

# SAFIRE 3200B ja 3800A POLTTOÖLJYLÄMMITTIMET

## ASENNUS, KÄYTTÖ JA HUOLTO

Olet valinnut lämmitysratkaisukseksi uuden sukupolven öljylämmittimen, SAFIREN. Vaikka lämmittimen suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon kaikki normaalissa asennuksessa ja käytössä esiin tulevat ongelmat, on tärkeää, että sekä laitteen asennuksesta, että myöhemmin sen käytöstä huolehtivat henkilöt perehtyvät tähän ohjeeseen. Oikein tehdyllä asennuksella ja asiallisella hoidolla varmistetaan lämmittimen moitteeton toiminta vuosiksi eteenpäin.

### 1. ASENNUS

#### 1.2 LÄMMITTIMEN PAIKAN VALINTA

Valitse lämmittimen paikka niin, että lämmin ilma pääsee parhaalla mahdollisella tavalla kiertämään lämmitettävässä tilassa.

Savukaasut voidaan johtaa joko savuhormiin, tai suoraan seinän läpi ulos.

Sähkö tulisi mieluiten johtaa lämmittimelle sen omilla virtajohdoilla suoraan akusta.

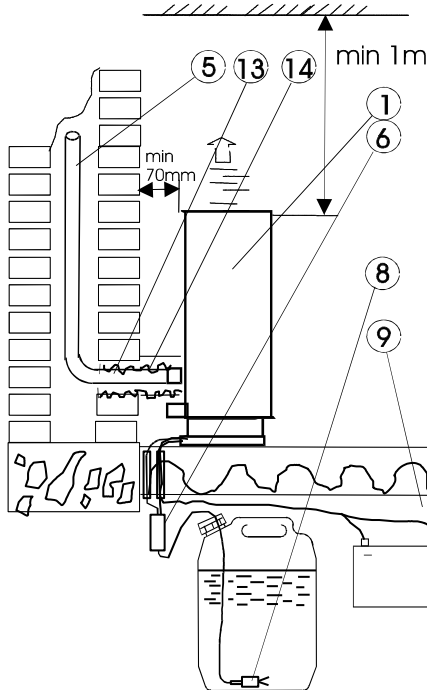
Tankki ja pumppu tulee sijoittaa lämmittimen alapuolelle, hyvä ratkaisu on, jos ne voidaan sijoittaa huonetilan ulkopuolelle.

Lämmittimen taakse ja sivuille tulee varata tyhjää tilaa 70 - 100mm niin, että lämmittimen ympäristö voidaan helposti pitää puhtaana ja vapaana vieraista esineistä.

Lämmittimen yläpuolelle tulee varata vapaata tilaa vähintään 1m.

#### 1.3

#### HORMIASENNUS



- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. LÄMMITIN       | 9. AKKU          |
| 5. SAVUKAASUPUTKI | 13. TIIVISTYS    |
| 6. PUMPPU         | 14. LÄMMÖNERISTE |
| 8. SUODATIN       |                  |

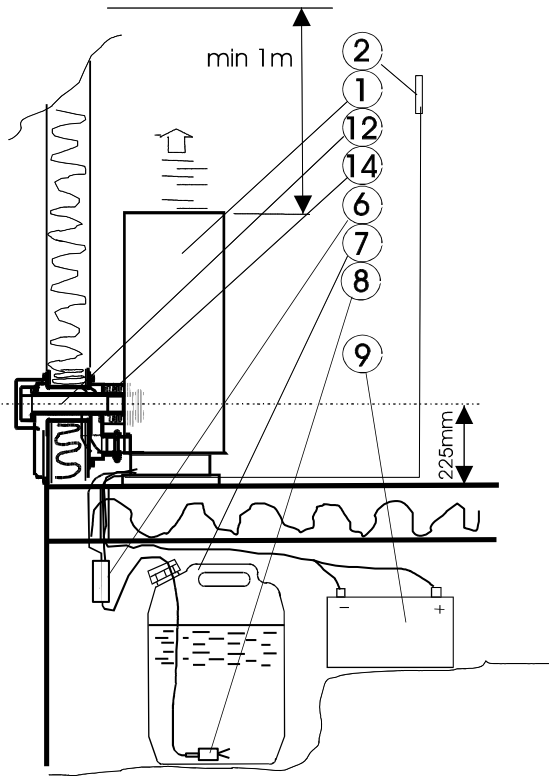
Hormiasennuksen yhteydessä voidaan palamisilma ottaa joko ulkoa, tai sisältä, koska ei sähkönsyötön katketessa ole vaaraa savukaasujen kiertämisestä tuulipaineen vaikutuksesta takaisin sisälle. Otettaessa paloilma sisältä saadaan samalla ilmanvaihto, joka on kosteuden poistamisen kannalta edullinen.

Tankin sijoituksessa suositeltavampi vaihtoehto on, jos tankki voidaan sijoittaa huonetilan ulkopuolelle, tankki ja pumppu on kuitenkin asennettava lämmittimen pohjan alapuolelle, max. nostokorkeus n. 2m.

Jos polttoaineletku sijoitetaan rakenteiden sisään, tai rakennuksen ulkopuolelle on se suojattava esim. sähköasennusputkella, tai metalliputkella.

Polttoaineletku voi olla pidempi, pumpun ja tankin välimatka max. 6m.

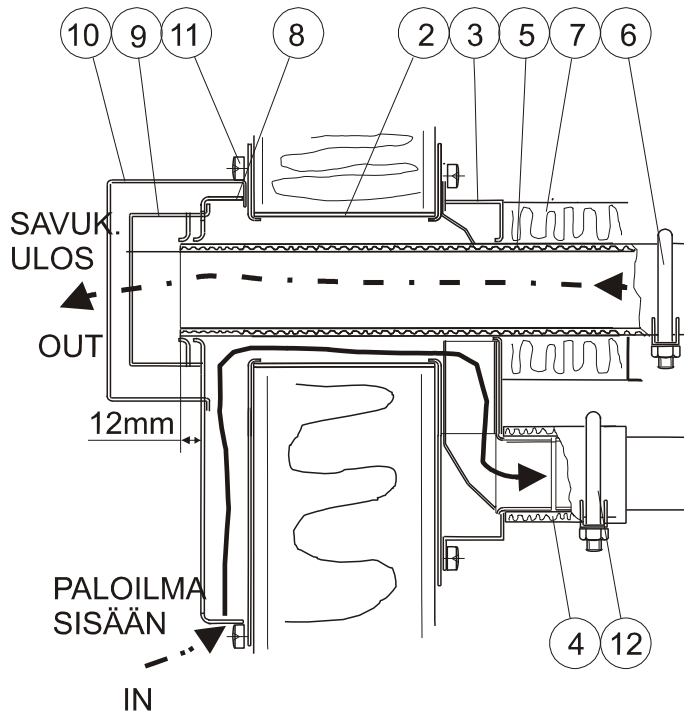
1. Piikkaa hormiin savukaasuputkelle sopivan väljä reikä; huomaa että savukaasuputki ei ole sivusuunnassa lämmittimen keskellä.
2. Tiivistä savukaasuputki paikalleen kuumankestävällä materiaalilla (esim. vuorivilla, tai muurauslaasti). Savukaasuputki tulee mieluummin johtaa piipun yläpäähän asti ja eristää esim. vermikuliitilla. Näin vältetään savukaasujen kosteuden tiivistyminen kylmään hormiin ja siitä johtuvat käyntihäiriöt ja savuhormin rapautuminen.
3. Asenna sopivan mittaiseksi katkaistu savukaasuputken lämmöneriste paikalleen
4. Kiinnitä lämmitin paikalleen ja kiristä savukaasuputki, sekä mahdollinen ilmanottoputki niille tarkoitetuilla kiristimillä.
5. Paloilman voit halutessasi johtaa laitteelle esim. lattian alta. Ilmanotto on tällöin suojattava niin, ettei se pääse tukkeutumaan ( lumi, lehdet, hiiret, linnut, hyttyset yms.). Sisätiloissa ilmaputki tulee eristää, muuten huonetilan kosteus tiivistyy kylmän putken pinnalle.



- 1 LÄMMITIN
- 2 TERMOSTAATIN LÄMPÖTILA-ANTURI
- 3 SAVUKAASUPUTKI
- 6 PUMPPU
- 7 TANKKI
- 8 SUODATIN
- 9 AKKU
- 12 SAVUKAASUJEN SEINÄLÄPIVIENTI
- 14 LÄMMÖNERISTE

### SEINÄLÄPIVIENTI:

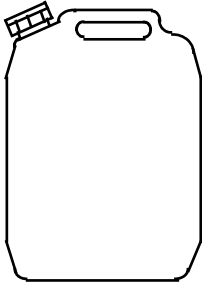
**Seinäpäpiviennin yhteydessä tulee myös lämmittimen paloilma aina johtaa seinäpäpiviennin kautta ulkoa.**



1. Tee seinään  $\varnothing 90$  mm reikä keskipiste 225 mm:n korkeudelle lämmittimen pohjasta.
2. **Venytä ilmaputki (2)** seinän paksuuden mukaan ja asenna se paikalleen.
3. Kiinnitä liitäntälaatikko (3), savukaasuputken korkeus: keskipiste 225 mm lämmittimen alapinnasta.
4. Katkaise ilmaputki (4) oikean mittaiseksi ja kiinnitä kiristimellä (12).
5. Kiinnitä ylipitkä savukaasuputki (5) kiristimellä (6) lämmittimeen.
6. Aseta oikean mittaiseksi katkaistu lämmöneriste (7) savukaasuputken ympärille.
7. Kiinnitä lämmitin paikalleen.
8. Pura savutorven runko-osa pois kosketussuoja (10) ja hajottaja (9), kosketussuoja irtoaa kun sitä taivuttamalla yläosasta nostaa n. 4 mm. Kiinnitä savutorven runko-osa (8) seinään, tiivistä silikonimassalla niin ettei vesi pääse seinän rakenteisiin, kiinnitä ylemmät kiinnitysruuvit (11) tilapäisesti.
9. Katkaise savukaasuputki sopivan mittaiseksi (ks. piirustus: 12 mm savutorven runko-osa ulos).
10. Kokoa savutorven hajottaja (9) ja kosketussuoja (10) paikalleen, tätä varten joudut irrottamaan ylemmät kiinnitysruuvit.

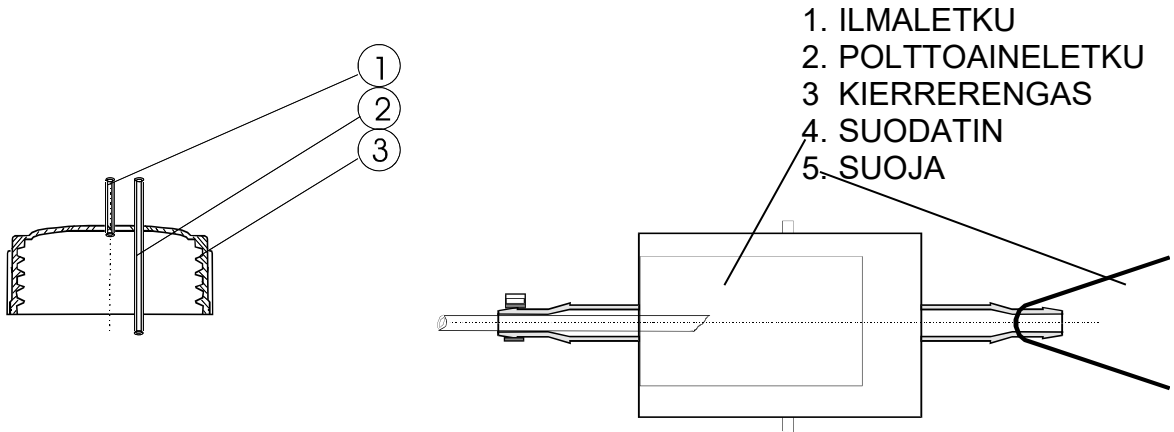
## 1.5 TANKKI, TANKKILIITÄNTÄ, PUMPPU

### 1.5.1 30I TANKKI ( 475x315x295mm )



Voidaan käyttää joko pystyssä, tai vaakasuorassa.  
Lämmittimen mukana seuraa tankkiliitäntä (suodatin, imuletku, ilmaletku ja kierrerengas).  
Tankki tulee asentaa lämmittimen alapuolelle, esimerkiksi talon alle.  
Jos polttoaineletku ja pumpun sähköjohdot joudutaan viemään rakenteiden läpi tulee niiden suojana käyttää muovista sähköasennusputkea, metalliputkea tms.  
Jos tankki ja pumppu halutaan sisätilaan, kannattaa valita paikka jossa tankin täyttämistä tai vaihtamisesta on vähiten haittaa.

### 1.5.3 TANKKILIITÄNTÄ



### 1.5.4 PUMPPU

Pumppu asennetaan lähelle tankkia tankin nestepinnan yläpuolelle pystyasentoon imupuoli alaspäin. Maksimi korkeusero tankilta lämmittimen pohjaan on n. 2m.

### 1.6 SÄHKÖASENNUKSET (ks. kytkentäkaavio takakannessa)

1. Virran syöttö mieluiten suoraan akulta , **+ punainen**, **- keltainen**, suojaa johtimet 20A sulakkeella (lämmittimen elektroniikkakortilla. on 15 A pääsulake).  
Jos joudut käyttämään pidempiä johtimia, tulee myös alkuperäiset korvata paksummilla niin, että johtimen poikkipinta - ala mm<sup>2</sup>:ssä vastaa johtimien pituutta metreinä, esim 2x10 m:n pituisten johtojen tulee olla vähintään 10mm<sup>2</sup> Katkaise tällöin alkuperäiset johtimet sopivasta paikasta lämmittimen takaa ja liitä paksummat johtimet hyvälaatuisella sokeripalalla.

**Varo** kytkemästä johtimia akkuun väärin päin ( tällöin palaa elektroniikan suojana oleva sulake ).

2. Pumpun johtimet yhdistetään liittimeen X10 keskimmäisiin napoihin, napaisuudella ei ole väliä.

3 Termostaattiasennuksessa anturi yhdistetään liittimeen X10 tyhjiin napoihin ( ks kytkentäkuva ), johdinta voidaan jatkaa, eikä napaisuudella ole väliä.

4. Kaukokäynnistyslaite tai käynnistyskello, kytketään lämmittimen ohjainkortin liittimeen X9. Automaattikäynnistyksessä tulee lämmittimen oman kytkimen olla "AUTO" - asennossa.

Lämmittimen piirikortilla on RJ liittimen syöttöjännitteen valintapistoke, sen tulee olla asennossa 2-3 kun käytössä on 1287 ( tämä on oletuksena tehdasasetuksissa) kauko-ohjauslaite ja asennossa 1-2 jos käytössä on genius ohjaustaulu.

## 2. KÄYTTÖ

### 2.1 KÄYTTÖNOTTO

Varmista ennen käyttöönottoa, että:

- tankki on asianmukaisesti asennettu
- lämmitin on paikalleen kiinnitetty niin, että tarvittavat suojaetäisyydet toteutuvat, eikä palovaaraa ole
- kaikki liitokset on kiinnitetty
- lämmittimen, tai savutorven sisällä, tai läheisyydessä ei ole vieraita esineitä tai materiaaleja, jotka saattaisivat aiheuttaa tulipalon vaaraa, tai epämiellyttäviä hajuja

#### 2.1.1 POLTTOAINE

Lämmittimeen sopiva polttoaine on talvilaatuinen kevyt polttoöljy, Erittäin kylmissä olosuhteissa on syytä käyttää arktista talvilaatua tai valopetrolia varsinkin automaattisen käynnistyksen yhteydessä. Kesällä voi olla vaikea saada talvilaatua, tällöin voidaan käyttää tilapäisesti kesälaatua.

Veden poistamiseksi voidaan polttoaineeseen sekoittaa n.2% isopropanolipohjaista bensiinimoottorien jäänestoainetta (dieselmoottorin etanolipohjaista jäänestoainetta **EI** pidä käyttää) Mikäli lämmitin jää **talven** ajaksi käyttämättömäksi kylmään mökkiin, on hyvä viimeisellä käyttökerralla polttaa **NESTE**en valopetrolia niin että pumppu ja polttoaineletkut jäävät täyteen **NESTE**en valopetrolia, joka ei niin helposti parafinoidu kovassakaan pakkasessa.

#### 2.1.2 OHJAUS JA MERKKIVALOT

##### 2.1.2.1 OHJAUS



Numeronäyttö osoittaa painonapilla valitun tehon, tai termostaatti-asetuksen (asetusarvo =15C + näytön numero). Asetnot F ja L ohittavat termostaattitoiminnon, tällöin lämmitin käy joko täysteholla F tai minimiteholla L

Käynnistys: lämmitys/autom.käynnistys

Merkkivalot: paloilmaisu (vihr.), akkujännite (kelt.), vikailmaisu (pun.)

Lämmitin käynnistyy kytkimen asennossa "HEAT"

Automaattinen ohjaus ohjauslaitteella, tai kellokytkimellä asennossa "AUTO"

Lämmitin sammuu asennossa "OFF"

Lämmityksen tehoa säädetään painonapilla: Lyhyillä painalluksilla tehoasetus pienenee ja pitkällä suurenee. Ensimmäisellä painalluksella syttyy numeronäyttö, joka kertoo käytössä olevan tehon, tai termostaatti-asetuksen.

### 2.1.2.2

## MERKKIVALOT

**Vihreä merkkivalo** lämmittimen sokkelissa vilkkuu käynnistyksessä. Jos valo ei käynnistettäessä syty, on todennäköistä, että lämmitin ei saa virtaa.



### **Merkkivalot lämmittimen sokkelissa:**

**Vihreä merkkivalo D15** palaa jatkuvasti kun liekin tunnistin on todennut palamisen käynnistyneen.

**Keltainen valo D14** ilmaisee alijännitettä.

Alijännite voi johtua liian alhaisesta akkujännitteestä, liian ohuista virtajohdoista, tai huonosta kontaktista jossain johtoliitoksessa.

Lämmitin hyväksyy alijännitteen käynnistyksen aikana, mutta jos alijännite esiintyy hehkutusvaiheen jälkeen, niin lämmitin siirtyy jälkijähdytystilaan, pumppu pysähtyy ja laite sammuu.



**Punainen valo D13** ilmaisee, että lämmitin on havainnut jonkin toimintahäiriön, pumppu pysähtyy. Näytön osoittamasta numerosta voit päätellä mistä häiriöstä on kyse (ks. kohta 3 häiriöt, vikatapaukset).

### 2.1.3

## KÄYNNISTYS

Lämmitin käynnistetään kytkimellä "heat - off - auto".

**Vihreä merkkivalo D15 vilkkuu**

Pumppu käy (kuuluu naksutus, numeronäytön pilkku elektroniikkakortilla vilkkuu).

Paloilmapuhallin hurisee.

Syttymisen edistymistä voit seurata tarkkailuikkunasta.



**Vihreä merkkivalo D15** syttyy pysyvästi 1,5 - 3 min kuluttua käynnistyksestä, kun liekintunnistin on havainnut palon riittäväksi. n. 6,5 min kuluttua sytytysprosessi päättyy ja lämmitin asettuu termostaatin tai manuaalisen asetuksen edellyttämälle teholle.

### 2.1.3.1

## KÄYNNISTYS KELLO-KYTKIMELLÄ, TAI KAUKO-KÄYNNISTYSLAITTEELLA

Asettaessasi kytkinlaitetta valmiustilaan varmista, että lämmitin on käyttövalmis ja lämmitettävän tilan ilmankiertomahdollisuudet kunnossa.

Valitse lämmittimen käyttökytkimen asento "AUTO".

**HUOM! Älä milloinkaan peitä automaattisella käynnistyksellä varustettua lämmitintä, vaikka et olisikaan asettanut kytkintä-"AUTO"- asentoon.**

Kaukokäynnistetyn laitteen toimintaa voidaan jatkaa kääntämällä kytkin nopeasti on-asentoon ennen valitun käyntiajan loppumista.

### 2.1.4

## TEHON VALINTA

Tarkasta, että valitsemasi termostaatin lämpötila - asetus, tai tehovalinta vastaavat tarpeitasi.

### 2.1.5

## TEHON SÄÄTÖ

Tehoa säädetään painonapilla. Numeronäyttö osoittaa painonapilla valitun lämpötila-asetuksen (15C + näytön numero (esim. 3 = 18 C). Asennot F(max.) ja L (min) ohittavat termostaatin ja lämmitin käy joko max. teholla F tai min. teholla L. Lämmitin muistaa edellisen käyttökerran asetusarvon.

## 2.2

## SAMMUTUS

Laite sammutetaan valitsemalla käyttökytkimestä "off"- asento, tällöin pumppu pysähtyy ja laite siirtyy jälkijähdytystilaan, laitteen puhallin jää pyörimään.

**Ennen jälkijähdytysajan loppumista (n. 6,5min) ei lämmittimen virransyöttöä saa katkaista esim. pääkytkimellä.**

### 3 HÄIRIÖT, VIKATAPAUKSET

(merkkivalojen tunnistus: katso kytkentäkaavio)

#### 3.1 NORMAALITOIMINNAT:

**Vihreä merkkivalo** vilkkuu sokkelissa kun laite on kytketty päälle ja saa virtaa.



**Vihreä merkkivalo** lämmittimen sokkelissa palaa ja kertoo, että liekintunnistin on todennut polttimen palavan.

Elektroniikkakortilla olevan vikailmoitusnäytön desimaalipisteen vilkkuminen kertoo pumpulle menevän virtapulsseja. **3800A**:n kiertoilmapuhallin käynnistyy, kun lämmittimen teho ylittää 3000W

#### 3.2 POIKKEAVUDET:

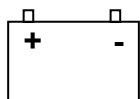
Jos **vihreä merkkivalo sokkelissa** ei vilku käynnistettäessä on ilmeistä, että lämmitin ei saa sähköä.



Jos **merkkivalo** ei käynnistysprosessin päättyessä ( n 6,5 min ) ole syttynyt, laite siirtyy jälkijäähdytystilaan, ja sammuu.

Syynä voi olla esimerkiksi alussa tyhjä polttoainejärjestelmä, mikäli silmämääräisessä tarkastuksessa ei havaita mitään poikkeavaa voidaan käynnistysyritys uusia.

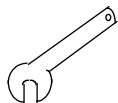
Jos vihreä liekin merkkivalo sammuu laitteen käydessä ja samalla punainen valo lämmittimen päädyssä sytty ja lämmitin pysähtyy on syynä useimmiten tyhjä polttoainesäiliö tai häiriö polttoaineen syötössä, tarkasta tilanne.



Keltainen merkkivalo lämmittimen sokkelissa ilmoittaa, että lämmittimelle tuleva jännite on liian alhainen (<10,8V tai 10,2V käynnistyksessä).

Käynnistysprosessin aikana lämmitin hyväksyy alhaisemman jännitteen. Yleensä käynnistysprosessin aikana esiintyvä alijännite on merkki siitä, että lämmittimelle tulevat virtajohdot ovat liian ohuet / pitkät, tai jossakin liitoskohdassa on hapettumaa, tai muuten huono kontakti.

Tarkasta ensin akun tila, sitten johtimet ja liitokset, Mikäli alijännitteen varoitusvalo sytty käytön aikana ja laite sammuu on akku todennäköisesti tyhjenemässä.



Punainen merkkivalo lämmittimen sokkelissa kertoo, että lämmitin on pysähtynyt havaittuaan jonkin toimintahäiriön jonka ilmaisu on elektroniikkakortilla (ks. seur. .kohta).

Yleisin syy on polttoaineen puuttumisesta johtuva paloilmaisuuden poistuminen, tällöin elektroniikkakortin näyttöruudussa palaa n:o 3

**Huom!** Mikäli olet sammuttanut lämmittimen häiriön ilmestymisen jälkeen saat tiedon uudelleen näyttöön kytkemällä käyttökytkimen asentoon "AUTO" KÄYTTÖKYTKIMEN "AUTO"- ASENNOSSA NUMERONÄYTTÖLLÄ PALAA MINUUTIN AJAN SEN VIAN NUMERO JOHON LÄMMITIN ON VIIMEK-SI VIKATILAAN JOUTUESSAAN SAMMUNUT.

#### 3.3 VIKAILMOITUKSET

(suluissa GENIUS-näytön teksti))

**N:o1 (ylikuumenemisvika)** ilmaisee ylikuumenemistä.

Ylikuumenemisen syy on useimmiten lämmittimen normaalin lämmitysilmän kierron estyminen, esimerkiksi liian paljon kuristusta ulospuhallusritilöissä, tai liian suuri polttoainemäärä ks.s. 7 tarkistukset.

**N:o2 (ionisaatiovika)** elektroniikkakortilla kertoo, että palamisen ionisaatioilmaisimen elektrodi on nokinen, tai viallinen. Vikailmaisu tulee myös oikosulusta lämmittimen runkoon. Anturin voi puhdistaa ks. s 8

**N:o 3 (paloilmaisuusvika)** lämmitin on sammunut paloilmaisuuden puutteeseen, useimmiten joko polttoaineen loppuminen tai tukos polttoainejärjestelmässä.

**N:o 4 (hehkuvika)** vika hehkutulppalla, joko liitin on auki, tulppa on rikki tai liitin tai johdin viallinen.

**N:o5 (palopuhallinvika)** vika paloilmapuhaltimella tai sen johtimissa.

**N:o6 (kiertopuhallinvika)** vika pääpuhaltimella tai sen johtimissa.

**N:o 7(alijännitevika)** ilmaisee alijännitettä. Ks. kohta merkkivalot lämmittimen päädyssä.

**N:o 8(pumppuvika)** pumpun virtapiiri on poikki.

**Kirjain b** (tekstiviestissä vika 11) **ylivuotoanturi** on havainnut öljyä piirikortin alla olevassa keruutilassa, tila pitää puhdistaa ja sen lisäksi **ehdottomasti** korjata ylivuodon syy ennen seuraavaa käynnistystä.

**Vikanäytön pilkku** vilkkuu normaalisti pumpun "sykkeen" tahdissa.

Mikäli ei vilku, eikä pumppu naksu, on se osoitus siitä, että pumpulle ei kulje virtaa. Vika on joko pumpun johdotuksessa, kelassa tai elektroniikkakortilla.

Mikäli pilkku vilkkuu ja pumppu ei naksu, eikä johtimissa ole oikosulkua on vika pumpussa, useimmiten parafiinimuodostusta, tai epäpuhtauksia polttoaineessa.

## 4 TARKASTUKSET, YLLÄPITO JA HUOLTO

### 4.1 TARKASTUKSET

Tarkasta ajoittain, varsinkin, jos on aihetta epäillä, että palaminen polttimessa on muuttunut että:

1. lämmitin saa riittävästi virtaa
2. lämmitin saa esteettömästi paloilmaa, tukoksia voivat aiheuttaa esim. hämähäkit, hyttyset, lumi, vesi, jää, yms.
3. savukaasut pääsevät vapaasti poistumaan
4. polttoaineletkussa ei ole vuotoja
5. tankin pohjalla ei ole epäpuhtauksia tai vettä
6. tankissa oleva polttoainesuodatin ei ole tukossa
7. tankin ilmaputki ei ole tukossa
8. varmista myös, että lämmittimen sisälle ei ole kertynyt pölyä, joka saattaa aiheuttaa hajua ja tulipalon vaaraa.

Jos on syytä epäillä että lämmitin ei saa riittävästi polttoainetta (teho pienentynyt, palaminen muuttunut) kannattaa tarkistaa lämmittimen saama polttoainemäärä.

Polttoaineen syötön mittaus käy helpoimmin siten, että laitteen käydessä normaalisti täysteholla polttoaineletku siirretään mittalasiin, jossa on tietty määrä polttoainetta (suodatin on syytä irrottaa jo aiemmin, koska se saattaa aiheuttaa mittavirhettä), annetaan lämmittimen imeä esim 6min ajan mittalasisista, tällöin voidaan laskea tunnissa kuluva määrä kertomalla kulutettu määrä 10:llä. Normaali täyden tehon polttoaineenkulutus on **3200** lämmittimellä 300-340ml/h ja **3800** lämmittimellä 370 - 390 ml/h, jos mitattu tulos poikkeaa tästä on syy selvitettävä. Liian suuren polttoainekulutuksen syitä ovat yleensä: tankin (tai mittalasin) väärä sijoitus lämmittimen yläpuolelle, pumpun perussäädön muuttaminen ja pumpun liian nopea "syke", normaali "syketaajuus" on **3200** lämmittimellä 160 kpl/min ja **3800** lämmittimellä 190 kpl/min täydellä teholla ja kummallakin 45 kpl/min minimi teholla.

### 4.2 HUOLTO

Jos lämmittimen toiminnassa esiintyy poikkeavia oireita: hajua, tehon pienenemistä, tai syttymisvaikeuksia, pitää oireiden syy selvittää ja korjata.

Liian suuri polttoainesyöttö voi aiheuttaa epäpuhdasta palamista ja ylikuumentumisen mahdollisuuden.

Mikäli ylikuumentuminen johtuu elektroniikka- tai pumppuviasta on **aina** syytä kääntyä huollon puoleen.

Hajunmuodostus johtuu yleensä joko polttoainevuodosta, tai polttimeen kertyneestä karstasta.

Tehon pienenemisen syy on tavallisesti polttoaineen pumppausmäärän pieneneminen joko tukoksesta, tai pumppuun joutuneista epäpuhtauksista johtuen.

Liian pienen polttoainekulutuksen voi aiheuttaa tukos polttoainejärjestelmässä. Jos suodatin on todettu puhtaaksi kannattaa tarkistaa letku. Yleisin letkun tukkeutumisen syy on siinä pitkään kylmässä muhineen polttonesteen parafiinimuodostus, jos tukoksen ohi virtaa vähänkään polttoainetta voidaan syntynyt parafiini luottaa antamalla lämmittimen imeä isopropanolia (yleinen bensiiniautojen jäänestoaine) parafiinitukos liukenee melko nopeasti. Isopropanolia voi myös pakottaa letkujen läpi injektioruiskulla, tai esim. polkupyörän pumpulla lämmittimen pumpun käydessä (käynnistysvaihe).

Myös pieni ilmavuoto imuletkussa (ennen pumppua) voi aiheuttaa liian pienen polttoaineen kulutuksen, tarkkaile esiintyykö polttoaineletkussa merkittävästi kuplia.

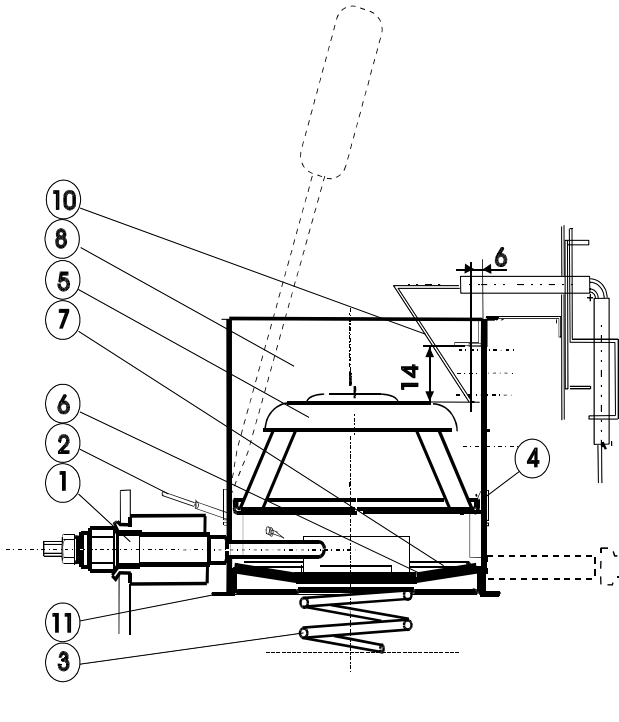
Tukkeutumista voi suurilla käyttötuntimäärillä esiintyä myös polttoaineen syöttöputkessa polttimella, tällöin se on syytä vaihtaa tai puhdistaa parhaiten 1,5mm:n poralla tai putken kärkeä kaasuliekillä kuumentamalla ja sen jälkeen esim. hakaneulalla tms.

Palaminen liian laihalla seoksella esimerkiksi parafiinimuodostuksen johdosta aiheuttaa syöttöputken nopean karstoittumisen.

### TALVI

Kun lämmitin jää pitkäksi ajaksi käyttämättömäksi kylmään on vaara, että letkuissa ja tankissa oleva polttoaine parafinoituu (tämä on riski erittäin kylmissä oloissa talvilaatuksellakin polttoöljyllä ja tapahtuu varmasti kesälaadulla Keväisten käynnistyshäiriöiden välttämiseksi on syytä käyttää **NESTE**en valopetrolilla niin, että letkuun, pumppuun ja suodattimeen jää valopetrolia. Keväällä on varmintä hankkia uutta polttoainetta. Talven ajaksi tulee **akkujohto** irrottaa.

## 4.21 POLTINHUOLTO



1. Irrota sähkönsyöttö, niin, ettei lämmittimen piirikortille tule virtaa
2. Irrota laitteen sokkeli, irrota johtoliittimiä elektroniikkakortilta
3. Irrota polttoaineen syöttöputki (2)
4. Avaa polttilan kansi (3ruuvia, pakota kannen yläosa auki kannen yläkulmien ulokkeista)
5. Irrota hehikutulppa (1), **kiinnityslevyineen**
6. Poista polttimen kannatusjousi ja irrota poltin (8)., tiukasti kiinni istuva poltin irtoaa vasaran ja sopivan puupalikan avulla ks. kuva. Ota ensin jousen ylempi keskityslevy (11) pois niin saat poltinsylinterin helpommin ulos vioittamatta ionisaatioanturia (10).
7. Avaa polttimen hatun (5) lukitus (4) esim. ruuvitaltalla, painamalla taltta ensin reikäsynterinin ja alarengas väliin, niin että alarengas mahtuu ohi lukituksen kynnen, kierrä talttaa samalla nostaen hattua niin että hatun alarengas nousee ohi lukituksen
8. Puhdista poltin esim. vanhalla hammasharjalla, pohjalle kertyneen karstan poistoon voit käyttää ruuvitalttaa, pesemiseen astianpesuainetta ja vettä.
9. Vaihda tarvittaessa uusi pohjakangas (6), joka pysyy paikallaan lukitusjousella (7).
10. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä, muista tarkastaa, että ionisaatioanturin kärjen asema on oheisen piirustuksen mukainen, varsta huolellisesti, että poltin tulee paikalleen oikeaan asentoon Käytä hehikutulppaa kohdistimena poltinta asentaessasi. Ennen polttilan kannen sulkemista varmista että mitta lämmönvaihtimen ulkoreunasta pa. syöttöputken keskelle on 48mm, näin syöttöputki osuu reiän kohdalle.

### IONISAATIOILMAISIMEN ELEKTRODIN PUHDISTUS

Häiriönumero 2 elektroniikkakortilla kertoo, että palamisen ionisaatioilmaisimen elektrodi on oikosulussa, viallinen tai nokinen. Anturin nokeentuminen on harvinaisempaa ja poikkeuksetta seurausta huonosta palamisesta ja se edellyttää lähes aina myös polttimen puhdistusta. Kun poltin on pois paikaltaan pääsee elektrodin puhdistamaan irrottamatta sitä.. Puhdistamiseen voit käyttää esim. spriipohjaista puhdistusainetta (auton tuulilasin pesuneste tms.). On tärkeää, että elektrodin eriste on puhdas niin, ettei eristettä pitkin synny vuotovirtaa, joka aiheuttaa häiriötoiminnan, elektrodin lanka ei myöskään saa koskettaa poltinta.

Ionisaatioilmaisimen kärjen tulee olla kuvan osoittamien mittojen mukaisesti. Voit leikata esimerkiksi pahvista mittapalan, jolla voit tarkistaa mitan. Tarvittaessa voit taivuttaa anturia langan osalta, varo kuitenkin rasittamasta eristettä, joka saattaa murtua, pienet murenemat eivät kuitenkaan estä elektrodia toimimasta oikein..



## 4.22 PUMPUN TARKASTUS JA PUHDISTUS

Pumpun toimintaa voi tutkia päästämällä letkuun ilmakupla.

Yhdellä pumpun iskulla polttoaine etenee terhakasti n.18-20 mm.

Verkkainen liike on merkki tukoksesta ja kuplat ilmuuodosta imupuolella tai pumpussa, hyvin pienet kuplat eivät ole vaarallisia.

Edestakainen liike johtuu takaiskuventtiin vuotamisesta.

Tavallisimmat pumpussa esiintyvät viat ovat:

1. Ulkoisten epäpuhtauksien tai parafiinin aiheuttama tukkeutuminen tai pumpun männän liikkeen hidastuminen, rajoittuminen tai jumiutuminen.
2. Epäpuhtauksien aiheuttama takaiskuventtiin vuotaminen.

### PIENTEN EPÄPUHTAUKSIEN JA PARAFIININ POISTAMINEN PUMPUSTA

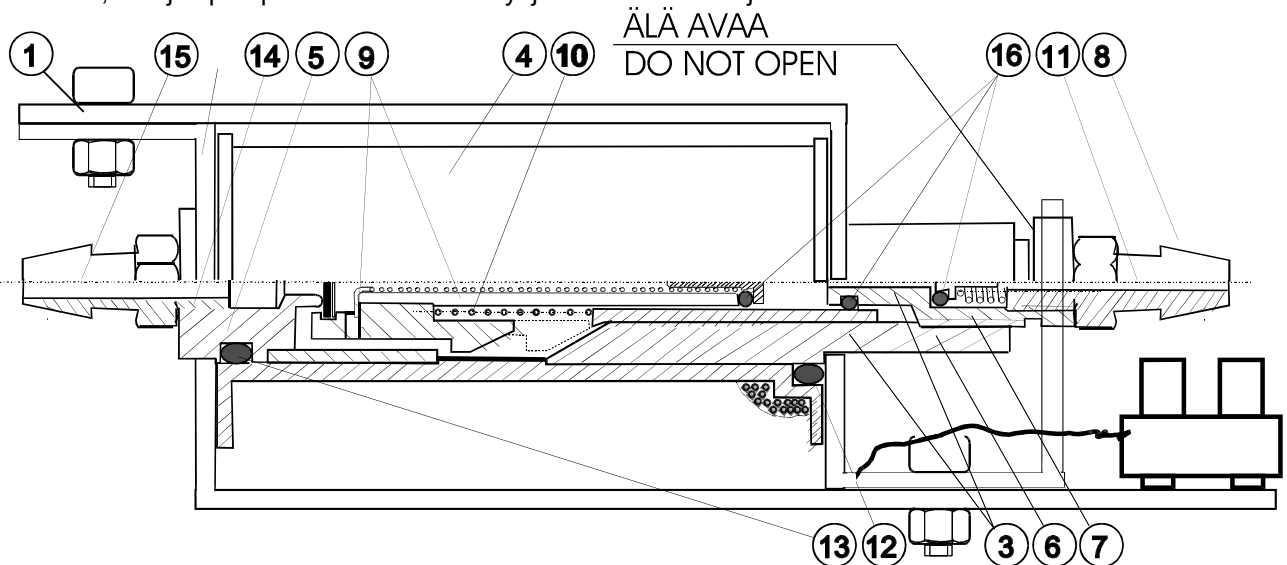
1. Irrota pumppu letkuliittimistä.
2. Nyt voit pakottaa isopropanolia pumpun läpi esim. injektioruiskulla.

### PUMPUN AVAAMINEN JA PUHDISTUS

(ainoastaan äärimmäisessä hätätilassa, jos mahdollista toimita pumppu huoltoon )

1. Irrota pumppu, letkut avataan liittimistään.
2. Avaa pumpun sähköjohdot.
3. Irrota johtojen liitinrima (8) niin, että se jää kelan lankojen varaan.
4. Irrota pumpun rautakuori (1) avaamalla koossapitävät ruuvit.
5. Vedä pumpun yläpää (3) ulos kelasta (4), samalla myös mäntä (9) ja jousi (10) irtoavat.
6. Myös pumpun alapää (5) irtoaa vetämällä.
7. Nyt voit pestä pumpun sisäosat esim. isopropanolilla. Kokeiltaessa ei männän ja sylinterin välillä saa esiintyä yhtään "karheutta", eikä jäykkyyttä.
8. Tarkista takaiskuventtiin toiminta liittämällä pala letkua pumpun lähtöliittimeen (11) ja puhaltamalla ilmaa esim. injektioruiskulla nestepinnan alle, venttiili ei saa vuotaa. Tarvittaessa voit yrittää puhdistaa pakottamalla voimakas virtaus venttiin läpi myötäsuntaan.
9. **ÄLÄ AVAA** pumpun rungon (6) ja venttiilirungon (7)välistä sinetöityä liitosta, sillä on säädetty pumpun tehollinen iskunpituus oikeaksi.
10. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä, muista tarkastaa o - renkaiden (12 ja 13) sekä niiden urien kunto ja puhtaus.

Letkuliitosten tiiviyyden varmistamiseksi tarkista kiristimet asentaessasi pumppua takaisin. Mahdolliset vuodot imupuolella, tai pumpussa näkyvät kuplina pumpun jälkeen vaikka niitä ei imupuolella ole. Huomaa, että jos pumpussa on ilmaa sen tyhjeneminen kestää jonkun aikaa.



## 4.4 SÄHKÖKYTKENNÄT

