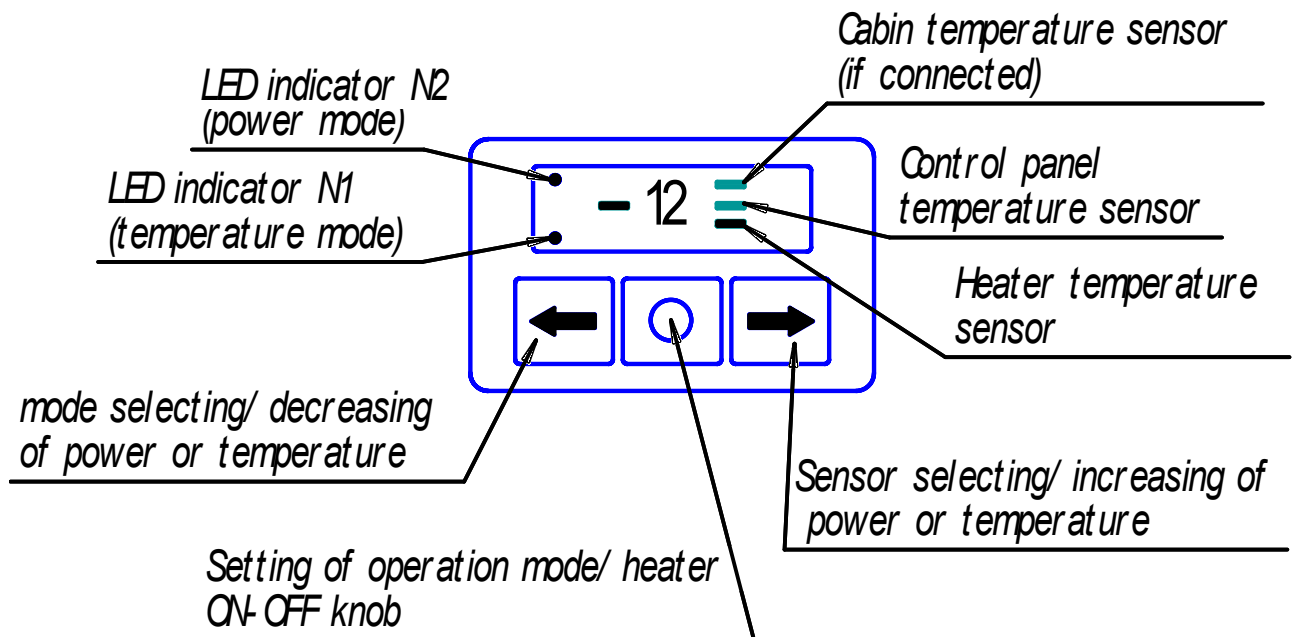
7. Ohjauspaneelin toiminnot

7.1 Ohjauspaneelilla tehdään seuraavat toimet:

- lämmittimen käynnistys ja pysäytys manuaalisesti;

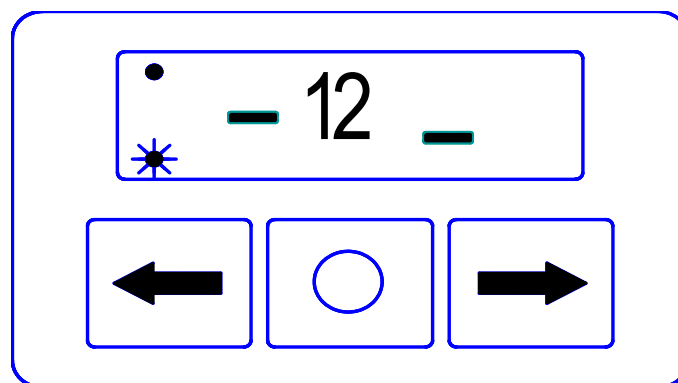
- toimintatavan valinta joko tehon tai lämpötilan pohjalta;
- lämmittimen tilan näyttö (anturista, joka on integroitu lämmittimeen, ohjauspaneelin yksiköstä tai ulkoisesta anturista, jos sellainen kytketty);
- vikakoodin näyttö lämmittimen vikaannuttua käytön aikana.

Ohjauspaneelin etukansi sisältää: neljänumeroisen LED-näytön, kaksi LEDiä ja kolme painonappia. Nappien ja LEDien toiminnot on esitetty Kuviossa 7.1



Kuvio 7.1- Ohjauspaneeli

Kun lämmitin ensi kerran kytketään auton sähköpiiriin tai sähkökatkon jälkeen, on paneelilla seuraava informaatio ympäristölämpötilasta riippuen (esimerkiksi) - lämpötila lämmittimeen asennetun anturin alueella on -12°C (Kuvio 7.2), jos lämpötila anturin alueella on nollan yläpuolella ei ole miinusta ennen numeroa.



Kuvio 7.2- Näyttö kun lämmittimeen on kytketty sähkö (näytön alkutila)

Energian säästämiseksi näyttö sammuu 20 sekuntia sen jälkeen, kun jotakin painonappia on painettu, kun taas LED 1 tai LED 2 tarkoittaa:

- koko ajan päällä jos lämmitin on käynnissä;
- vilkkuu harvaksen (kerran 1,5 sekunnissa), jos lämmitin ei ole päällä;

- vilkkuu vikatilanteessa (kerran sekunnissa);
- vilkkuu tiheästi (5 kertaa sekunnissa) lämmittimen ollessa pysähtymässä (tuuletus käynnissä).

Näytön uudelleenkäynnistystä varten on painettava jotakin nappia.

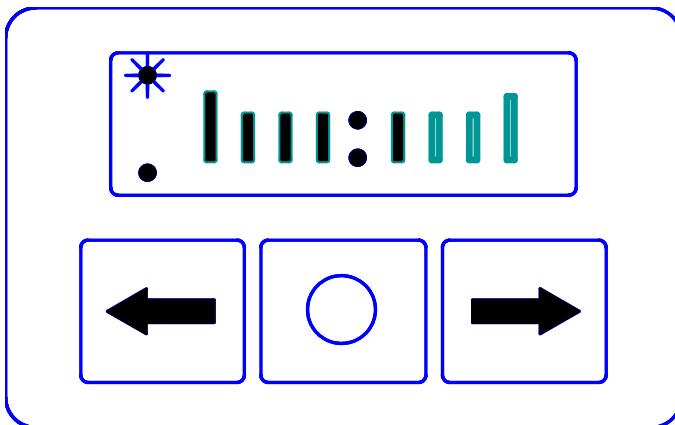
7.2 Ohjauspaneelin käytön jatkaminen

7.2.1 Toimintatavan asetus

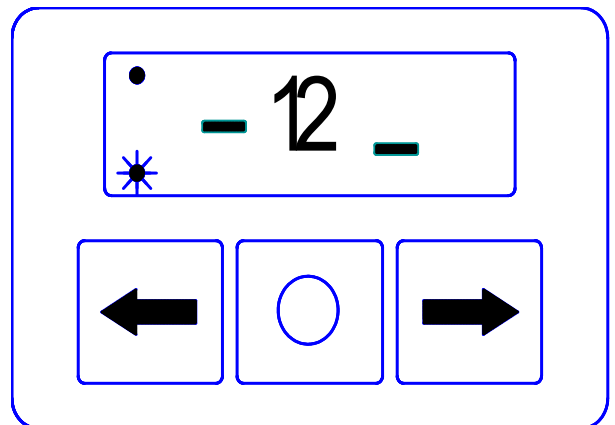
Ennen lämmittimen käynnistystä täytyy valita toimintatapa. Napista jossa on nuoli “←” valitaan lämmittimen toimintatapa tehon tai lämpötilan pohjalta. Valinnasta riippuen joko LED 1 tai LED 2 syttyy. Jos valitaan toimintatapa “Lämpötila ” painetaan nappia, jossa on nuoli “→” ja valitaan se anturi, jonka pohjalta lämmitintä säädetään.

7.2.2 Käynnistys ja valinta Teho tai Lämpötila.

Toimintatavan valinnan jälkeen painetaan nappia “O”, minkä jälkeen lämmitin käynnistyy ja näytöllä on valinnasta riippuen Teho-asetuksen tai Lämpötila-asetuksen valo (katso Kuvio 7.3 tai 7.4).



Kuvio 7.3 (Teho-valinta)



Kuvio 7.4 (Lämpötila-valinta)

Jos valitaan Teho-asetus, painamalla nappeja, joissa on nuoli “←” (alas), “→”(ylös) – voidaan valita haluttu teho (kts. Kuvio 7.3) välillä 1 - 4 kW. Näytön asteikko ilmaisee tehon.

Jos valitaan lämpötila-asetus, painamalla nappeja joissa on nuoli “←” (alas), “→”(ylös) – voidaan valita haluttu lämpötila (kts. Kuvio 7.4). Lämpötila voidaan valita välillä 15° (59°F) - 30°C (86°F).

Huom!

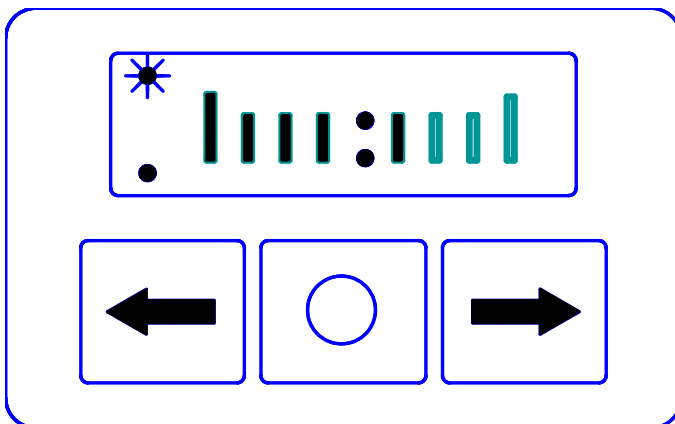
1. Lämmittimen toiminta-asetus (Teho tai Lämpötila) tallennetaan ja se pysyy samana kunnes muutetaan.

2. Jos ohjaamon lämpötila-anturipiirit on irrotettu, lämmitin toimii keskitehon toiminta-asetuksella.

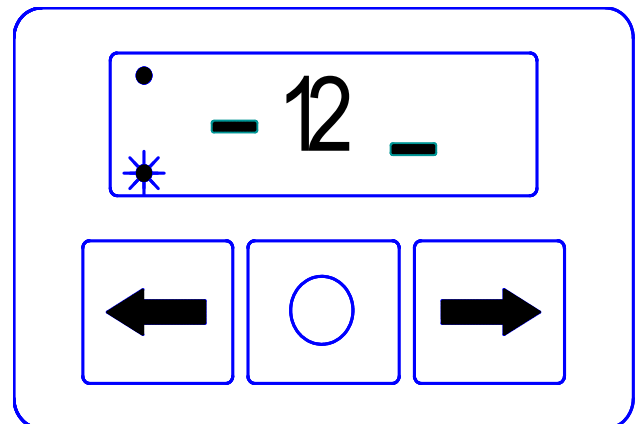
3. Jos toiminta-asetusta ei valita lämmitintä käynnistettäessä, on painettava nappia “O” kerran, jos valo on päällä ja kahdesti jos valo ei ole päällä.

7.2.3 Lämmittimen pysäytys

Lämmittimen pysäyttämiseksi painetaan nappia “O”. Tässä vaiheessa lämmitin on pysäyttämisasiasetuksessa, mikä tarkoittaa, että polttokammion polttoprosessi on pysäytetty ja tuuletusprosessi on käynnistetty. Näyttö ilmaisee päällä olevan asetuksen mukaisia tietoja (esimerkiksi) (kts. Kuvat 7.5 tai 7.6), LED#1 tai LED#2 vilkkuu tiuhaan, kunnes tuuletusprosessi pysähtyy.



Kuva 7.5 - Tuuletus



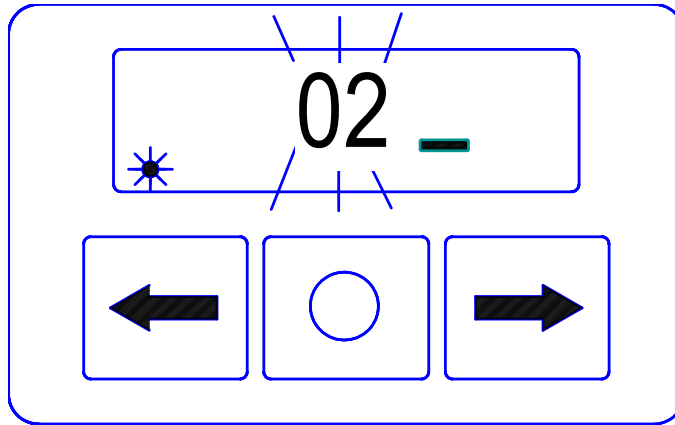
Kuva 7.6 - Tuuletus

Huom!

Sähkösyötön katkaisu ennen tuuletusvaiheen loppumista ei ole sallittu.

7.2.4 Lämmittimen vikakoodit

Lämmitintä käynnistettäessä ja sen käytön aikana voi ilmetä vikoja. Vikatapauksessa ohjausyksikkö pysäyttää lämmittimen automaattisesti. Kukin vika on koodattu ja koodi ilmestyy automaattisesti näytölle (kts. Kuva 7.7). Tässä tapauksessa vikakoodi ja lämmittimen toiminta-asetuksen näyttävä LED vilkkuvat harvakseen. Lämmittimen vikakoodit on esitetty taulukossa 7.1. Minkä tahansa ohjauspaneelin napin painaminen lopettaa vikakoodin näytön ja palauttaa ohjauspaneelin alkutilaan.



Kuva 7.7 Vikakoodin näyttö ohjauspaneelilla

Taulukko 7.1 - Vikakoodit

Vikakoodi	Vikakuvaus	Ongelman poistaminen
01	Lämmönvaihdin ylikuumenee	Tarkista lämmittimen tulo/lähtöputki, ilmeneekö pumpattua ilmavirtaa. Tarkista lämmönvaihtimen ylikuumenemisanturi, vaihda jos tarpeen.
02	Lämpöanturissa mahdollinen ylikuumeneminen. Anturin lämpötila (ohjausyksikkö) on yli 55°C	Vaikka ennen käyttöä tuuletetaan, ohjausyksikkö ei ole jäähtynyt tarpeeksi tai ohjausyksikkö ylikuumenee käytössä. Tarkista lämmittimen tulo/lähtöputki, ilmeneekö pumpattua ilmavirtaa ja toista käynnistäminen lämmittimen jäähdyttämiseksi.
04	Ohjausyksikön sisäisen lämpötila-anturin vika	Vaihda ohjausyksikkö
05	Liekintunnistimen vika	Tarkista liekintunnistin ettei anturi ole irti levyltään. Kontaktien välinen resistanssi tulisi olla alle 10 Ohm. Vaihda viallinen tunnistin.
08	Ei liekkiä	Tarkista polttoaineen taso ja polttoaineen syöttöjärjestelmä. Tarkista polton ilmajärjestelmä ja pakoputkilinja. Jos lämmitin voidaan käynnistää, tarkista

		polttoainepumppu ja vaihda tarvittaessa.
09	Vika hehkutulpassa	Tarkista tulppa ja vaihda tarvittaessa.
10	Puhallinmoottori viallinen	Tarkista ilmapumpun kaapelointi, vaihda moottori tarvittaessa.
12	Häiriöpysäystilanne, jännite korkea	Tarkista akku, säätäjä ja virtakaapelointi. Liittimen XS4 kontaktin 1 ja 2 välisen jännitteen ei tulisi ylittää 16 V (katso kytkentä-layout Kuva 4.1)
13	Käynnistysriityksiä ei jäljellä	Jos sallittujen käynnistysriitysten määrä on lopussa, tarkista hehkutulppa, polttoaineen taso ja polttoaineen syöttöjärjestelmä. Tarkista polton ilmajärjestelmä ja pakoputkilinja.
15	Häiriöpysäystilanne, jännite alhainen	Tarkista akku, säätäjä ja virtakaapelointi. Liittimen XS4 kontaktin 1 ja 2 välisen jännitteen ei tulisi alittaa 10 V (katso kytkentä-layout Kuva 4.1).
16	Tuuletusvaihe kestää pidempään kuin tavallisesti	Lämmitin ei jäähy riittävästi tuuletuksen aikana. Tarkista polton ilmasyöttöjärjestelmä ja pakoputkilinja. Tarkista liekintunnistin ja vaihda tarvittaessa.
17	Polttoainepumppu viallinen	Tarkista ettei polttoainepumpun kaapeloinnissa ole oikosulkua tai johto irti. Vaihda pumppu tarvittaessa.
20	Ohjauspaneelin ja lämmittimen välillä ei yhteyttä	Tarkista kaapelointi ja liittimet
27	Puhallinmoottori viallinen. Moottori ei toimi	Tarkista ilmapumpun moottorin kaapelointi, liitin, vaihda moottori tarvittaessa.
28	Puhallinmoottori viallinen. Moottori ei pysähdy, jatkaa käyntiä	Tarkista ilmapumpun moottorin kaapelointi, vaihda moottori tarvittaessa.

7.3 Ohjauspaneelin asennus ja liittäminen

Ohjauspaneeli asennetaan ohjaamon tai matkustamon kojelautaan tai muuhun ajajan kannalta sopivaan paikkaan.

Ohjauspaneeli kiinnitetään kaksipuoleisella teipillä, joka on jo valmiina ohjauspaneelin takapuolella. Yksikön kaapelit voidaan tuoda ulos sen takapuolelta tai sivusta. Kohta johon ohjauspaneeli asennetaan tulee puhdistaa rasvasta tai liasta. Irrota teipin suojakalvo ja asenna ohjauspaneeli puhdistetulle pinnalle.

Ohjauspaneelin kytkentä lämmittimeen tehdään kytkentäkaavion mukaisesti (kts. Kuvio 4.1)

7.4 Ohjauspaneelin kattava testaus asennuksen jälkeen

Kun ohjauspaneeli on asennettu ja kytketty lämmittimeen, tehdään testaus seuraavalla tavalla:

- valitse ohjauspaneelistä haluttu toimintatapa;
- tarkista lämmittimen käynnistäminen ja pysäyttäminen;
- tarkista että lämmitin pysähtyy, kun tehdään keinotekoinen vika (irrota polttoainepumpun liitin lämmittimen toimiessa), tällöin vikakoodin tulisi näkyä näytöllä.

7.5 Mahdolliset viat

Jos näyttöön ei tule mitään painettaessa mitä tahansa ohjauspaneelin nappia, tarkista:

- sulakkeet 25A;
- liittimet ja kaapelit.

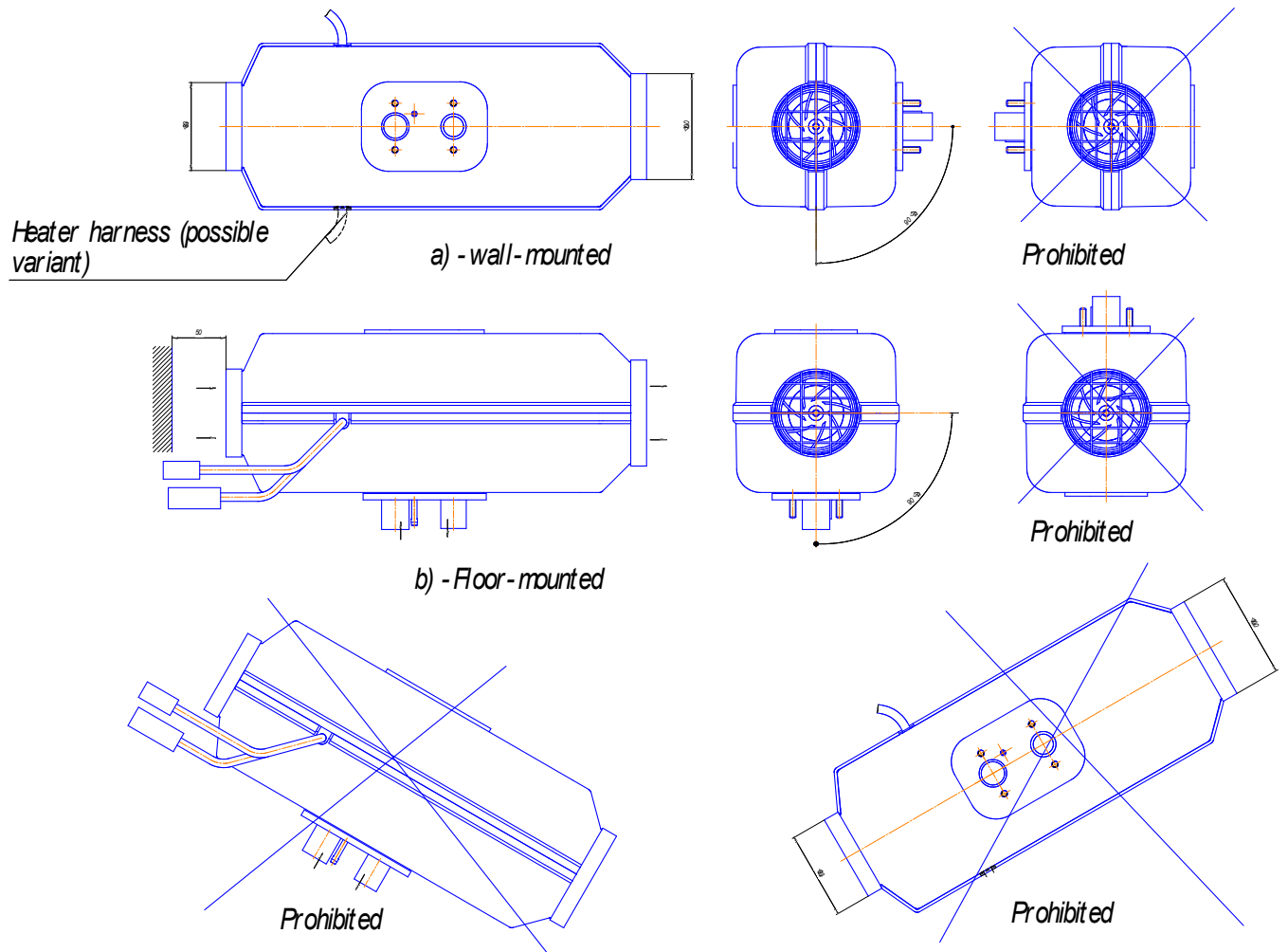
Ohjauspaneelia ei korjata, se tulee tarvittaessa vaihtaa.

8 Asennusvaatimukset

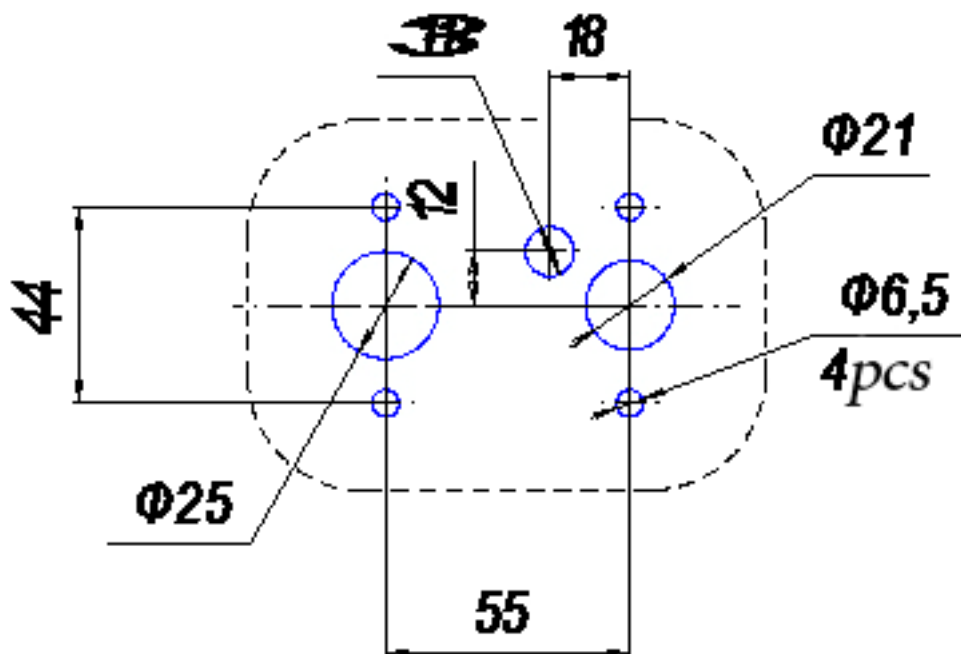
8.1 Lämmittimen asennus

Lämmitin asennetaan sisälle Kuviossa 8.1 esitettyihin sallittuihin toiminta-asentoihin. Kuvio 8.1 esittää lämmittimen kaksi äärimmäistä asennusasentoa. Lämmittimen ilmanotto asennetaan sellaiseen asemaan, että tavallisessa käyttötilanteessa ajoneuvon/lämmittimen pakokaasun imu takaisin ei ole mahdollinen. Rako seinien/tilanjakajien ja ilmaoton reunan välillä tulee olla vähintään 50 mm (kts. Kuvio 8.1). Lämmitintä asennettaessa tai käytettäessä on varmistettava, ettei mitään ulkopuolisia esineitä pääse tulo/poistoputkiin. Ennen asennusta on hankittava toinen hehkutulppa varalle ja on pidettävä mielessä kunnossapitovaatimukset, koska tällöin huolto on tulevaisuudessa helpompaa. Kuvio 8.2 esittää kuinka sijoitetaan asennusreiät lämmittimen asentamiseksi moottoriajoneuvon rakenteeseen. Pää- ja asennusmitat on esitetty Kuviossa 8.3.

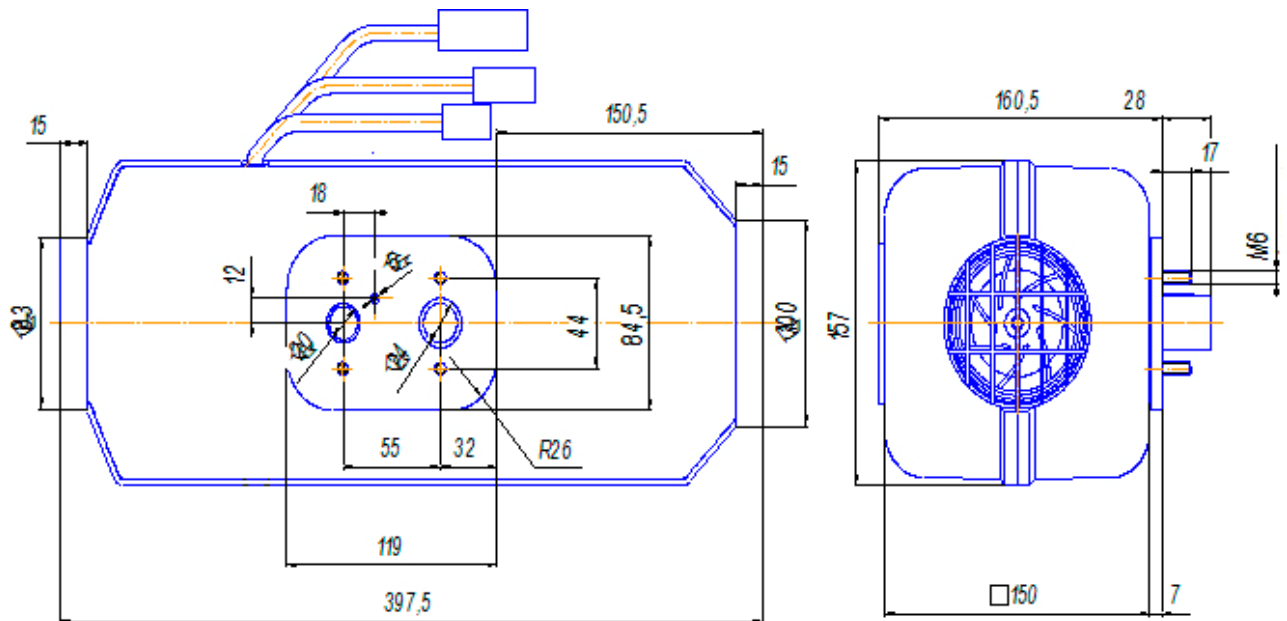
HUOMIO!! Luotettavan toiminnan varmistamiseksi yllä olevia suosituksia on noudatettava tarkasti. Lämmitin asennetaan vaakasuoraan kuten Kuviossa 8.1 on esitetty.



Kuvio 8.1 – Lämmittimen asennusvaihtoehdot



Kuvio 8.2– Lämmittimen asennukseen tarvittavat asennusreiät



Kuvio 8.3- Lämmittimen mitat

8.2 Ilmanoton asennus

Polttimeen vietävää ilmaa ei tule imeä matkustamosta, ohjaamosta tai matkatavaratilasta. Ilmanoton suuaukko tulee sijoittaa siten, että vältetään sen lumitukokset, lumen sisääntulo ja mahdollistetaan sisään päässeän veden poispääsy. Ilmanoton aukkoa ei saa sijoittaa ajossa syntyvää virtausta vastaan.

8.3 Pakoputken asennus

Pakoputkea asennettaessa on huomattava että se käy kuumana. Pakoputki (joustava metalliputki) katkaistaan oikean pituiseksi. Pakoputki kiinnitetään kiristimin hiukan alasuuntaan kaasunvirtauksen suuntaiseksi. Ajoneuvon osien suojaamiseksi (sähköjohdot ja muu kaapelointi) kuumuudelta on asennuksessa käytettävä lämpöeristettä (kohta 9, Kuvio 6.1)

Ennen pakoputken liittämistä lämmittimen putkeen hyvän tiivistyksen varmistamiseksi pakoputkeen sahataan pitkittäinen leikkaus (suunnilleen 15mm pitkä) jatkamatta sitä putken liitososaa pitemmäksi. On huolehdittava, ettei pakoputken pää tule kontaktiin lämmittimen kumitiivisteen kanssa. Poistokaasut suunnataan ulos. Pakolähtö ja ilmanotto tulee sijoittaa siten, että vältetään poistokaasun imu takaisin polttokammioon. Myöskin on huolehdittava siitä, että estetään pakokaasun pääsy matkustamon sisälle tai ajoneuvon puhaltimeen. Poistokaasut eivät myöskään saa vaikuttaa ajoneuvon muiden laitteiden toimintaan.

Pakokaasun poistopää tulee sijoittaa siten, että vältetään lumen sisäänpääsy tai että lumi aiheuttaa tukkeumia ja että tuleva vesi valuu pois. Pakoputken poistopäähän asennetaan sihti, se tarvitaan lämmittimen toiminnan vakauttamiseksi sen toimiessa alhaisella teholla. Jos tämä sihti ei ole jo asennettu, se asennetaan Kuvion 6.1 mukaisesti. **Pakoputken poistopää ei saa olla suunnattu ajoviiman suuntaan.**

8.4 Lämmittimen polttoaineen syöttöjärjestelmän asennus

Polttoaineen syöttö lämmittimeen voidaan toteuttaa toimitukseen kuuluvasta polttoainetankista (kohta 7 Kuviossa 6.1) tai auton polttoainetankista.

Jos polttoaine syötetään lämmittimeen auton polttoainetankista, on tankkiin tätä varten tehtävä polttoaineen otto (kohta 10 Kuviossa 6.1).

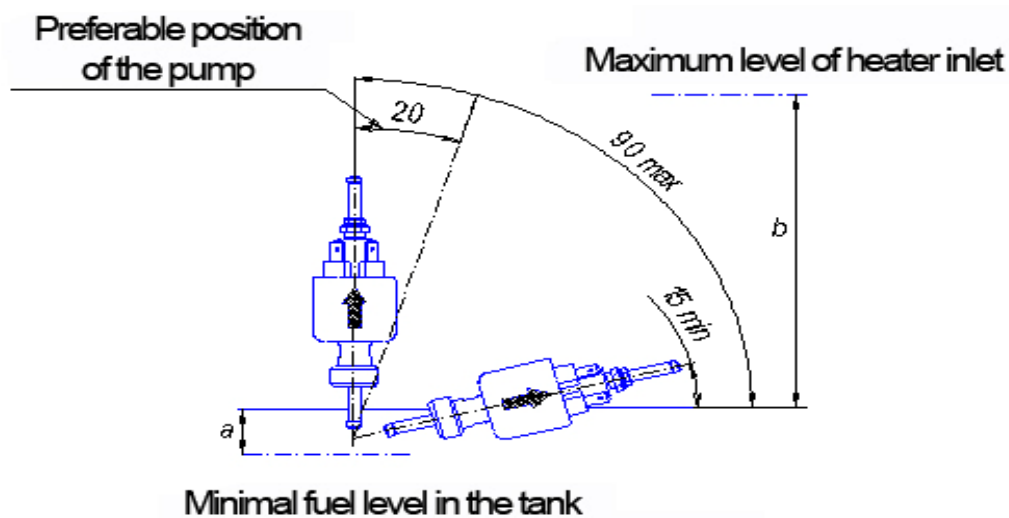
8.4.1 Lämmittimen polttoainepumpun asennus

Vaaratilanteiden välttämiseksi näitä ohjeita on noudatettava ehdottomasti.

Polttoaineen syöttöpumppu tulisi asentaa niin lähelle polttoainetankkia kuin mahdollista ja sijoitettava tankin polttoaineen alatasen alapuolelle.

Polttoainevuotojen estämiseksi tankista (painovoimaisesti) polttoaineen syöttöpumpun mahdollisesti vioittuneen tiivisteen johdosta tulisi polttoainetankki sijoittaa sillä tavalla, että polttoaineen max. taso on lämmittimen polttoaineputken reiän alapuolella.

Polttoaineen syöttöpumpun tilallinen sijainti täytyy vastata sitä mitä on esitetty Kuviossa 8.4 (edullisesti pystyasento).



– imukorkeus max. 700 mm (2 ft); b – polttoaineen syöttöpumpun ja lämmittimen välinen nostokorkeus max. 1500 mm (5 ft).

Kuvio 8.4- Polttoaineen syöttöpumpun sallittu asennusasento

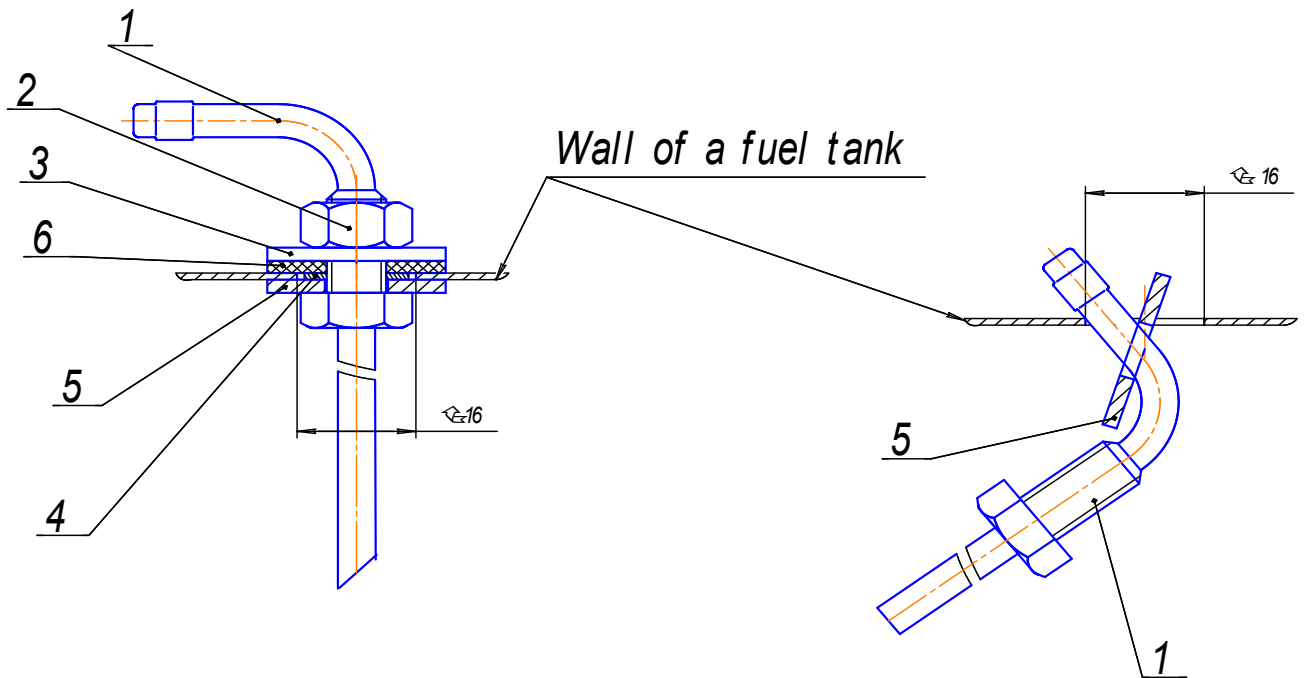
8.4.2 Polttoainetankin asennus autoon

Polttoainetankin ei saa olla matkustamossa, matkatavaraosastossa, moottoritilassa. Jos tankki sijoitetaan ajoneuvon ulkopuolelle, täyttökorkin ei saa olla auton ulkomittoja ulompana. Polttoaineen, joka voi roiskua polttoainetankkia täytettäessä ei tulisi päästä pakokaasujärjestelmään ja sähköjohtoihin.

Jotta vältetään polttoaineen painovoimainen vuoto polttoainetankista polttoainepumpun vuodon johdosta, on edullista että polttoainetankin max. polttoainetaso on lämmittimen polttoaineputken reiän alapuolella.

8.4.3 Polttoaineen oton asentaminen auton omaan tankkiin.

Polttoaine voidaan ottaa lämmittimeen auton omaan polttoainetankkiin tehdystä polttoaineen syöttöaukosta. Polttoaineen syöttöaukko on asennettava auton omaan tankkiin Kuvion 8.5, a) mukaisesti. Erikoisväläkappale asennetaan polttoaineen syöttöaukkoon Kuvion 8.5, b) mukaisesti. Polttoaineen syöttölinja polttoaineen ottokohdasta lämmittimeen asennetaan Kuvion 8.6 mukaisesti.



1 – Polttoaineen otto
2- mutteri M8
3- aluslevy 8

4- aluslevy 8
5- erikoisväläkappale
6- tiiviste

Fig 8.5 – Polttoaineen oton asentaminen auton omaan tankkiin

Huomio! 1. Polttoaineen syöttö auton omasta polttoainetankista polttoaineen oton kautta on vähemmän suositeltavaa johtuen sen hankalasta asennuksesta.

2. Polttoainetankkiin aukkoa tehtäessä on noudatettava syttyviä ja räjähtäviä aineita sisältäviin säiliöihin kohdistuvia töitä koskevia turvamääräyksiä.

1 – auton oma polttoainetankki

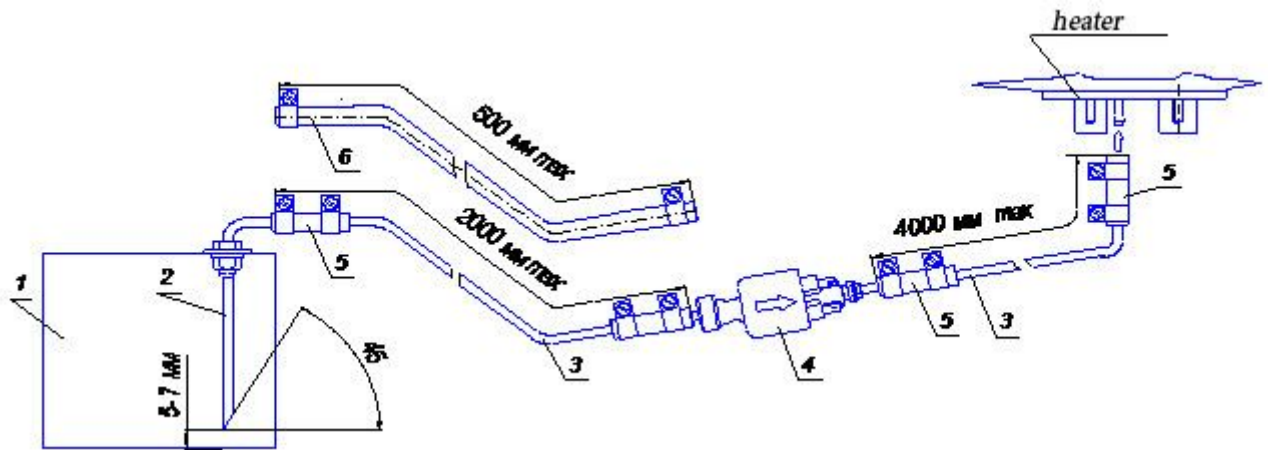
4 - polttoainepumppu

2 – polttoaineen otto

5 - holkki

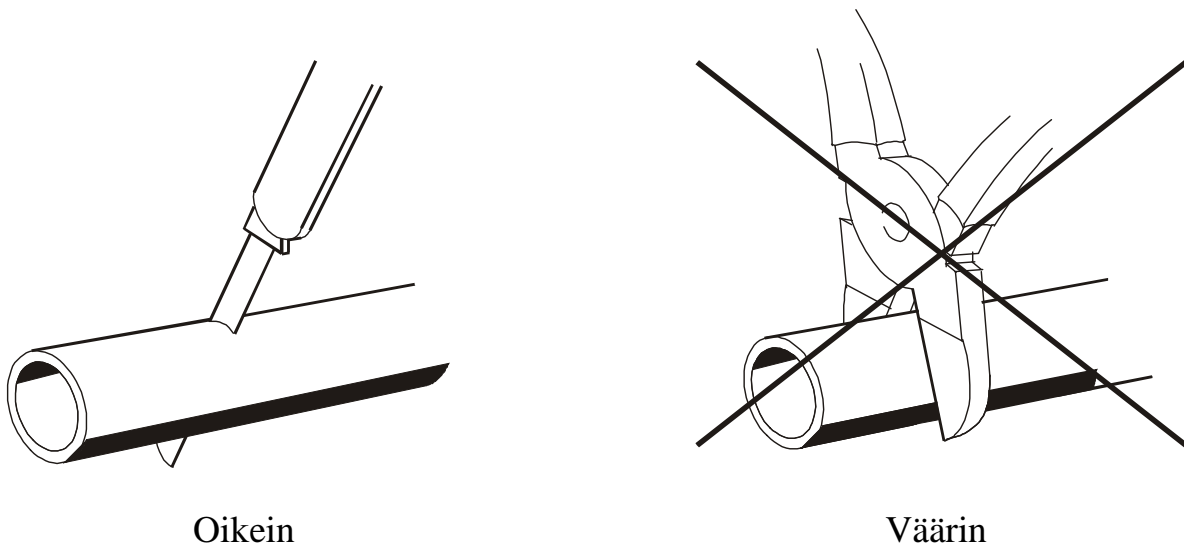
3 – polttoaineen syöttölinja, d=2mm

6 – polttoaineen syöttölinja, d=5mm



Kuvio 8.6 – Lämmittimen syöttöjärjestelmän asennuskaavio tapauksessa, jossa käytetään polttoaineen ottoa

Polttoaineen syöttölinjaa asennettaessa liitännäholkkeja ei saa taivuttaa. On käytettävä terävää veistä polttoaineputken katkaisemiseksi, kuten Kuviossa 8.8 on esitetty. Leikkauskohdassa ei saa olla koloja eikä hiushalkeamia eikä se saa rajoittaa virtausta putken läpi.



Kuvio 8.8 – Putken katkaisu ennen asennusta

HUOMIO! 1. Polttoaineputki ja polttoainepumppu on suojattava kuumuudelta. Niiden asentaminen pakoputken lähelle tai moottorin päälle on kielletty.

2. Polttoaineen syöttöpumpun lämmittimeen liittävä polttoaineen syöttölinja tulisi asentaa samaan nousukulmaan.

8.5 Lämmittimen kaapeloinnin asennus

Lämmittimen kaapelointi tulee asentaa Kuviossa 4.1 esitetyn lämmittimen kytkentäjärjestelmän mukaisesti. Asentaessa on otettava huomioon, että kaapeloinnin kuumenemista, muodonmuutosta tai siirtymistä ajoneuvon käydessä ei saa tapahtua.

Huomio! Sulake on poistettava ennen asennusta.

8.6 Ohjauspaneelin asennus

Ohjauspaneeli asennetaan ohjaamon kojelautaan tai matkustamoon. Ohjauspaneeli kiinnitetään tarrateipillä. Ennen asennusta on pyyhittävä lika pois pinnasta ja irrotettava suojakalvo teipistä.

9 Asennuksen jälkitarkastus

9.1 Asennettaessa on varmistettava että:

- polttoainejärjestelmän polttoainelinja ei vuoda ja kaikki kiinnittimet ovat lujasti kiinni,

- kaapeloinnin ja lämmitinelementtien sähköliitokset on asennettu huolella,

9.2 Asennetaan sulake 25 .

9.3 Polttoaineputkijärjestelmä täytetään polttoaineella polttoaineen pumppauslaitteella (polttoaineen pumppauslaitteen -1 voi tilata valmistajalta). Kun järjestelmä on täytetty tarkista, että polttoaineen pumppausjärjestelmä on tiivis.

9.4 Tarkista että lämmitin toimii:

- tuuletuskäytössä,
- lämmityskäytössä.

Käynnistysprosessi alkaa polttokammion tuuletuksella. Tuuletuksen jälkeen alkaa polttoprosessi ja lämmitin käynnistyy toimintaan.

9.5 Pysäytä lämmitin. Kun lämmitin pysäytetään, polttoaineen tulo lakkaa ja polttokammion ja lämmönvaihtimen tuuletusprosessi käynnistyy.

9.6 Käynnistä lämmitin moottorin käydessä ja varmista että lämmitin toimii oikein.

HUOMIO! 1 Kun tehdään ensimmäinen asennuksen jälkeinen sytytys, polttoaineen syöttölinja tulisi olla polttoaineen pumppauslaitteella täytetty polttoaineella, niin että polttoaineen taso saavuttaa lämmittimen tuloliittimen. Jos pumppauslaitetta ei ole käytettävissä, käynnistä lämmitin niin monta kertaa kuin tarvitaan polttoaineen syöttölinjan täyttämiseksi.

2 On muistettava, että joka kerran kun lämmitin ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, ohjausyksikkö käynnistää lämmittimen uudelleen automaattisesti. Jos lämmitin ei ole käynnistynyt 2 yrityksen jälkeen ohjauspaneeliin tulee vikakoodi.

3 Jos lämmitin on tarpeen käynnistää korkeammassa kuin 30° C lämpötilassa, matkustamon anturi tulisi kytkeä irti.

10. Suositukset

10.1 Luotettavan toiminnan varmistamiseksi lämmitintä tulisi käyttää 5 minuuttia joka kuukausi vuoden aikana (mukaan lukien lämpimät vuodenaajat). Tämä on tarpeen polttoainepumpun liikkuvien osien kiinnitarttumisen estämiseksi (minkä voi aiheuttaa huonolaatuisen polttoaineen pitkäaikainen käyttö).

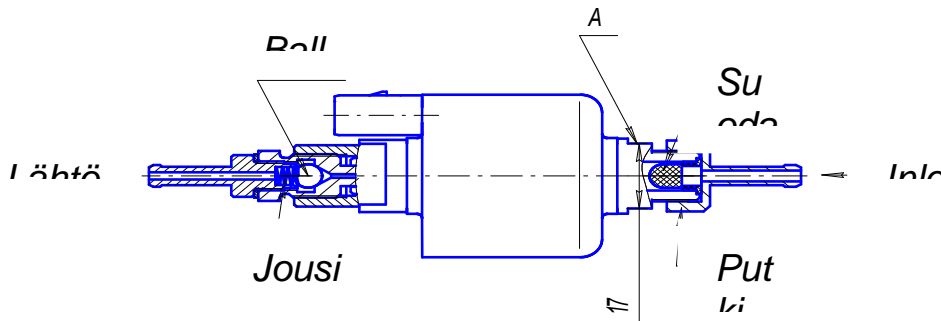
10.2 Luotettava toiminta edellyttää lämpötilan kannalta oikean polttoaineen käyttöä.

10.3 Vääränaikainen vaihto talvipolttoaineeseen voi aiheuttaa parafiinitukoksen polttoaineen tuloputkisuodattimessa (jos sellainen on), joka sijaitsee polttoainetankissa ja polttoaineen syöttöpumpun suodattimessa, mikä voi estää lämmitin käynnistyksen tai pysäyttää sen kesken käytön.

Ongelmien poistamiseksi suoritetaan seuraavat toimet:

a) vaihda polttoainetankin polttoaine lämpötilavastaavuudelta oikeaksi,
b) Jos polttoaineen vaihto oikeaksi ei auta, tarkista polttoainepumpun suodatin seuraavasti:

- poista polttoaineen syöttöpumppu ajoneuvosta käyttäen kiintoavainta (17 mm), kiinnitä pumppu sopivaan paikkaan, kierrä auki putken pätkä ja irrota suodatin (katso Kuvio 10.1). Älä kiinnitä pumppua muista pinnoista kuin pinnasta A putken pätkää irrottaessa ja takaisin asennettaessa,
- huuhtelee suodatin bensiinillä ja puhalla siihen paineilmaa,
- asenna suodatin polttoaineen syöttöpumppuun, asenna tiiviste putken ja pumpun väliin,
- asenna polttoaineen syöttöpumppu ja tarkista lämmitin toiminta.



Kuvio10.1 Polttoainepumppu

10.4 Tarkista **akun varaustaso** säännöllisesti.

10.5 Käytön aikana ohjauksyksikön ohjelmavirhe on mahdollinen. Esimerkiksi lämmitin ei käynnisty tai pysähtyy, ei tuota riittävästi lämpötehoa.

Vian korjaamiseksi on irrotettava tehonsyöttökaapeloinnin XP 4 ja XS4 (Kuvio 4.1) lohkot 1-2 min. ajaksi.

10.6 Jos ajoneuvo otetaan pitkäksi ajaksi pois käytöstä, on suositeltavaa kytkeä lämmitin irti ajoneuvon akusta sen purkautumisen välttämiseksi (virrankulutus seis-tilassa 30-40 mA).

11. Lämmittimen sytytysongelmien korjausmenettely

11.1 Tietyt ongelmat voi hoitaa itse ilman korjaamon apua. Jos lämmitin ei käy käynnistyksen jälkeen, toimi seuraavasti:

- 1) Tarkista tankin polttoainetaso ja polttoaine syöttölinjassa polttoaineen syöttöpumpun vastapuolella,
- 2) Tarkista sulake 25 ,
- 3) Tarkista, että liittimien ja sulakelohkon kaikki kontaktit ovat kunnolla kiinni (kontaktien korroosio on mahdollinen),
- 4) Irrota tehonsyöttökaapeloinnin liittimen lohkot XP4 ja XS4 (Kuvio 4.1) 1-2 min. ajaksi ja kytke ne sitten takaisin.

11.2 Lämmittimen kaikkien muun tyyppisten vikojen vikakoodit näytetään automaattisesti ohjauspaneelilla.

11.3 Jos esiintyy vikoja, joita ei kohdan 11.1 ohjeiden avulla saa korjatuksi on otettava yhteys valtuutettuun huoltokorjaamoon.

12. Takuu

12.1 Lämmittimen takuu on 24 kk myyntipäivästä.

12.2 Jos myyjän leima ja myyntipäivä puuttuu, takuu lasketaan alkavaksi lämmittimen valmistuspäivästä.

12.3 Valmistusviat, jotka ilmaantuvat takuuajan kuluessa korjataan valtuutetussa huollossa. Tähän varaosat toimittaa valmistaja omalla kustannuksellaan.

12.4 Valmistaja ei ota vastuuta reklamaatioista, jotka koskevat lämmittimen vaillinaista toimituskokoonpanoa tai myynnin jälkeistä mekaanista vauriota.

12.5 Takuu ei kata vikoja, jotka johtuvat seuraavista:

- force majeure – salamanisku, tulipalo, tulva, merkittävä jännitteen heittäminen, liikenneonnettomuus jne;
- käsikirjassa esitettyjen asennus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen;
- muun kuin valmistajan valtuuttaman henkilön tai yrityksen käyttö lämmittimen asennukseen, korjaukseen tai käyttöönottoon;
- Lämmittimen väärä käyttö.