

# Polttoainekäyttöisen diesellämmittimen käyttöohjeet

## Yleistä

Käyttölämpötila-alue, jossa lämmitin toimii normaalisti on -40°C / +40 °C. Huolehdi, että asennettaessa moottorin pakoputki ei tule liian lähelle kuumuudelta suojattavia kohteita. **Mitään**

**tulenarkoja tai höyrystyviä kemikaaleja tai materiaalia ei saa säilyttää laitteen läheisyydessä!**

Lämmitintä ei saa koskaan käyttää henkilöiden tai eläinten kuivaamiseen!

Lämmittimen ottamaa imuilmaa ei tulisi ottaa matkustamosta. Imuilman putkea ei saa peittää. Jos se varustetaan suodattimella, tulee se säännöllisesti puhdistaa. Lämmittimen imuilma tulisi ottaa kiertävästä, puhtaasta ilmasta. Putken päätä ei saa peittää. Varmista, ettei lämmitin kuumen ulostuloilman sijoituspaikka vahingoita henkilöitä tai esineitä. Lämmittimen käytössä tulee seurata tämän ohjekirjan ohjeita, seuraa tarkoin asennusohjeita.

**Lämmittimen osia saa vaihtaa ainoastaan valmistajan hyväksymiin osiin. Lämmitintä ei saa käyttää lähellä paikkoja joissa on tulenarkaa tai höyrystyviä materiaaleja, kuten polttoainevarasto, puuaitta, huoltoasema, puutarhavaja, autotalli, ym. Sammuta lämmitin lisätessäsi polttoainetta! Jos polttoainejärjestelmässä on vuoto, se tulee huoltaa välittömästi. Ota tarvittaessa yhteyttä ammattilaiseen. Lämmittimen ollessa toiminnassa, älä katkaise sähköä. Sammuta vain käyttökytkimellä!**

**HUOM! LUE OHJEET HUOLELLISESTI ENNEN KÄYTTÖÄ!**

**BENSIININ KÄYTTÖ EHDOTTOMASTI KIELLETTY!**

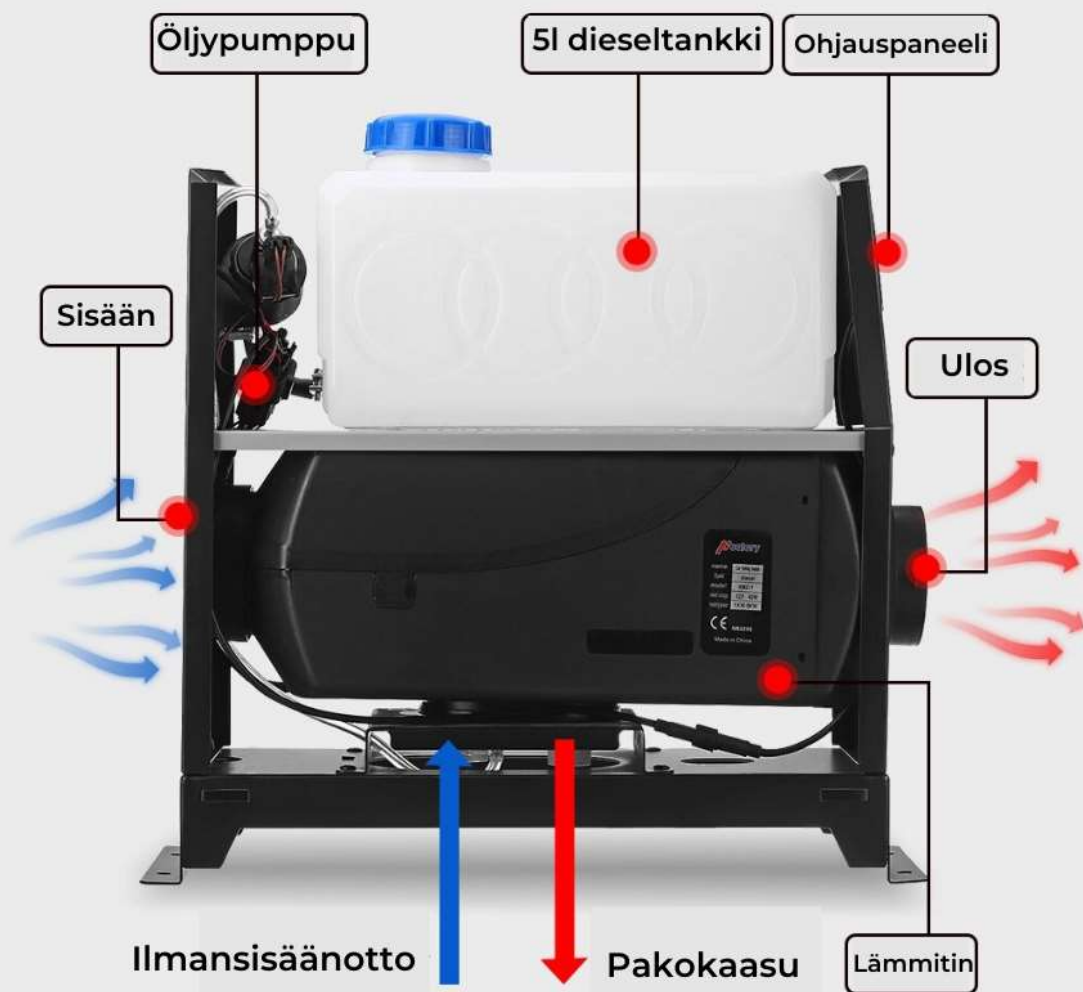
**KIINTEISTÖIHIN ASENTAMINEN EI OLE SALLITTUA!**

**KÄYTTÖ SALLITTU VAIN HYVIN ILMASTOIDUSSA TILASSA VALVOTTUNA!**

## Salkkumalli

Salkkumallisessa lämmittimessä on salkun sisällä valmiiksi asennettuna polttoainesäiliö, polttoaineletkut sekä polttoainepumppu, joten voit hypätä ohjekirjassa näiden asennusta koskevien kohtien yli ja jatkaa sivulta 9.

# Toimintaperiaate



## **SISÄLTÖ**

### **SIVUT**

**4. OMINAISUUDET**

**5. LÄMMITTIMEN RAKENNE**

**6. LÄMMITTIMEN KIINNITYS**

**7. POLTTOAINELINJAN ASENNUS**

**8. POLTTOAINEPUMPUN JA POLTTOAINELETKUN ASENNUS**

**9. POLTTOAINESÄILIÖN ASENNUS**

**10. KYTKENTÄKAAVIO**

**11. KUUMAILMAPUTKEN ASENNUS**

**12. POLTTIMEN ILMANOTTOPUTKEN JA PAKOPUTKEN ASENNUS**

**13-14. DIGITAALISEN OHJAUSPANEELIN OHJE**

**15-16. VIKAKOODIT**

**Ominaisuudet:**

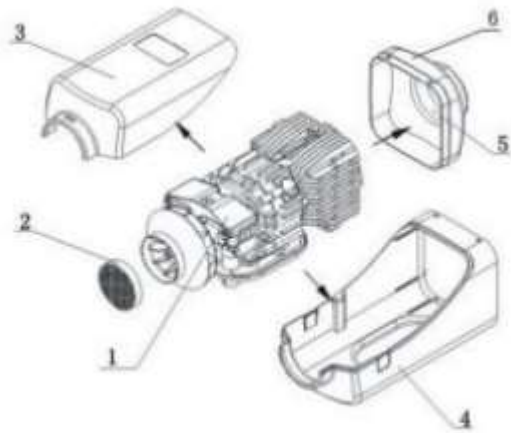
- Käyttöjännite: 12V
- Teho: 5kW / 5000W
- Polttoaineen kulutus 0.18 - 0.48 litraa tunnissa
- Puhaltimen portaaton säätö.
- Täysin elektroninen mikroprosessoriohjain.
- Paino 5,2 kg
- Helppo huoltaa / putsata
- Voidaan käyttää ajoneuvon liikkuesssa.
- Polttoaine ajoneuvon omasta säiliöstä (vain diesel).
- Ilmalämmittimen koko n.38cm x 14cm x 18cm
- Pakoputki n.60cm n.25mm
- Imuputki n.60cm n.25mm
- Lämmityslaitteen puhallinputki n.60cm
- n.76mm Ilmasuutin halkaisija n.112mm
- n.76mm-putkelle Tankki 10L 40x40x8cm
- Kiinnityslevy
- Polttoainepumppu
- Virrankulutus (13-40W)
- Selkeä käyttökytkinpaneeli

**Lämmitin on tarkoitettu vain tilapäiseen lämmittämiseen.**

**Käyttö ei ole sallittu asuintiloissa.**

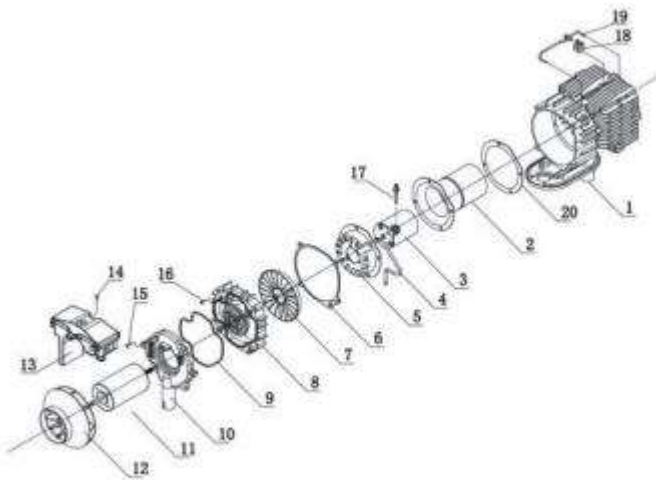
**Käyttö sallittu vain valvotuissa olosuhteissa.**

## ULKO-OSAT



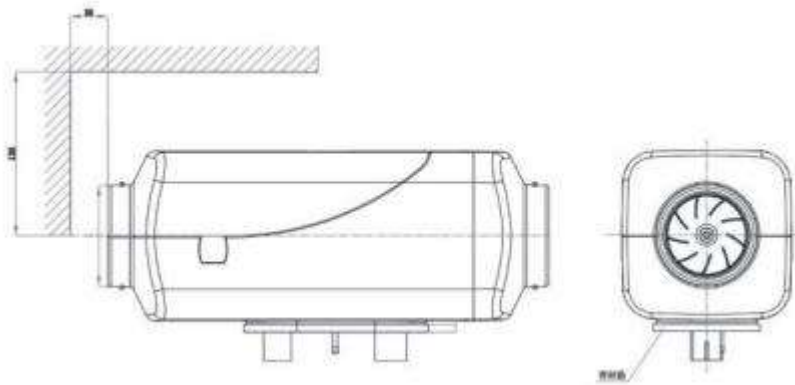
1 = Moottori 2 = Ilmanotto 3 = Ylempi suojakansi 4 = Alempi suojakansi 5= Ilmanulostulo 6 = Takasuojakansi

## SISÄOSAT



1. Pakoputki 2. Polttokammion putki 3. Polttokammio 4. Polttoaineputki 5. Ilman sisäänmenon ohjain 6. Tiiviste 7. Puhaltimen siivet 8. Puhaltimen runko 9. Tiiviste 10. Palopesän ilman imuputki 11. Puhaltimen moottori 12. Kuumailman tuuletin 13. Käyttöpaneeli 14. Säättöruuvi 15. Säättöruuvi 16. Säättöruuvi 17. Sytytin 18. Lämpö anturi 19. Anturin kiinnike

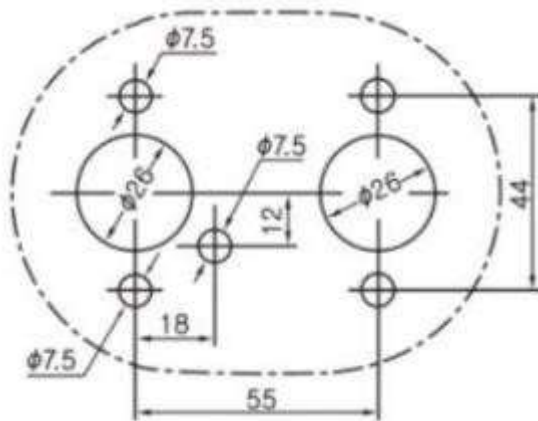
## LÄMMITTIMEN KIINNITYS



Lämmittimen voi asentaa ajoneuvon sisä- tai ulkopuolelle.

Ulkopuolelle asennettaessa tulee huomioida, ettei roiskevettä missään olosuhteissa pääse imuilmaan tai lämmittimeen.

Lämmittimen mukana tulee tiiviste lämmittimen ja kiinnitystason väliin. Kiinnitystason tulee olla tasainen (alle 1mm heittoa). Kun asennusreiät on porattu, kiristä neljä M6 ruuvia. Jos lämmitin irroitetaan ja asennetaan uudelleen, tiiviste tulisi vaihtaa uuteen.

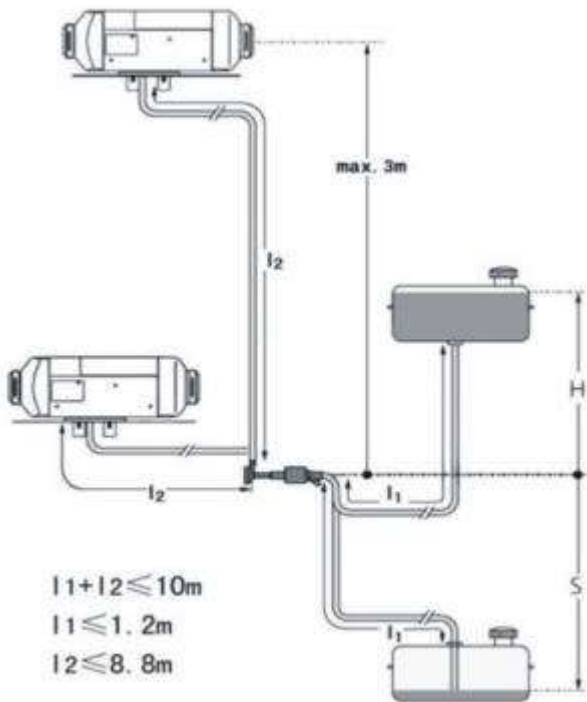


Huomio että kiinnitystaso on riittävän tasainen, tarkista kuvasta lämmittimen asento.

Kiinnityksen jälkeen tarkista että tuulettimen siivet pääsevät pyörimään vapaasti

## POLTTOAINELINJAN ASENNUS

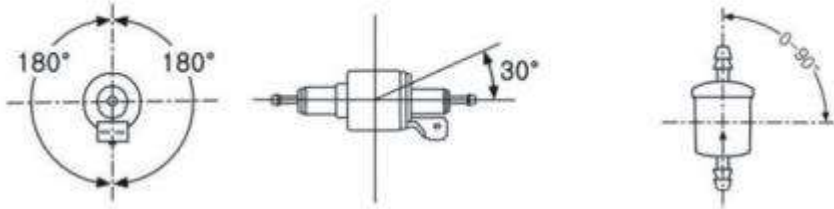
Lämmittimen polttoaine voidaan syöttää joko ajoneuvon tankista tai erillisestä säiliöstä. **HUOM! EI OLE LUVALLISTA ASENTAA ERILLISTÄ TANKKIA MATKUSTAMON TILAAN!!** Ota huomioon, että sisähalkaisija ja polttoaineputken pituus, sekä pumpun, lämmittimen ja tankin korkeus suhteessa toisiinsa vaikuttavat polttoaineen vapaakiertoon. Suositus polttoainelinjan pituudeksi 1,5–2 metriä, kiinnitys 50 cm välein.



## POLTTOAINEPUMPUN ASENNUS

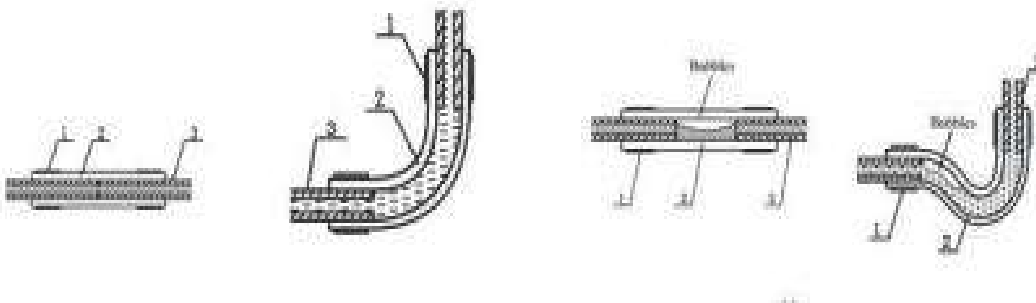
Polttoainepumppu tulisi asentaa paikkaan, jossa se ei altistu kuumuudelle. Tarkista kuvasta polttoainepumpun asento ja käytä mukana tulevaa värinää vaimentavaa kiinnikettä.

Polttoainesuodatin tulee asentaa imupuolelle, tarkista virtaussuunta!



## POLTTOAINELETKUN ASENNUS

Käytä vain tarkoituksenmukaista polttoaineletkua joustavaa nylonvahvistettu, jolla on pieni virtausvastus ja joka kestää lämmönvaihteluita. Kts. kuvat alla polttoaineputken ja letkun asennuksesta.



**YLLÄ, OIKEIN ASENNETTU**

Vasen

**YLLÄ, VÄÄRIN ILMATASKUJA JÄÄ LETKUUN**

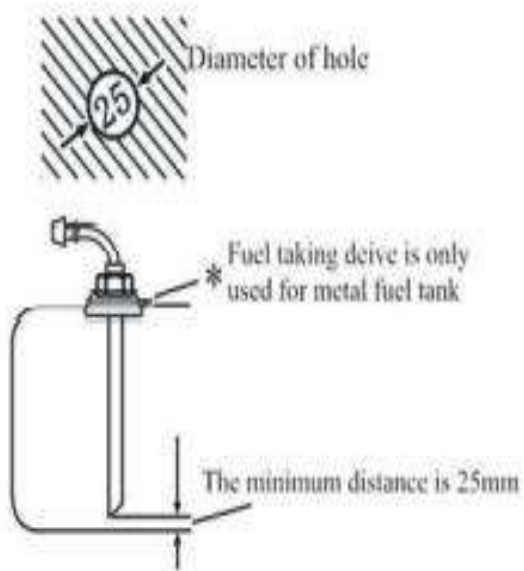
Oikea



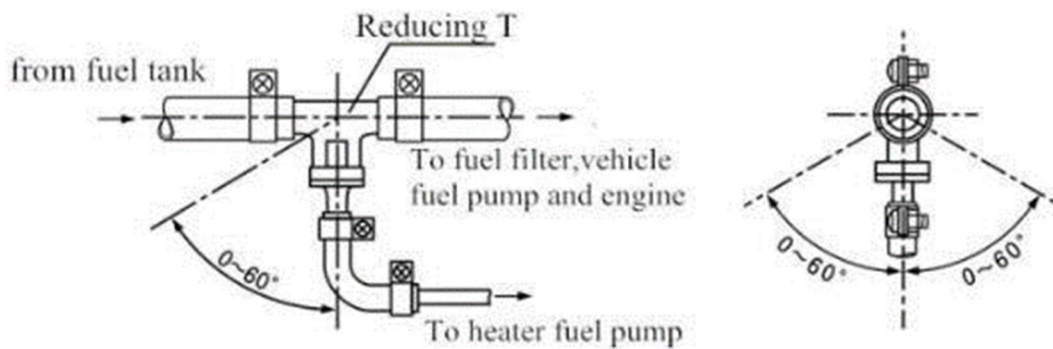
## POLTTOAINESÄILIÖN ASENNUS

Polttoaineen imuputken tulisi olla noin 30–40 mm säiliön pohjasta, jottei tankin pohjalta kulkeudu epäpuhtauksia.

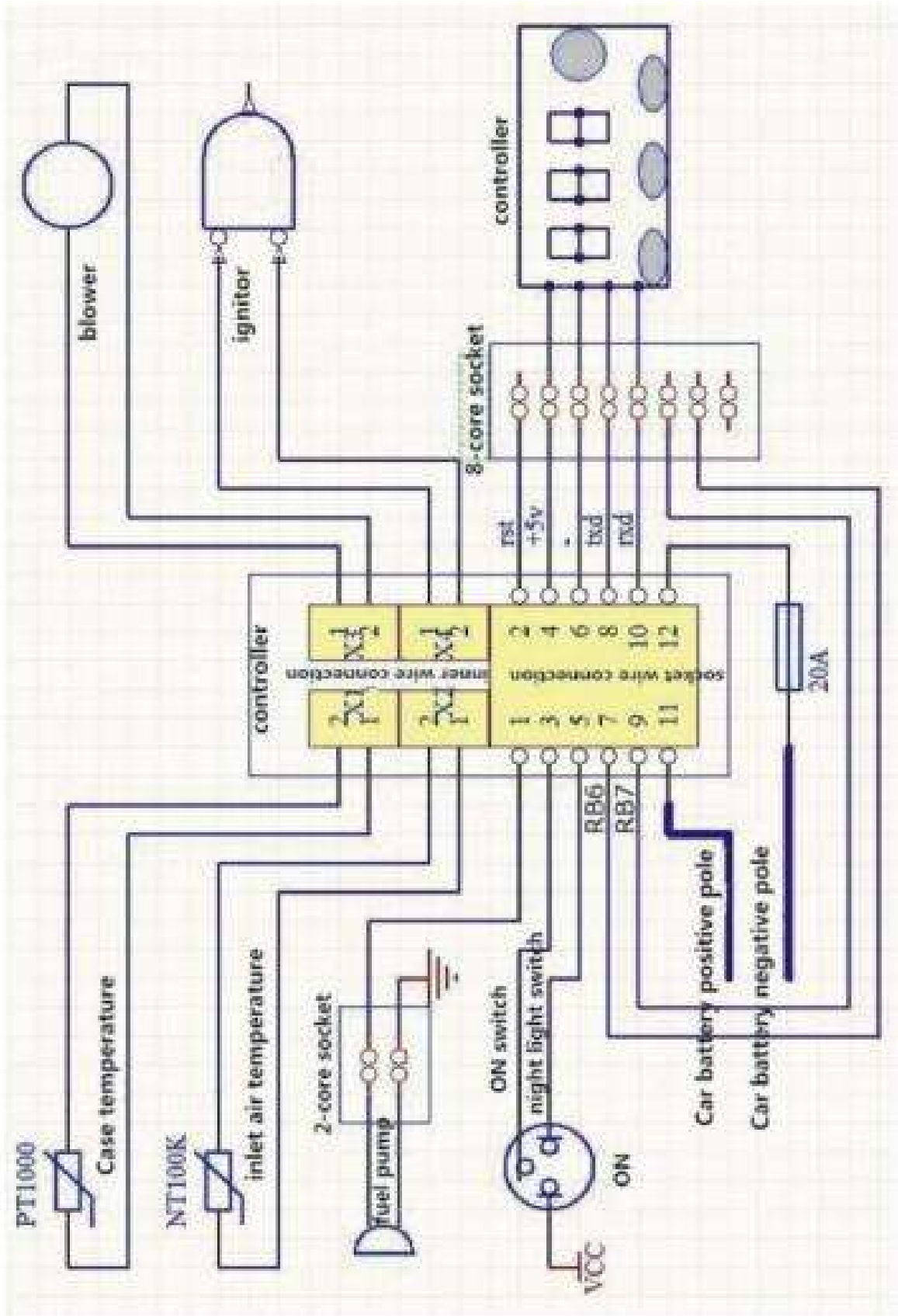
Imuputken tulee olla hyvin tiiviisti asennettu polttoainetankkiin.



Ajoneuvon polttoainetankkia käytettäessä, liitä T-kappale polttoainelinjaan, huomioi asennuskulma. Asennuksen jälkeen ajoneuvo tulisi käynnistää polttoainelinjan ilmaamiseksi.



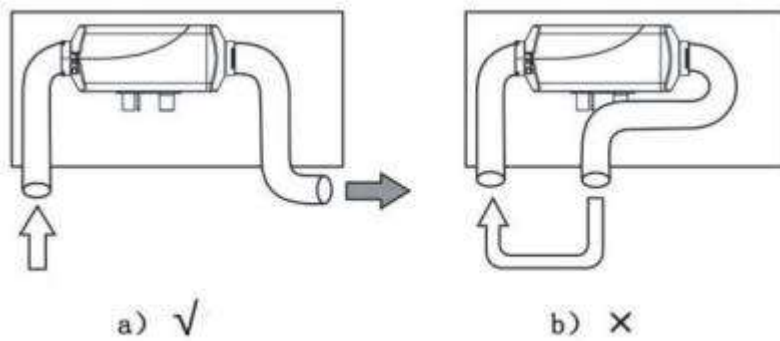
# KYTKENTÄKAAVIO



## KUUMAILMAPUTKEN ASENNUS

Lämmitintä ei saa koskaan asentaa suoraan ajoneuvon ilmakanaviin! Kun ilman sisääntuloputki on kiinnitetty, putken halkaisija minimissään 85 mm. Materiaalin tulee kestää lämpöä

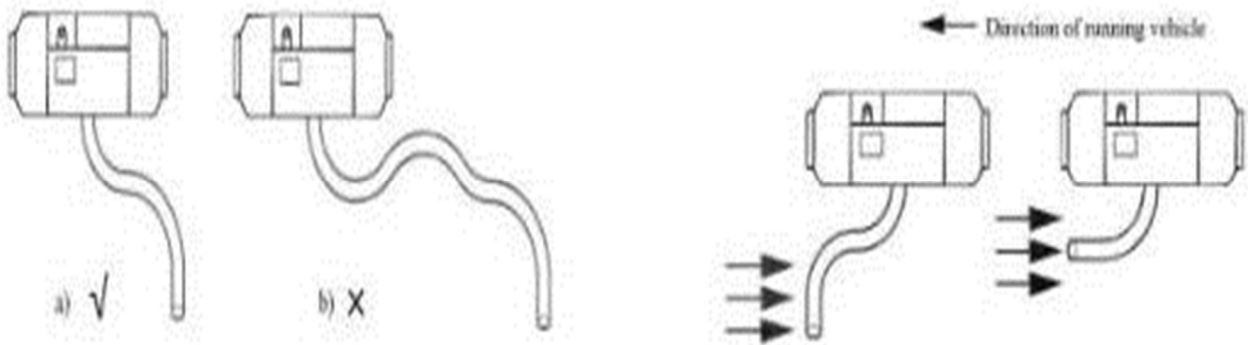
130 °C saakka. Maksimipaineenlasku sisään- ja ulostuloilmalle on 0,15 kPa. Kuumailman ulostuloaukkoa ei saa edes osittain peittää. **Huom! Kuumailma ei saa myöskään kiertää takaisin lämmittimeen!**



KUVA a) OIKEIN Kuumailma suuntautuu pois imuilman putkelta

KUVA b) VÄÄRIN Kuumailma kiertää takaisin lämmittimeen,  
ylikuumentumisvaara!

## POLTTIMEN ILMANOTTOPUTKEN JA PAKOPUTKEN ASENNUS

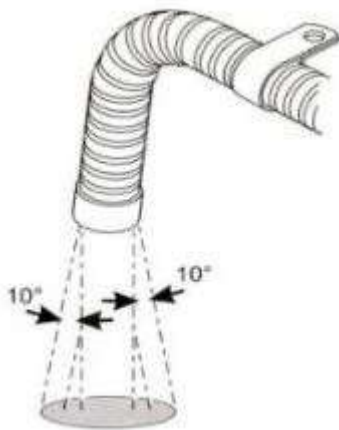


Imuilman ja pakoputken tulisi molempien suuntautua ulospäin lämmittimestä, putkea taivutettaessa säde saa pienimmillään olla n 50 mm. Tarvittaessa voi porata n 4mm reiän putkeen kondensaatioveden valuttamiseksi. **Imuilman putkeen ei missään olosuhteissa saa päästä vettä.**

Huomaa että imuputki on alumiininen ja pakoputki on ruostumatonta terästä.

**Huom! Pakokaasut eivät saa päästä ajoneuvon sisälle!**

Tarvittaessa pakoputki tulee suojata lämpösuojuilla. Pakoputken ulostulo tulisi olla ajosuuntaa vasten, suositeltavin kuitenkin 90 astetta suoraan tienpintaa kohti.



**VAROITUS! OHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMISESTÄ VOI AIHEUTUA TULIPALON VAARA!**

## DIGITAALINEN OHJAUSPANEELI

---



### LCD-NÄYTÖN VALIKOT

Virtapainike: Paina 2 sekuntia käynnistääksesi tai sammuttaaksesi.

OK-painike: Hyväksy muutokset ja siirry eteenpäin

Ylös-painike: Lisää yksiköitä.

Alas-painike: Vähennä yksiköitä.

Asetuspainike: Voit siirtyä eri parameteihin (Kello, ajastettu käynnistys tms.) painamalla tätä näppäintä.

### Kaukosäätimen paritus

Kaukosäädin on normaalisti valmiiksi paritettu lämmittimeen, toimi ohjeen mukaan, jos jostain syystä näin ei ole.

Sulkemistilassa, paina ylös-painiketta ja OK painiketta LCD-näytöstä noin 3 sekuntia. Teksti HFA tarkoittaa, että laite on yhdistämistilassa. Tämän jälkeen paina Off painiketta kaukosäätimestä. Nyt kaukosäätimen pitäisi olla paritettu. Laite siirtyy ON tilaan jos paritus on onnistunut.

Sopiva paristo tähän kaukosäätimeen on: 12V 27A

### Kaukosäätimen näppäimet

ON: Käynnistys

OFF: Sammutus

+: Lisää tehoa/lämpöä

-: Vähennä tehoa/lämpöä.

### 1. Ajanasetus (Time setting):

1. Paina asetusnäppäintä niin kauan, että olet kellonajan kohdalla. (Oletus 00:00, jos laite ollut virraton). Kellonajan kohdalla paina asetusnäppäintä kerran.
2. Kellonaika aika alkaa vilkkumaan
3. Käytä ylös./alas -painikkeita säätääksesi arvoja
4. Paina OK hyväksyäksesi arvot. Paina OK uudelleen siirtyäksesi seuraavaan parametriin.

### 2. Ajastettu käynnistys (Timed startup setting):

1. Oletuksena pois (1-OF), paina ylös.-painiketta aktivoitaksesi (1-on)
2. Paina OK vahvistaaksesi.
3. Asetetaan tunteina ja minuutteina, asetus samalla tavalla kuin kellossa. Ensimmäinen aika on haluttu käynnistysaika, seuraava on haluttu sammutusaika. Esim. käynnistys aamulla 08:00 ja sammutus aamulla 10:30.
4. 2-Of on toinen ajastus, toimii samalla tavalla kuin tämäkin.

### 3 Lisäasetukset

Tätä valikkoa sinun ei tarvitse käyttää, tarkoitettu lähinnä huoltoa varten. Tämä on viimeinen valikko asetuksissa. Käytä ylös/alas. -painikkeita merkkien valitsemiseksi. Paina OK painiketta valitaksesi arvon, kun neljä merkkiä on oikein, paina OK siirtyäksesi seuraavaan parametriin.

**JOS SALASANAA EI ASETETA PAINA**

**ASETUKSET-PAINIKETTA TAI ODOTA 10 s. VALIKKO SIIRTYY ETEENPÄIN AUTOMAATTISESTI.**

### MANUAALINEN POLTTOAINEPUMPUN OHJAUS

Paina ja pidä alas -painiketta ja paina OK -painiketta samanaikaisesti siirtyäksesi polttoainepumppaustilaan. Kun näytössä on H-ON vapauta painikkeet. Paina ylös -painiketta aktivoitaksesi polttoainepumpun. Näyttöön tulee ilmoitus H-ON ja pumpun ääni kuuluu. Painamalla alas - painiketta pumppaus pysähtyy.

### LÄMPÖTILANOHJAUS ASETUKSET

Paina ja pidä ylös -painiketta ja paina OK-painiketta siirtyäksesi lämpötilanohjausvalikkoon. Laitteessa on manuaalinen lämpötilan säätö (näytössä teksti P- X.XX) ja automaattinen lämpötilansäätö (näytössä teksti XX °C). Erona automaattisella ja manuaalisella säädöillä on laitteen kyky toimia optimaalisesti ja polttoainetaloudellisesti. Automaattinen lämpötilansäätö on suositeltavaa. Manuaaliasetuksessa polttoaineen maksimisyöttöä voidaan säätää.

## VIKAKOODIT

### E-01

- 12 V asetuksessa havaittu joko alle 10 V jännite tai yli 18 V jännite. Tarkista akun varaus/kunto. Muista ottaa huomioon, että lämmitin ottaa yli 10A käynnistyksen yhteydessä, joten jännite voi pudota huomattavasti vaikka akku näyttäisikin esim. 12 V ilman kuormitusta

### E-02

- 24V asetuksessa havaittu joko alle 20V jännite tai yli 32V jännite. Tarkista akun varaus/kunto. Muista ottaa huomioon, että lämmitin ottaa yli 10A käynnistyksen yhteydessä, joten jännite voi pudota huomattavasti vaikka akku näyttäisikin esim. 24 V ilman kuormitusta.

### E-03

Hehkutulpalla katkos virrassa tai katkos maihin.

1. Tarkista hehkutulpan johtojen kunto.
2. Hehkutulpan eristyksessä on vika ja tämä aiheuttaa katkoksen virtapiirissä.
3. Huono maakontakti
4. Tarkista hehkutulpan liitos kontakti.
5. Hehkutulppa on palanut, tässä tapauksessa hehkutulppa täytyy vaihtaa. Tämän voit varmistaa vastusmittauksella.

### E-04

Polttoainepumpulla katkos maihin tai katkos virrassa.

1. Pumpun liitos on huono tai johdoissa vikaa, eikä pumppu saa virtaa/maita. Tarkista liitoskohta/maa/virta.
2. Ohjainlaitteelle menevän johdon liitos huono. Tarkista.
3. Pumppu voi olla viallinen, testaa suoralla virralla.

### E-05

Lämmittimen kuoren lämpötila noussut yli 260 celsius asteeseen.

1. Tarkista, että laite saa kunnolla ilmaa, eikä laitteen ilmanottoa/ulostuloa ole tukittu millään tavalla.
2. Lämmitin on asennettu sellaiseen tilaan, että se ei saa tarpeeksi raitista ilmaa. Vaihda asennuspaikkaa.
3. Lämmitin käy laihalla (Pumppu syöttää liian vähän polttoainetta ilman saatiin nähden).
4. Tunnistin voi olla viallinen (Ei tunnista oikeaa lämpötilaa, tunnistin uusittava).

**E-06**

Puhallinmoottorilla katkos maihin/virtaan tai Hall anturi ei tunnista puhaltimen kierrosnopeutta.

1. Puhallinmoottori jumissa (Mahdollisesti karstoittunut).
2. Säädä puhallinmoottorin väliä ohjainlaitteeseen.
3. Moottori viallinen tai ohjainlaite viallinen.
4. Tarkista johdot ja liitoskohdat.

**E-07**

Ohjainlaite on havainnut johtosarja vian/katkoksen virta piirissä.

1. Tarkasta johtosarjat ja liitoskohdat.

**E-08**

Lämmitin on "tukehtunut"

1. Tarkasta polttoainetaso, ota huomioon, että lämmittimen polttoaineen tulo letku on suhteellisen korkealla tankissa. Lisää kunnolla polttoainetta.
2. Tarkista polttoaine letkut. Mahdollinen vuoto/repää ilmaa jostain polttoaineen sekaan.
3. Imu/pakoputki tukkeutunut. Tarkista Imu- ja pakoputki.

**E-09**

Lämmittimen ylikuumentumistunnistimessa vika.

1. Tarkista johdot ja liitokset. Jos kaikki ok on tunnistin uusittava.

**E-10**

Sytytys epäonnistunut

1. Tarkista polttoainetaso, yleisin syy miksi tämä tulee on liian vähäinen polttoainetankissa.
2. Tarkista onko polttoainepumppu jumissa/rikki. Suoralla virralla.
3. Tarkista onko polttoaine oikeaa tai onko polttoaineen laatu kunnossa.
4. Tarkista lämmittimen pohjassa näkyvästä polttoaineletkusta onko seassa ilmaa, jos on.
5. Huono virran saanti.

