

FI



Käyttöohje

Ilmanlämmittimet

PLANAR – 9D – 12

PLANAR – 9D – 24

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	3
2	Keskeiset parametrit ja ominaisuudet	3
3	Turvatoimenpiteet.....	4
4	Kuvaus lämmittimen järjestelystä ja käytöstä.....	5
5	Lämmittimen ohjausyksikkö (CU).....	6
6	Ohjauskonsoli.....	6
7	Lämmittimen toimituspaketti.	9
8	Edellytykset lämmittimen yksiköiden ja laitteiden asennukselle	10
9	Lämmittimen tarkistus asennuksen jälkeen.....	16
10	Suosituksset.....	17
11	Mahdolliset toimintahäiriöt lämmittimen käynnistyksessä ja vianetsintä	18
12	Kuljetus ja säilytys	19
13	Takuuehdot	19

Tuotanto ADVERS Oy
Novo-Sadovaja str. 106,
443068, Samara, Venäjä
+7(846)263-07-97
www.autoterm.ru

Myyntiosasto
AUTOTERM Oy
Triktas 4, Riika, Latvia
LV-1026
+371 20110229
sales@autoterm-europe.com
www.autoterm-europe.com

Tekninen tuki
AUTOTERM Oy
Triktas 4, Riika, Latvia
LV-1026
+371 25529999
service@autoterm-europe.com

1 Johdanto

Näiden käyttöohjeiden (tästä eteenpäin – KO) tarkoituksena on tutkia ilmanlämmittimien PLANAR-9D-12 ja PLANAR-9D-24 (tästä eteenpäin – lämmittimet) rakennetta, käyttöä, asennusta ja käyttösääntöjä. Lämmittimet on suunniteltu rajatun ajoneuvomäärän erilaisten osastojen hallittuun lämmittämiseen ympäristön lämpötilan laskiessa jopa alle -45 celsiusasteeseen.

Nämä käyttöohjeet eivät välttämättä sisällä vähäpätöisiä teknisiä muutoksia, jotka valmistaja toteutti sen jälkeen, kun käyttöohjeiden nykyinen versio hyväksyttiin julkaistavaksi. Valmistaja pidättää oikeuden muuttaa tuotteen rakennetta, jos muutokset eivät heikennä tuotteen teknisiä ominaisuuksia.

Tässä on esimerkki lämmittimen merkinnästä tilauksessa ja muiden tuotteiden muissa dokumenteissa:

«Air heater PLANAR – 9D- 12 TS4591-008-40991176-2005»;

«Air heater PLANAR – 9D- 24 TS4591-008-40991176-2005»;

2 Keskeiset parametrit ja ominaisuudet

Lämmittimen keskeiset tekniset ominaisuudet on kuvattu taulukossa 1.

Tekniset ominaisuudet, jotka on merkitty ± 10 %:n toleranssilla, on määritelty ympäristön lämpötilassa 20°C ja mitoitusjännitteellä.

Taulukko 1

Ominaisuudet	Mallit			
	PLANAR-9D-12		PLANAR-9D-24	
Nimellinen käyttöjännite, V	12		24	
Polttoaineen tyyppi	– GOST 305 -standardin vaatimuksia vastaava dieselöljy riippuen ympäristön lämpötilasta			
Lämpöteho:	max, kW	min, kW	max, kW	min, kW
	8	3,2	8	3,2
Lämmitetyn ilman määrä:	max, m ³ /tunti	min, m ³ /tunti	max, m ³ /tunti	min, m ³ /tunti
	290	70	290	70
Polttoaineen kulutus eri tiloissa:	max, litraa/tunti	min, litraa/tunti	max, litraa/tunti	min, litraa/tunti
	1	0,42	1	0,42
Virrankulutus eri tiloissa:	max, W	min, W	max, W	min, W
	215	12	180	12
Käynnistä- ja sammuta-tila	käsikäyttöinen			
Paino kilogrammoissa, korkeintaan	18			

3 Turvatoimenpiteet

- 3.1. Lämmittimen ja sen osat saa asentaa vain valtuutettu yritys.
- 3.2. Lämmitintä saa käyttää vain näissä käyttöohjeissa ilmoitettuihin tarkoituksiin.
- 3.3. Polttoaineen syöttölinjaa ei saa asentaa kuorma-auton tai muun ajoneuvon ohjaamoon tai matkustamoon.
- 3.4. Sähköistä johdotusta (johtosarjoja) ei saa asentaa polttoaineen syöttölinjan lähelle.
- 3.5. Kaikki lämmittimellä varustetut ajoneuvot on varustettava palosammuttimella.
- 3.6. Esilämmitintä ei saa käyttää alueilla, joissa voi syntyä tai kerääntyä herkästi syttyviä höyryjä tai kaasuja tai runsaasti pölyä.
- 3.7. Ottaen huomioon käynnissä olevan lämmittimen pakokaasuista aiheutuvan myrkytysvaaran, on kiellettyä käyttää lämmitintä suljetuissa pysäköintitiloissa, joissa ei ole ilmanvaihtoa (autotallit, korjaamot, jne.).
- 3.8. Ajoneuvoa tankatessa lämmitin pitää sammuttaa.
- 3.9. Lämmittimen liitäntä täytyy purkaa akusta, kun sitä korjataan tai kun ajoneuvossa suoritetaan hitsauksia.
- 3.10. Lämmittimen asennuksen ja purkamisen aikana on noudatettava ajoneuvon johdotukseen ja polttoainejärjestelmään liittyvissä käyttöohjeissa annettuja turvallisuusohjeita.
- 3.11. On kiellettyä liittää lämmitintä ajoneuvon sähkövirtapiiriin moottorin ollessa käynnissä ja akun liitäntöjen ollessa irrotettuina.
- 3.12. **On kiellettyä kytkeä lämmittimen virta pois päältä ennen puhdistussyklin viemistä päätökseen.**
- 3.13. **Akkua tulee käyttää lämmittimen virtalähteenä ilman mitään kytkentää ajoneuvon maadoitusjohtoon.**
- 3.14. On kiellettyä liittää tai purkaa lämmittimen liitäntöjä, kun sen virtalähde on kytketty päälle.
- 3.15. Lämmittimen päälle ei saa astua, eikä sen päälle saa laittaa esineitä.
- 3.16. On kiellettyä peittää lämmitintä vaatteilla, kankailla tms. tai laittaa kangasta kuumennetun ilman tuloaukon tai poistoaukon eteen.
- 3.17. Lämmittimen sammuttamisen jälkeen on odotettava vähintään 5–10 sekuntia ennen lämmittimen käynnistämistä uudelleen.
- 3.18. Jotta voidaan varmistaa lämmittimen käyttöturvallisuus, kahden peräkkäisen epäonnistuneen käynnistymisen jälkeen on otettava yhteyttä huoltokeskukseen vianmäärittystä ja -käsittelyä varten.
- 3.19. Lämmittimen toimintahäiriön tapauksessa on ehdottomasti otettava yhteyttä valmistajan valtuuttamiin erikoistuneisiin huoltokeskuksiin.
- 3.20. Jos lämmittimen käyttäjä ei noudata yllä olevia ohjeita, hän menettää tuotteen takuuseen sisältyvät huoltopalvelut.

4 Kuvaus lämmittimen järjestelystä ja käytöstä

Lämmittimen käyttö ei riipu ajoneuvon moottorista.

Lämmittimen virransyöttö toteutetaan ajoneuvon virtapiirin tai itsenäisen virtalähteen avulla. Lämmittimen kytkentäkaavio on nähtävillä kuvassa 4.1.

Lämmitin on itsenäinen lämmityslaite, johon sisältyy:

- lämmitysyksikkö (pääkomponentit on näytetty kuvassa 4.2);
- polttokammioon polttoainetta syöttävä polttoainepumppu;
- merkeillä varustettu käynnistyslaite (ohjauskonsoli);
- johtosarjat lämmittimen komponenttien liittämiseksi ajoneuvon akkuun;
- polttoainesäiliö.

Lämmittimen toimintaperiaate perustuu sen lämmönvaihtojärjestelmän kautta purkautuvan ilman lämmittämiseen.

Polttokammiossa poltettavasta polttoaineseoksesta vapautuvaa kaasua käytetään lämmönlähteenä. Saatu lämpö lämmittää lämmönvaihdinseinämät, joille puhaltuu ilmaa pintojen ulkopuolelta. Ilma kuumenee kulkiessaan lämmönvaihtimen kaarien läpi, minkä jälkeen se puhaltuu ajoneuvon tai kuorma-auton osiin.

Kun lämmitin käynnistetään, ensin suoritetaan toiminnallinen testi komponenteista, kuten: liekintunnistin, lämpö- ja ylikuumentumisanturit, pumppu, ilmapumpun moottori, hehkutulpat, polttoainepumppu ja vastaavat virtapiirit. Sytytys käynnistyy, jos testissä ei ilmene vikoja.

Sytytysprosessi alkaa polttokammion puhdistuksella ja hehkutulpan kuumentamisella tarvittavaan lämpötilaan. Sen jälkeen alkaa polttoaineen ja ilman syöttäminen. Palamisprosessi käynnistyy polttokammiossa. Vakaan palamisen saavuttamisen jälkeen hehkutulppa kääntyy pois päältä. Liekkiä hallitaan liekinilmaisimen avulla. Kaikkia lämmittimen toimintoja hallitaan ohjausyksiköstä käsin.

Yksikkö säätelee lämmönvaihtimen lämpötilaa lämmittimessä ja jos lämpötila ylittää asetetun arvon, palamisprosessi pysähtyy. Yksikkö säätelee myös kuumennetun ilman lämpötilaa.

Lisäksi on mahdollista sammuttaa lämmitin milloin tahansa.

Jos lämmittimen sammutuksesta annetaan käsky, polttoaineen syöttö loppuu ja polttokammion tuuletus käynnistyy.

Lämmittimen automaattiohjaukseen liittyviä erikoisuuksia hätätilanteissa ja odottamattomissa tapahtumissa:

- 1) jos lämmitin ei ole käynnistynyt jostain syystä, käynnistysprosessi toistetaan automaattisesti. Kahden peräkkäisen epäonnistuneen käynnistyksen jälkeen lämmitin sammuu;
- 2) jos palaminen loppuu lämmittimen käytön aikana, lämmitin toistaa sytytysprosessin. Liekki voi kadota enintään 3 kertaa käytön aikana;
- 3) lämmönvaihtimen ylikuumentuessa (jos esimerkiksi lämmittimen tulo- tai poistoaukot on peitetty) lämmitin sammuu automaattisesti;
- 4) jos lämmitetyn ilman lämpötila ylittää asetetun arvon (esimerkiksi jos lämmittimen poistoaukko on peitetty), lämmitin sammuu automaattisesti.
- 5) jos jännite putoaa alle 20 V:n (10 V) tai ylittää 30 V:n (16 V), lämmitin sammuu.
- 6) hätäpysäytyksen sattuessa LED-valo alkaa vilkkua ohjauskonsolissa (CC) ja valonvilkahdusten määrä vastaa vikakoodia. Vikakoodit on lueteltu ohjauskonsolin käyttöohjeissa.

5 Lämmittimen ohjausyksikkö (CU)

Ohjausyksikkö säätelee lämmittimen toimintaa yhdessä ohjauskonsolin kanssa.

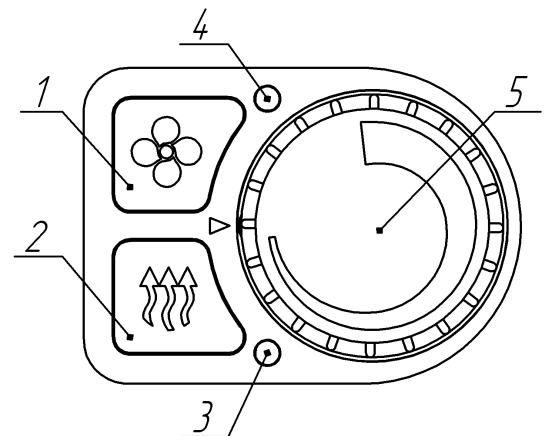
Ohjausyksikkö suorittaa seuraavat toiminnot:

- a) lämmittimen yksiköiden alkutesti (tarkistus toimintahäiriöiden varalta) käynnistäessä;
- b) lämmittimen yksiköiden testi käytön aikana;
- c) lämmittimen käynnistys ja sammuttaminen ohjauskonsolilta saadun komennon kuittauksen jälkeen;
- d) palamisprosessin hallinta;
- e) tuuletustilan käynnistäminen palamisprosessin lopettamisen jälkeen;
- f) lämmittimen automaattinen sammuttaminen:
 - kun jossakin ohjatuista yksiköistä havaitaan vika;
 - kun lämmönvaihdyksikön tai kuumennetun ilman lämpötila tai käyttöjännite ylittää sallitun raja-arvon;
 - jos liekki katoaa polttokammiossa (yli 3 kertaa).

6 Ohjauskonsoli.

Konsolin etupuolella on:

- 1 – Nappi tuuletustilan päälle / pois päältä laittamiseksi;
- 2 – Nappi lämmittimen päälle / pois päältä laittamiseksi;
- 3 – Käytön LED-ilmaisin;
- 4 – Tuuletustilan LED-ilmaisin;
- 5 – Korkeatarkkuuksinen vaihtelevuuden vastuskahva.



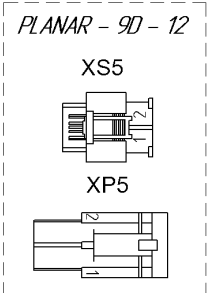
LED (sij. 3) näyttää lämmittimen tilan:

- keltainen valo – lämmitystila;
- tiheään vilkkuva keltainen – puhdistuksen aikana;
- harvaan vilkkuva punainen – toimintahäiriön tapauksessa;
- pois päältä – lämmitin ei ole käytössä.

LED (sij. 4) näyttää tuuletustilan käytön tilan:

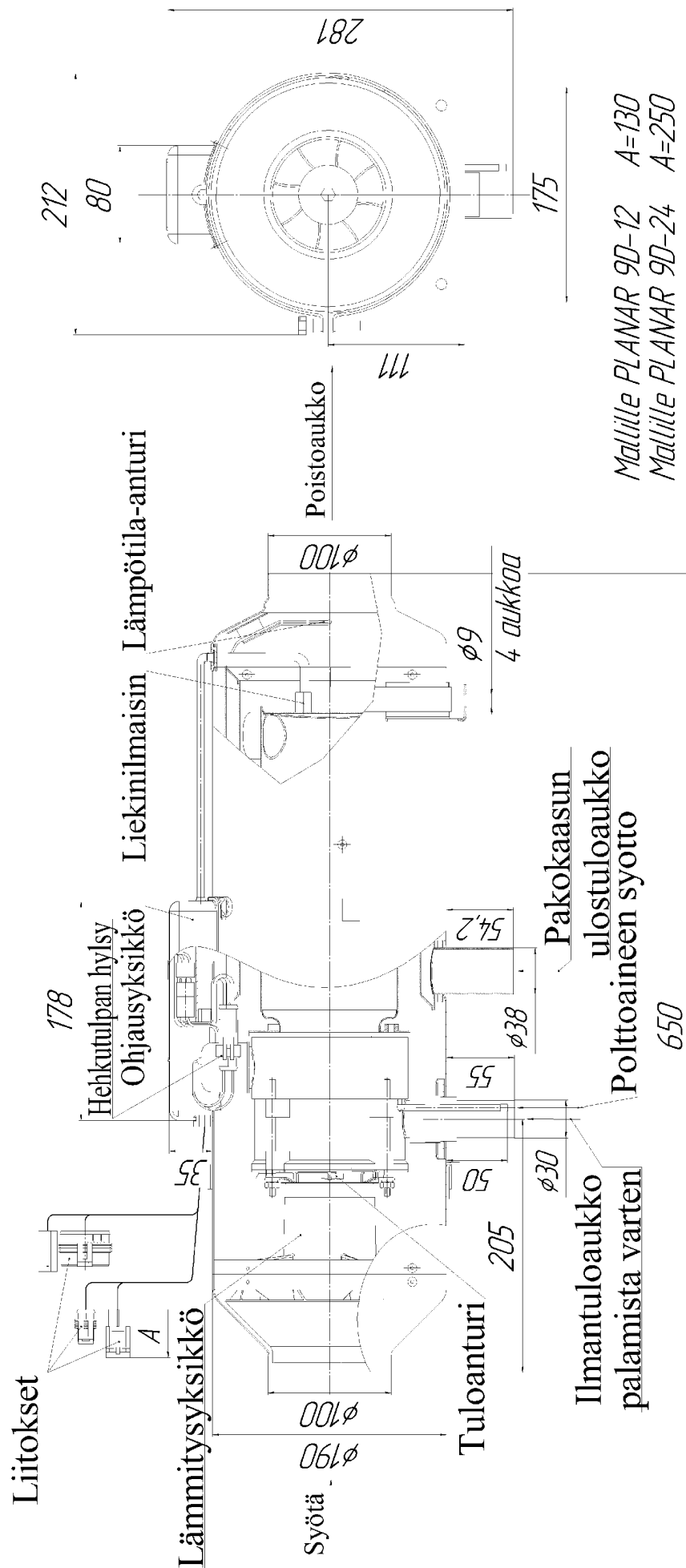
- vihreä – jos tilan anturia ei ole liitetty ja lämmitin toimii tuuletustilassa;
- vihreänä vilkkuva – tuuletustila kytketään pois päältä;
- keltainen – jos tilan anturi on liitetty ja lämmitin toimii lämmitystilassa tuuletustoiminto aktivoituna;
- ei valoa – lämmitin on kytketty pois päältä, tuuletustila on kytketty pois päältä.

Ohjauskonsolin käyttö on kuvailtu ohjauskonsolin käyttöohjeissa.



1. Näkymä liittimistä XS1, XS3, XS7, XP1, XP3, XP7 liittämäpuolelta (ei kaapelin puolelta)
2. * - johtojen värimerkintä
3. ** - pitää ostaa erikseen

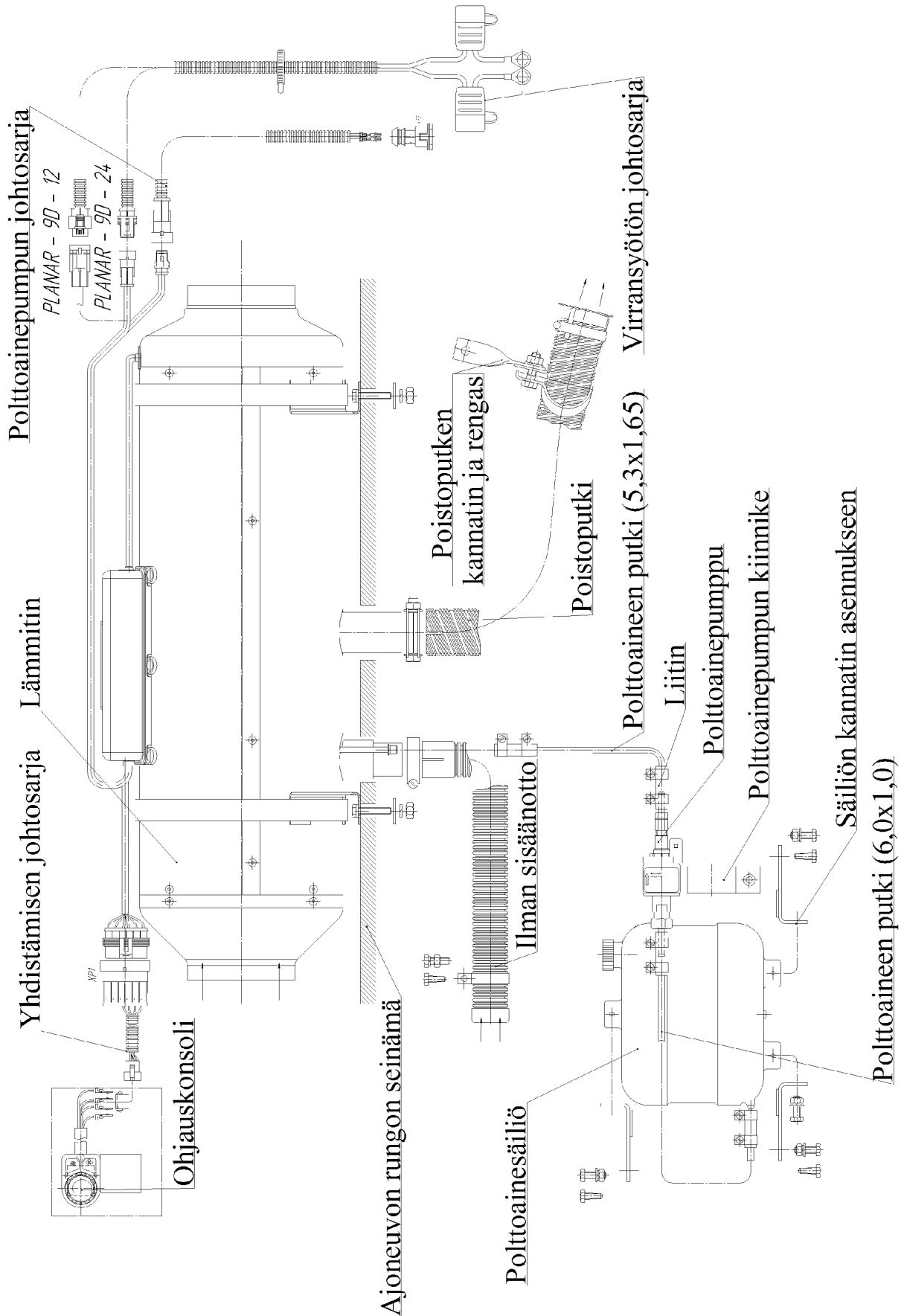
Kuva 4.1 – Kytkentäkaavio



Kuva 4.2 – Lämmittimen pääkomponentit

7 Lämmittimen toimituspaketti.

Lämmittimien PLANAR-9D-12 ja PLANAR-9D-24 toimituspaketti sekä pääkomponentit ja -osat liitetään kuvan 7.1 mukaan.



Kuva 7.1 – Lämmittimen pääyksiköiden ja -osien kytkentäkaavio

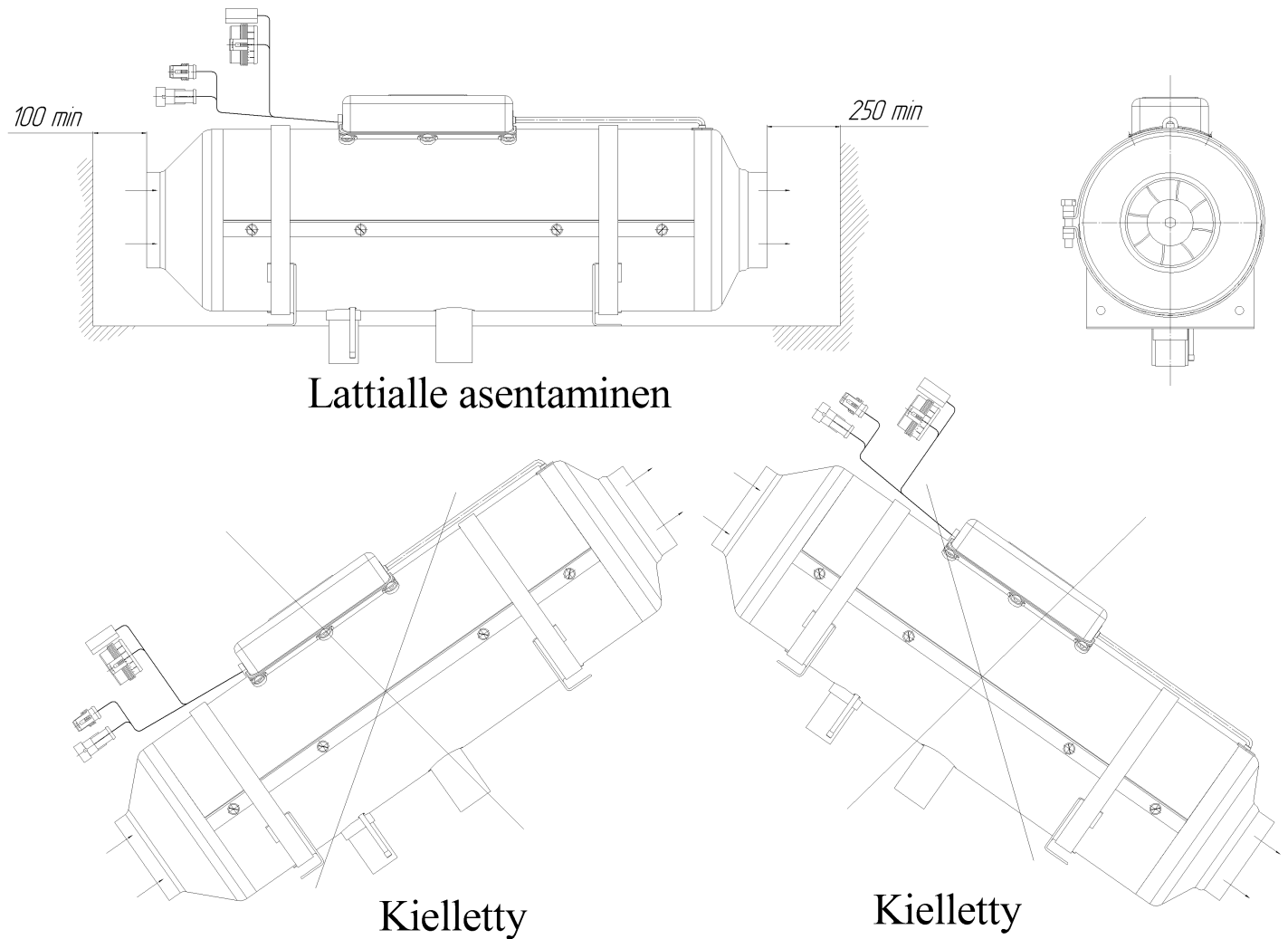
8 Edellytykset lämmittimen yksiköiden ja laitteiden asennukselle

8.1. Lämmittimen asennus.

Lämmitin tulee asentaa kuvan 8.1 mukaan. Lämmitintä tukevan pinnan on oltava tasainen. Lämmittimen tuloaukko on asetettava siten, ettei ajoneuvon moottorista tai lämmittimestä pääse pakokaasuja lämmittimeen normaaleissa käyttöolosuhteissa. Lämmittimen tuloaukon reunan ja seinien välinen etäisyys on oltava vähintään 100 mm (katso kuva 8.1). Seinien etäisyys lämmittimen poistoaukon reunaan on oltava vähintään 250 mm. Lämmittimen asennuksen ja käytön aikana on varmistettava, ettei vieraita esineitä päädy tulo- tai poistoaukkoihin. Lämmittimen asennuksessa on otettava huomioon mahdollisuus nopeisiin purku- ja huoltotöihin.

Lämmittimen asennukseen tarvittavat aukot on tehtävä ajoneuvon runkoon kuvassa 8.1b kuvatulla tavalla.

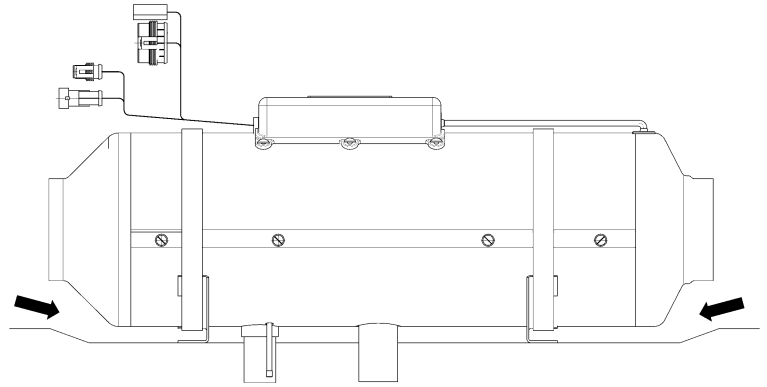
HUOMIO! Lämmittimen luotettava toiminta riippuu sen oikeasta asennuksesta. Lämmitin on asennettava vaakatasoon kuvan 8.1. mukaisesti.



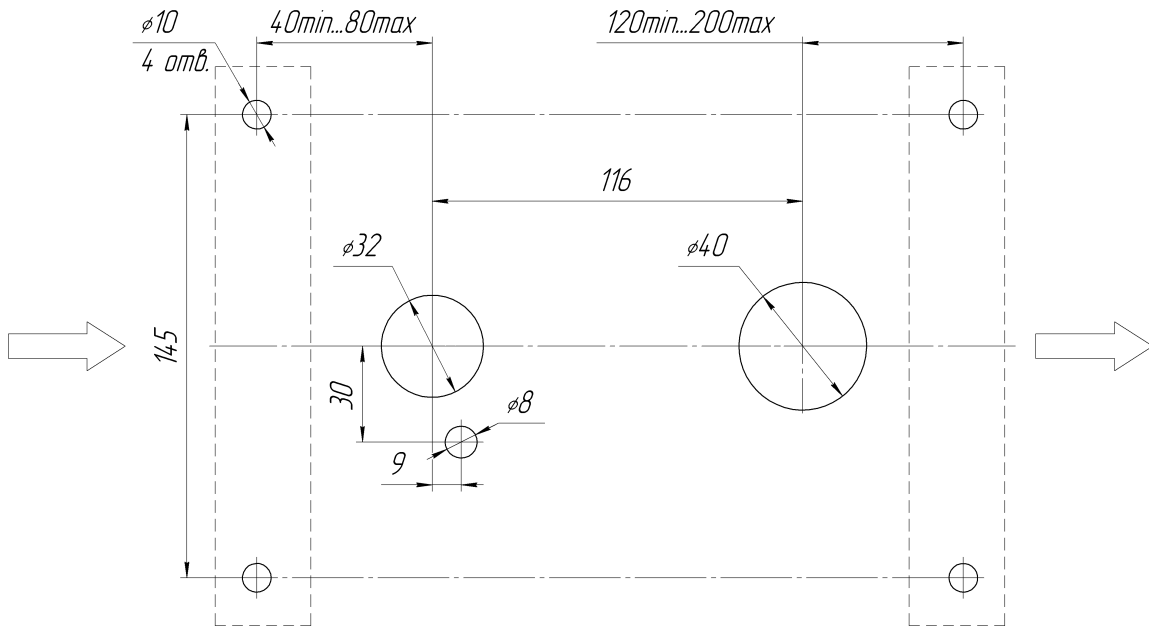
8.1 Lämmittimen asennus

Tarkista lämmitintä asentaessa, ettei sen runko kosketa lattiaa tai muita osia ohjaamosta tai matkustustilasta.

Jos tätä vaatimusta ei täytetä, lämmittimen runkoon voi tulla epämuodostumia, tuulettimen ilmanvaihto voi tukkeutua ja laite voi ylikuumentua.



Kuva 8.1a – Jätä hieman vapaata tilaa



Kuva 8.1b – Asennusreiät lämmittimen asennukseen

8.2. Ilman sisäänoton asennus.

Palamiseen tarvittavaa ilmaa ei saa imeä matkustajien tai ohjaajan tilasta tai ajoneuvon matkatavaratilasta. Nipan tuloaukko pitää asentaa siten, että se estää tukkeutumisen tai lumen sisääntulon ja mahdollistaa veden vapaan valumisen. On kiellettyä asettaa aukko sisääntulevaa ilmavirtaa vasten.

8.3. Poistoputken asennus.

Poistoputken kiinnityksessä tulee huomioida sen korkea käyttölämpötila. Poistoputki on kiinnitetty renkailla.

Poistokaasu tuuletetaan pois. Pakokaasujen poisto ja polttoilman tulo sijoitetaan niin, että voidaan välttää poistokaasujen uudelleen sisäinimeytyminen.

Poistoputken asennuksessa on estettävä pakokaasujen päätyminen ohjaamoon ja niiden imeytyminen ohjaajan hytin jäähdyttimen kautta. Lisäksi poistokaasu ei saa vaikuttaa muihin ajoneuvon laitteiden kokoonpanojen toimivuuksiin.

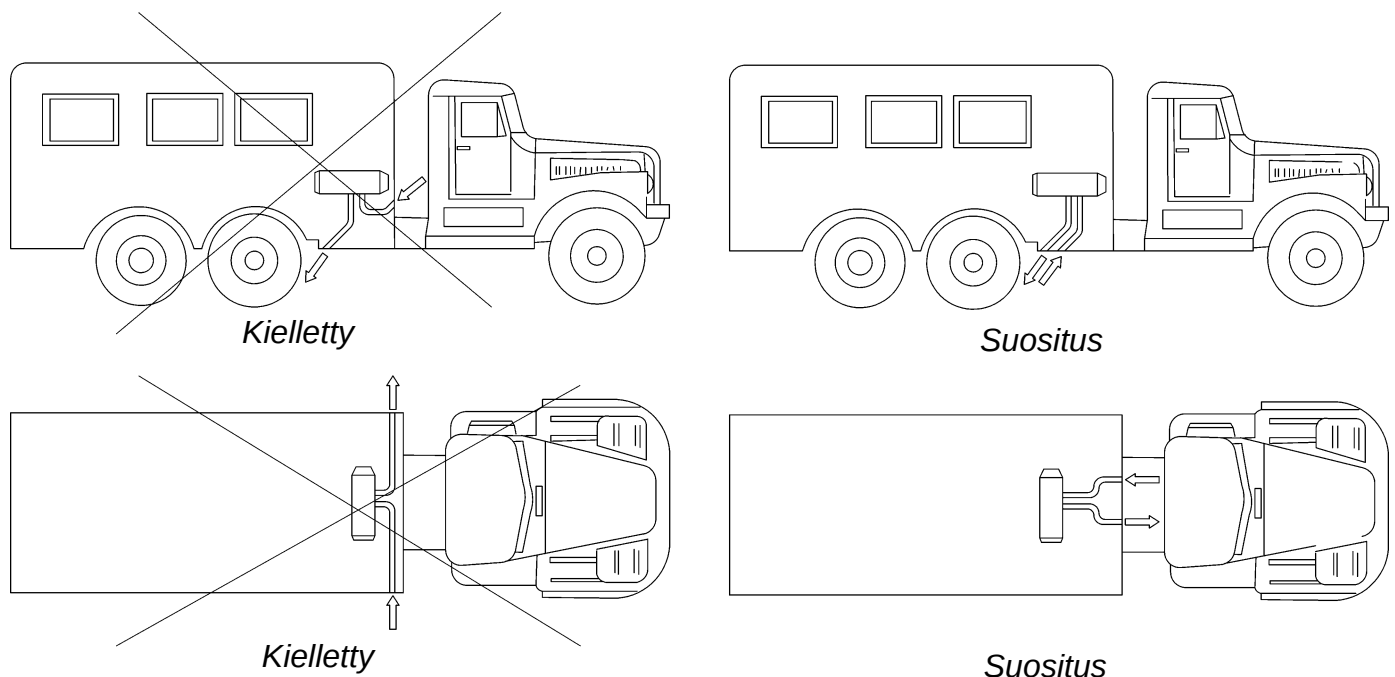
Pakokaasun poistoaukko on sijoitettava niin, että vältetään sen tukkeutuminen ja lumen kertyminen sekä mahdollistetaan veden vapaa valuminen. On kiellettyä asettaa aukko sisääntulevaa ilmavirtaa vasten.

Poistoputken päähän on asennettava suoja, jota vaaditaan tasaiseen käyttöön, kun lämmitintä käytetään matalissa tiloissa.

Huomio! Kun lämmitin asennetaan suuren korin pakettiautojen runkoon (isotermiset hytit, kuomut, jne.), on kiellettyä asettaa poistoputken ja ilman sisäänoton suuttimia ajoneuvon vastakkaisille sivuille. Oikea tapa on asentaa poistosuutin ja ilman sisäänoton suutin rungon samalle sivulle. Niiden välisen etäisyyden on estettävä pakokaasujen imeytyminen ilman sisäänoton kautta (vähintään 200 mm).

Jos yllä mainittuja suosituksia ei noudateta, epäsuotuisissa sääolosuhteissa (kovan tuulen tai paineenvaihteluiden vuoksi) se estää pakokaasujen poistumisen ja luo matalapaineen ilman sisäänoton alueelle. Sen seurauksena polttimen normaali käyttö saattaa vaikeutua ja se tukkeutuu noesta vähentäen lämmittimen käyttöikää.

Joissain harvinaisissa tapauksissa, jos suosituksia ei noudateta, se saattaa päästää tulen ilman sisäänoton ilmapumppuun.



Kuva 8.3a – Suositeltu sijainti.

8.4. Lämmittimen polttoainejärjestelmän asennus.

Hätätilanteiden välttämiseksi on kiellettyä poiketa millään tavalla alla olevista ohjeista.

8.4.1. Polttoainesäiliön ja -pumpun asennus.

Polttoainesäiliö pitää kiinnittää lujasti ja asentaa siten, että asennus mahdollistaa polttoaineen valumisen maahan, koska polttoainetta voi päästä säiliöstä aukon tai liitäntöjen kautta.

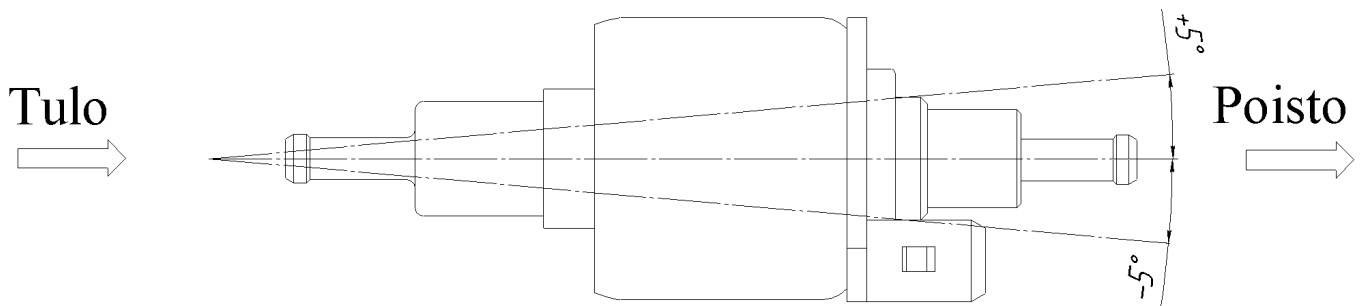
Säiliön täytintä ei saa asentaa hyttiin, moottorin läheisyyteen tai ajoneuvon matkatavarahyllylle. Jos säiliön täytin on ajoneuvon sivussa, kytkemisen ja sulkemisen sijainti ei saa heijastaa ajoneuvon mittoja. Tankkaamisen yhteydessä mahdollisesti läikkyvä polttoaine ei saa päätyä pakokaasujärjestelmään tai virtapiireihin. Se pitää valuttaa maahan. On suositeltavaa asentaa polttoainepumppu polttoainesäiliön lähelle ja madaltaa polttoaineen tasoa säiliössä.

Jotta saataisiin estettyä polttoaineen (spontaani) valuminen säiliöstä polttoainepumpun vuotokireyden pettäessä, polttoainesäiliö on asennettava siten, että polttoaineen korkein mahdollinen taso on matalammalla kuin esilämmittimen polttoainelinjan syöttö.

HUOMIO!

Ennen lämmityskautta on välttämätöntä tarkistaa polttoainesäiliö. Jos polttoainetta säilytettiin pitkään säiliössä (esimerkiksi edellisestä lämmityskaudesta alkaen), se pitää **poistaa**! Säiliö pitää pestä bensiinillä tai kerosiinilla ja täyttää **uudella dieselöljyllä**. Tämän toimenpiteen tarkoituksena on poistaa polttoaineeseen pitkäkestoisessa säilytyksessä muodostuvat saostumat. Toimenpiteen laiminlyönti voi johtaa **polttoainepumpun saastumiseen** tai **viottumiseen** sekä noen kerääntymiseen polttokammiossa.

PLANAR-9D-12 ja PLANAR-9D-24 -lämmittimet on varustettu polttoainepumpulla, jonka asennussijainti pitäisi vastata kuvaa 8.4a, i.e. $\pm 5^\circ$ vaakatasossa.



Kuva 8.4a Polttoainepumpun sallittu asennussijainti

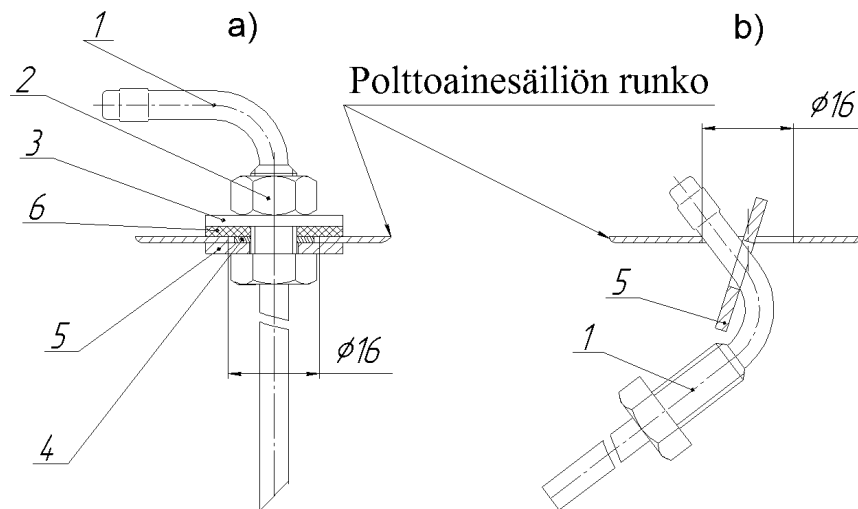
8.4.2. Polttoainetta otetaan ajoneuvon säiliöstä käyttämällä polttoaineen ottoa (polttoaineen imuletku pitää tilata erikseen).

Polttoaineen imuletku kiinnitetään polttoainesäiliöön kuvan 8.5 mukaisesti.

- Erikoisaluslevy on asennettava polttoaineen imuletkun kanssa polttoainesäiliön aukkoon kuvan 8.5 mukaisesti.
- Jos polttoaineen syöttö yhdistää polttoaineen imuletkun lämmittimeen, on noudatettava kuvaa 8.6.

Huomio!

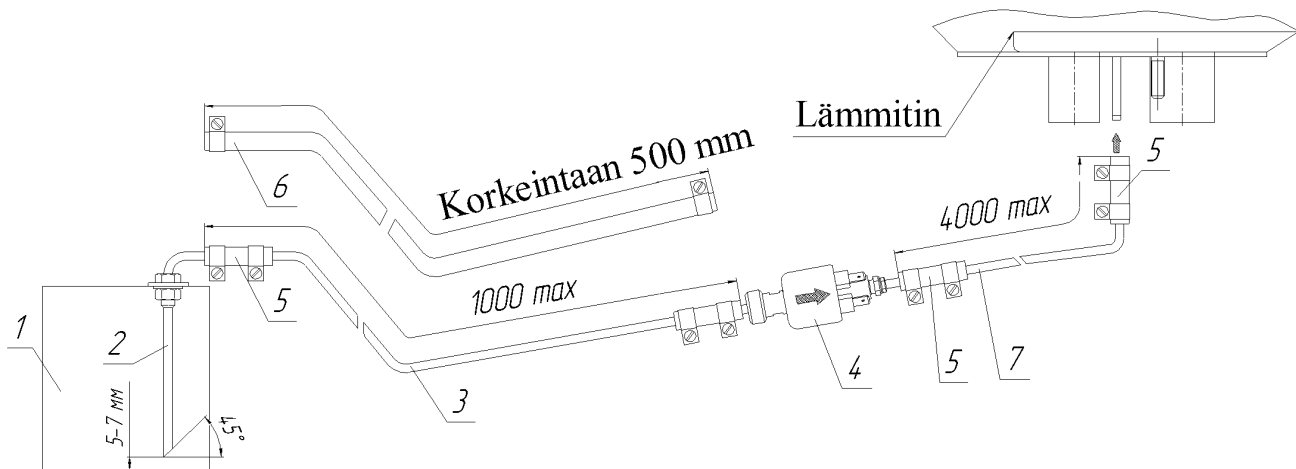
Jos polttoainesäiliössä on reikiä, on noudatettava helposti syttyviä ja räjähtäviä polttoaineita koskevia turvallisuusvaatimuksia.



- 1- Polttoaineen imuletku
- 2- Mutteri M8
- 3- Aluslevy 8 (suurennettu)

- 4- Aluslevy 8 (pienennetty)
- 5- Erikoisaluslevy
- 6- Tiivisterengas

Kuva 8.5 – Polttoaineen imuletkun asennus.



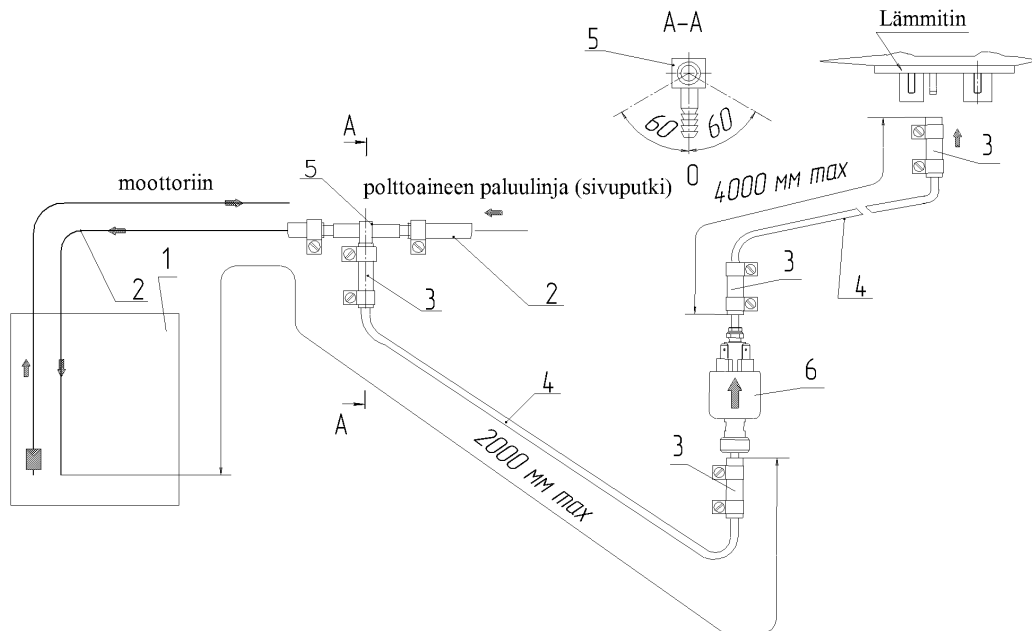
- 1- polttoainesäiliö
- 2- polttoaineen imuletku
- 3- polttoaineen syöttölinja $d_y = 4$ mm
- 4- polttoainepumppu

- 5- liitin
- 6- polttoaineen syöttölinja $d_y = 5$ mm
- 7- polttoaineen syöttölinja $d_y = 2$ mm

Kuva 8.6 – Asennuskaavio lämmittimen polttoainejärjestelmälle polttoaineen imuletkulla

8.4.3. Polttoaineen otto lämmittimelle T-liittimellä:

On sallittua ottaa polttoainetta käyttämällä T-liitintä polttoaineen paluulinjasta moottorista säiliöön (sivuputkella). Tämän polttoaineen paluulinjan pitäisi toimia ilman painetta, ja se päättyy polttoainesäiliöön. T-liitin asennetaan kuvan 8.7 mukaan;

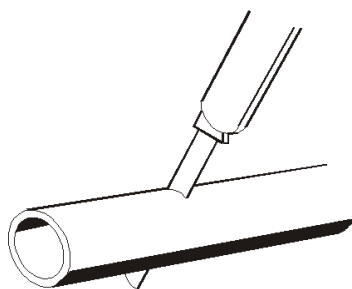


- 1- ajoneuvon polttoainesäiliö
- 2- polttoainetta ajoneuvon moottorista säiliöön palauttava paluulinja (sivuputki)
- 3- liitin

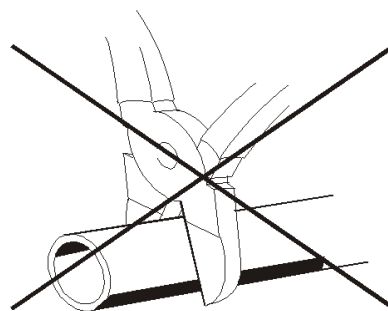
- 4- polttoaineen syöttölinja $d_y = 2 \text{ mm}$
- 5- T-liitin
- 6- polttoainepumppu

Kuva 8.7 – Asennuskaavio lämmittimen polttoainejärjestelmälle T-liittimellä

Polttoainelinjojen liittimiä ei saa taistaa asennuksen aikana. Kootessa polttoaineletkua saa leikata vain terävällä veitsellä, kuten kuvassa 8.8 on näytetty. Leikkauksien tulee olla ilman epätasaisuuksia, lommoja ja pursotuksia.



Oikein



Väärin

Kuva 8.8 – Polttoaineletkun leikkaaminen ennen asennusta.

HUOMIO.

1. Polttoaineletkua ja polttoainepumppua on suojeltava kuumenemiselta. Niitä ei saa asentaa pakoputken lähelle tai moottorin päälle.
2. Polttoaineen syöttölinja polttoainepumpusta lämmittimeen tulee asettaa ilman kallistusta.

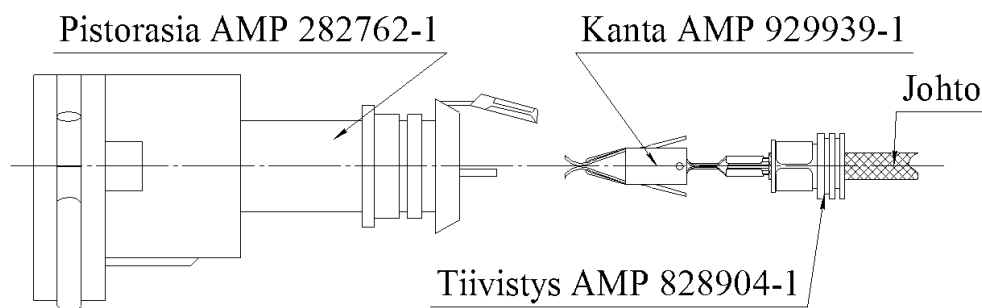
8.5. Lämmittimen sähköpiirin asennus

Lämmittimen johtosarjat on asetettava kuten lämmittimen kytkentäkaaviossa on näytetty (katso kuva 4.1). Johtosarjojen lämpeneminen ja paikaltaan irtoaminen ajoneuvon käytön aikana tulee estää asennettaessa. Johtosarjat pitää kiinnittää ajoneuvon osiin silmukoilla.

Jos on välttämätöntä lyhentää polttoainepumpun johtosarjan pituutta, on sallittua leikata irti johtosarjan tarpeettomat osat sen keskiosasta. Liitäntä on eristetty kahdella lämpökutistuvalla putkella, jotka sisältyvät toimituspakkaukseen.

Huomio! On suositeltua leikata johtosarja 500–700 mm:n etäisyydellä kaikista poimutetuista putken reunoista ja leikata pois tarpeeton osa. Sitten johdot otetaan pois ja eristys katkaistaan kaikista liitettyjen johtojen päistä. Sen jälkeen lämpökutistuvat putket on laitettava johtojen päälle ja samanväriset johdot on sidottava yhteen. Lämpökutistuvat putket on asetettava siten, että johtoliitäntä on putkiston keskellä. Lämmitä putkea, jotta se kutistuu johtojen ympärille. Laita johdot poimutettuun putkeen ja sulje liitäntäkohta teipillä.

Huomio! Kokoonpano tulee suorittaa turvalaitteet purettuina.



Kuva 8.9- Pistorasian ja liittimen sijainti ennen asennusta

8.6. Ohjauskonsolin asennus ja liittäminen.

Ohjauskonsoli on asennettu ohjaamoon tai matkustamoon kojelaudalle tai muuhun paikkaan, joka on kätevä kuljettajalle.

Ohjauskonsoli kytketään lämmittimeen kytkentäkaavion mukaan (Kuva 4.1).

9 Lämmittimen tarkistus asennuksen jälkeen

9.1. Asennuksen aikana taataan:

- polttoainelinjan putkien vuotamattomuus ja silmukoiden kireys;
- johtosarjojen ja lämpölaitteiden sähköisten liitännöiden asentamisen turvallisuus;

9.2. Asenna sulakkeet, 25A.

9.3. Täytä polttoaineen syöttölinja polttoaineella käyttäen primer-pumppua (se on tilattava erikseen).

9.4. Käynnistä lämmitin ja tarkista sen toiminta:

- minimikapasiteetilla;
- maksimikapasiteetilla.

Käynnistysprosessi alkaa lyhyellä polttokammion puhdistussyklillä. Sen jälkeen sytytysprosessi käynnistyy ja laite lämpenee asetettuun tilaan.

9.5. Sammuta lämmitin. Kun lämmitin kytketään pois päältä, polttoaineen syöttö loppuu ja polttokammion sekä lämmönvaihtimen tuuletus alkaa.

9.6. Käynnistä lämmitin, kun ajoneuvon moottori on käynnissä, ja tarkista lämmittimen toiminta.

Huomio!

1 Lämmittimen ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä sen asennuksen jälkeen on suositeltavaa käyttää primer-pumppua ja täyttää sillä polttoaineen syöttölinja lämmittimen tulosuuttimeen asti. Jos käytössä ei ole primer-pumppua, lämmitin on käynnistettävä useita kertoja polttoaineen syöttölinjan täyttämiseksi.

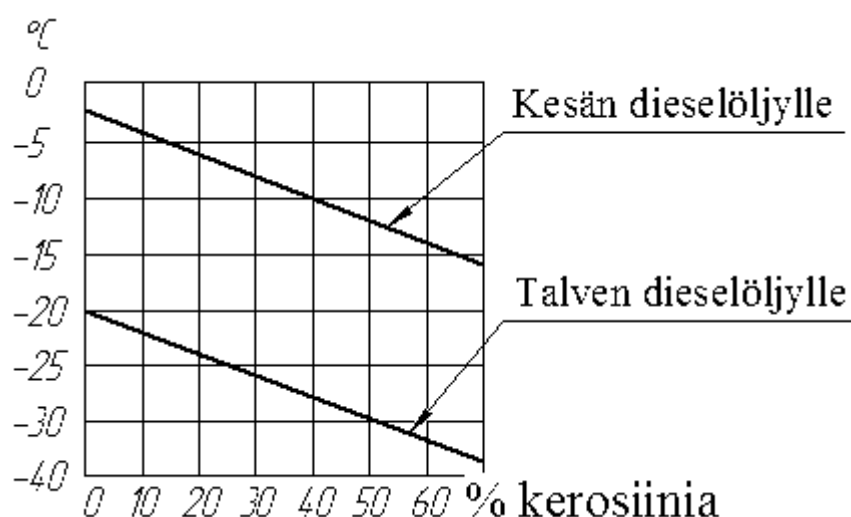
2. On välttämätöntä muistaa, että joka kerta kun ilmenee vika lämmitystilaa käynnistäessä, ohjausyksikkö toistaa lämmittimen käynnistyksen automaattisesti.

10 Suositukset

- 10.1. Lämmittimen luotettavan toiminnan varmistamiseksi on välttämätöntä käynnistää se kerran kuussa 5–10 minuutiksi, jos lämmitintä ei käytetä. Tämä on tehtävä myös vuoden lämpimänä aikana. Tämä toimenpide on välttämätön, jotta saadaan poistettua tahmeat saostumakalvot, joita muodostuu polttoainepumpun ja muiden yksiköiden liikkuviin osiin. Toimenpiteen laiminlyönti voi aiheuttaa vikoja lämmittimen toiminnassa.
- 10.2. Lämmittimen luotettava toiminta riippuu käytetystä polttoaineesta. Käytetyn polttoaineen on oltava GOST 305-82 -standardin mukainen riippuen ympäristön lämpötilasta (katso Taulukko 10.1). On sallittua käyttää polttoaineseoksia kuvan 10 mukaisesti.

Taulukko 10.1

Ympäristön lämpötila, °C	Polttoaineen tyyppi tai seos
yli 0°C	Dieselöljy Л-0,2-40 tai Л-02-62, GOST 305-82
matalin -5°C, korkein 0°C	Diesel 3-0,2 miinus 35, GOST 305-82
matalin -20°C, korkein 5°C	Diesel 3-0,2 miinus 35, GOST 305-82 Diesel 3-0,2 miinus 45, GOST 305-82
Alle -20°C	Diesel A-0.4, GOST 305-82

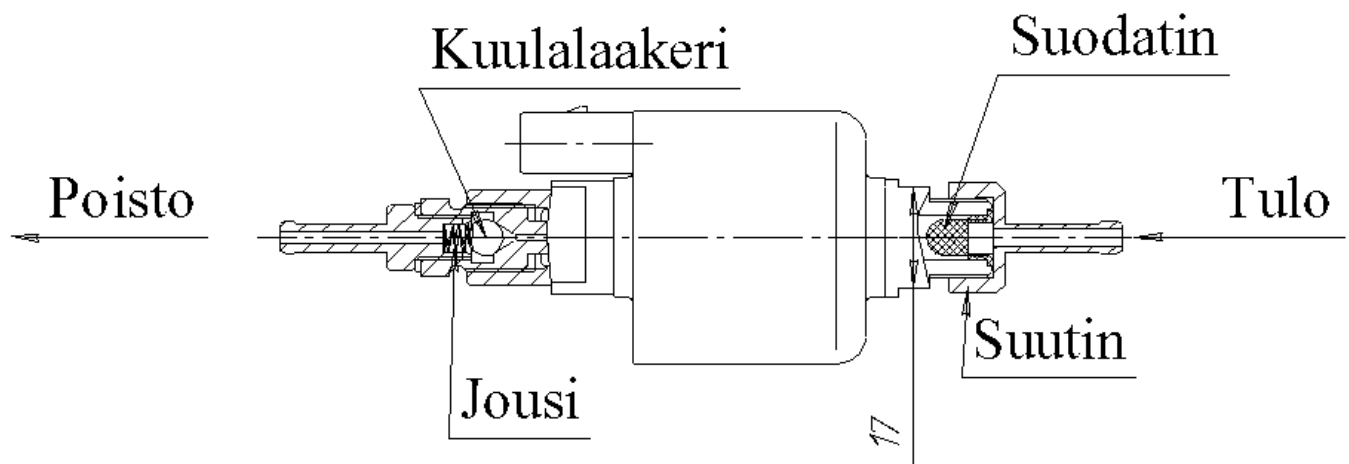


Kuva 10 – Kerosiinin osuus dieselseoksissa riippuen ympäristön lämpötilasta

10.3. Jos kesän dieselöljy vaihdetaan väärään aikaan talvidieseliin, parafiinitukos saattaa ilmestyä polttoaineen imuletkun suodattimeen (jos asennettu) ja polttoainepumpun suodattimeen, mikä johtaa vikaan lämmittimen käynnistyksessä tai sen sammuttamisessa käytön aikana.

Toimintahäiriön korjaamiseksi on välttämätöntä

- 1) purkaa ajoneuvon polttoainepumppu. Käännä jakoavaimella (17 mm), kunnes se kääntyy pinnan A taakse, käännä suutin irti ja poista suodatin (katso kuva 10, on kiellettyä korjata polttoainepumppua käyttäen muita pintoja suutinta kiinnittäessä/irrottaessa);
- 2) huuhtelee suodatin bensiinillä ja puhdista puhaltamalla paineilmalla;
- 3) Aseta suodatin polttoainepumppuun. Suutin asennetaan käyttämällä nivelliitintä, ellei suuttimessa ole tiivisterengasta;
- 4) asenna polttoainepumppu ja tarkista lämmittimen toiminta.



Kuva 10 – Polttoainepumppu

10.4. Tarkista **akun jännite** säännöllisesti.

10.5. On suositeltavaa kytkeä lämmitin päälle, kun jarrutappi on päällä.

10.6. Kun ajoneuvo on pitkään säilytyksessä, on suositeltavaa kytkeä lämmitin irti virtalähteestä (akusta) sen purkaantumisen välttämiseksi (nykyinen kulutus ilman käyttöä 30 ÷ 40 mA).

11 Mahdolliset toimintahäiriöt lämmittimen käynnistyksessä ja vianetsintä

11.1 Viat, jotka Käyttäjä pystyy korjaamaan. Jos lämmitin ei käynnisty sen päälle kytkemisen jälkeen, on välttämätöntä:

- 1) tarkistaa polttoaineen taso säiliössä ja polttoaineputki pumpun jälkeen;
- 2) tarkistaa 25A:n sulake;
- 3) tarkistaa liittimien kiinnitys kontakteissa ja sulakekiskossa (liittimien hapettuminen on mahdollista);

11.2 Kaikki muut toimintahäiriöt on mahdollista tunnistaa LED-valon välähdysten lukumäärästä ohjauskonsolissa. Välähdysten lukumäärät ja vikakoodit on lueteltu ohjauskonsolin käyttöohjeissa.

11.3 Jos käytön aikana ilmenee mitä tahansa muita toimintahäiriöitä kuin kohdassa 11.1 luetellut viat, on otettava yhteyttä huoltoliikkeeseen.

12 Kuljetus ja säilytys

- 12.1 Lämmittimiä voi kuljettaa turvallisesti millä tahansa ajoneuvoilla mukaan lukien ilma- ja rautateitse, kunhan paketoituja tuotteita suojellaan ilmakehän sateilta ja GOST 15150-69 -standardin vaatimuksessa 5 määriteltyjen ilmastollisten tekijöiden mukaisesti. Lämmittimiä on myös suojeltava mekaanisilta vaikutuksilta GOST 23216 -78 -standardin kategorian C vaatimusten mukaisesti.
- 12.2 Valmistajan pakkausta odottavat lämmittimet on varastoitava standardin 2 GOST 15150-69 varastointiolosuhteiden mukaisesti.
- 12.3 Esilämmittimien varastointiaika alkuperäisessä pakkauksessa on 24 kuukautta.

13 Takuuehdot

- 13.1 Tuotteen takuu-aika umpeutuu, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy:
- tuotteen ostosta on kulunut 24 kuukautta;
 - tuotteelle on kertynyt käyttötunteja takuuseen sisältyvät 2 000 tuntia;
- 13.2 Mikäli saatavilla ei ole ostopäivän paljastavaa organisaation leimaa, takuu-aika lasketaan vastaavan esilämmittimen tuotannosta.
- 13.3 Valmistaja ei hyväksy korvausvaatimuksia mistään puutoksista tai mekaanisista vaurioista lämmittimen myynnin jälkeen.
- 13.4 Tuottaja takaa tuotteen normaalin toiminnan, jos kaikkia näissä ohjeissa ilmoitettuja käytön, kuljetuksen ja säilytyksen sääntöjä on noudatettu. Jos takuu-aikana tuotteessa ilmenee vika, se korjataan veloituksetta. Lämmittimien asennukset tulee teettää tuottajan valtuuttamilla yrityksillä. Tässä tapauksessa takuukortin kohta ”Tietoa asennuksesta” on täytettävä.

Tämä takuu ei kata vikoja, jotka ovat tulosta seuraavista:

- ylivoimainen este tai tapahtuma: salamaniskut, tulipalot, tulvat, luvattomat rikkeet käyttöjännitteessä, tieliikenneonnettomuudet;
- käyttöön, säilytykseen tai kuljetukseen liittyvien ohjeiden laiminlyönti;
- asennustyöt, korjaukset tai muutokset, jotka on teetetty yrityksillä, joita tuottaja ei ole valtuuttanut asentamaan esilämmitintä ja tekemään takuukorjauksia;
- lämmittimen käyttövika, joka on seurausta polttokammion saastumisesta;
- ajoneuvon sähkölaitteiston toimintahäiriöt;
- lämmittimen korjaus omin päin tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö.

Luettelo organisaatioista, jotka tarjoavat takuuhuollon Autoterm tuotteille, löytyy osoitteesta www.autoterm-europe.com.

Teknisten kysymysten osalta ota yhteyttä Autoterm LLC: hun Riikassa (Latvia) puhelimitse +371 25529999 tai sähköpostitse: service@autoterm-europe.com.