

Lämmitinpakkaus sisältää:

- Lämmitin, kiinnityseline
- Polttoaineletku (3m) sekä pumppu virtajohtoineen
- Virtajohdot (4m), ohjaustaulun kaapeli (10m)
- Kiinnitysruuvit, kiristimet

LÄMMITTIMEN PAIKAN VALINTA

Lämmittimen paikka kannattaa valita niin, että lämmitettävään ilmaan voidaan ainakin osaksi johtaa ulkoilmaa, näin saadaan aikaan hyvä ilmanvaihto ja kuivausvaikutus, sekä tuuletuskäyttämömahdollisuus.

Jo paikkaa valitessa on syytä ottaa huomioon että kaikki lämmitettävän tilan ulkopuolella kulkevat lämminilmaletkut hukkaavat paljon lämpöä. Tästä syystä niiden pituus on syytä minimoida ja ne tulee erittäin huolellisesti eristää.

On siis lämmönhukan kannalta edullisempaa jos lämmitin on lähempänä lämmityskohdetta ja raitisilma johdetaan sille erillisellä raitisilmaputkella.

Lämmitettävässä tilassa kulkevat lämminilmaletkut kannattaa usein jättää eristämättä (esim. vuoteiden alla), jolloin ne toimivat "lämpöpattereina" kuivaten paikkoja ja tasaten lämpötilaeroja, tällöin kannattaa tila esim. pohjaa vasten lämpöeristää.

Lämmitystä suunniteltaessa pitää myös muistaa, että lämmittimen sisään puhaltamaa ilmaa vastaava määrä pitää poistaa venttiilien tms. kautta ulos, tai palauttaa lämmittimelle kiertoilmana.

Huoltoa varten lämmitin on useimmiten helpointa irrottaa paikaltaan, mutta pakallaan tapahtuvia tarkastuksia varten on etua, jos lämmittimen ilmanotto päädyn merkkivalot ja numeronäytön ikkuna ovat näkyvissä.

Lämmitin tulee asentaa kuivaan, roiskeilta suojattuun tilaan.

Lämmittimen paikka tulee valita siten, että lämmitin on polttoainetankin nestepinnan yläpuolella, lämmittimen toiminnalle ei kuitenkaan ole haitaksi, vaikka tankin täyttöaukko ja tilapäisesti myös polttoaineen pinta siinä olisikin ylempänä kuin lämmitin.

Polttoaineputki voidaan tarvittaessa jatkaa pumpun ja tankin väliltä.

ASENNUS**Kiinnitysteline**

Ruuvaa lämmittimen kiinnitysteline paikalleen niin, että lämmitin asettuu vaakasuoraan.

Pumppu ja polttoaineputki

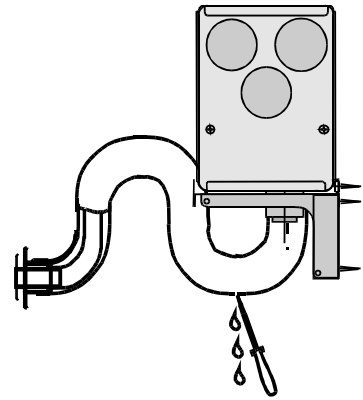
Pumppu tulee kiinnittää tankin lähelle, nestepinnan yläpuolelle pystyasentoon imupuoli alaspäin. Polttoaineletkun ja pumpun virtajohdon pujottamiseksi ahtaista paikoista voit avata pumpun yläpuolella olevan letkuliittimen sekä irrottaa virtajohdon pumpun sokeripalasta, napaisuudella ei ole väliä. Kiinnitä polttoaineputki huolellisesti niin, että se ei pääse tärisemään, eikä hankautumaan. Varo kiinnittämästä pumpua liian jäykästi, koska silloin pumpun ääni saattaa kuulua häiritsevästi.

Tankkiliitäntä.

Polttoaine johdetaan imuletkulla joko erillisestä tankista (liitäntä 1016) tai dieseltankista adapterilla (1016/2) tai tankkiliitäntäsarjalla 2268, jonka letku liitetään pumppuun. Mikäli polttoaine tankissa tai sen täyttöputkessa voi nousta pumpun yläpuolelle, on hyvä varustaa tankkiliitäntä sulkumahdollisuudella. Polttoaineputket ja tankit tulee kiinnittää huolellisesti ja suojata lämmöltä ja mekaanisilta rasituksilta.

Savukaasujen poisto

Savukaasujen poisto ja paloilmän otto tapahtuu koaksiaalisella savukaasuputkella runkoläpiviennin tai kansiläpiviennin kautta. Savukaasuläpivientä varten tarvittavat \varnothing 50mm:n reiän sekä 4kpl n. \varnothing 4mm:n reikiä, voit käyttää läpivientä mallineena reikien paikalleen saamiseksi. Katkaise sisempi putki ylipitkäksi niin, ettei se pääse pois paikaltaan. Taivuta savukaasuputkeen kuvan mukainen "hanhenkaula" ja tee putken alimpaan kohtaan **ulompaan** putkeen tippuvesireikä, josta putken joutunut kondenssi- tai muu vesi pääsee ulos. Savukaasuputken max. pituus 2 m. Aseta savukaasujen otto-/poistoliitäntä (4.) kiinnitystelineeseen ja kytke savukaasuputki liitäntään sekä läpivienttiin letkusiteillä.

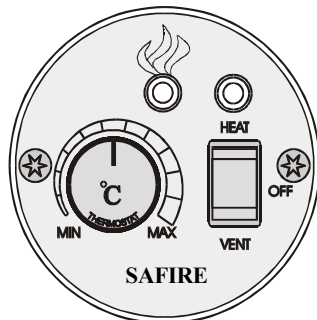
**Asennus**

Aseta lämmitin telineeseen ja kiinnitä kynsilevy neljällä M5x16 pultilla. Kiinnitä lämminilmaletkut sekä tarvittaessa raitisilmanotto.

Termostaatti

Termostaatin anturi tulee kiinnittää paikkaan, jonka lämpötila parhaiten vastaa lämmitettävän tilan lämpötilaa.

GENIUS ohjaustaulun yhteydessä on termostaattianturi, sen lisäksi voidaan lämmitin varustaa useammalla termostaatilla niin, että esimerkiksi yöksi voidaan valita nukkumistilojen termostaatti ja päiväksi ajohytin termostaatti

Ohjaustaulut

Ohjaustaulu tulee sijoittaa kuivaan, roiskeilta suojattuun paikkaan. Ohjaustaulu kannattaa sijoittaa siten, että se on helppo nähdä ja käyttää, eikä ole vaaraa laitteen tahattomasta käynnistämisestä. Perusohjaustaulu voidaan asentaa joko pinta- tai uppoasennuksena. Genius- ohjaustaulu soveltuu pinta- asennukseen. Ohjaustaulu yhdistetään lämmittimen mukana tulevaan kaapeliin.

Toukokuu 2017

SF-Lämmitin Oy Tilhenkatu 1 20610 Turku Finland Puh./Fax 02-2443282

Sähkökytkennät

Katso kytkentäkaavio alla.

Lämmittimen **virtajohdot** on syytä vetää suoraan akusta, joko veneen päävirtakytkimen, tai erillisen kytkimen kautta **punainen + keltainen -**, jos tarvitaan pidemmät virtajohdot on myös alkuperäiset syytä vaihtaa paksumpiin niin, että johtimien pinta-ala neliömillimetreinä vastaa johtimien pituutta metreinä (6m:n johtimet vähintään 6mm²).

Huomaa, että lämmittimen ulkokuori on galvaanisesti yhteydessä akun - napaan.

Lämmitin ja sen johdotus tulee suojata akun lähelle sijoitetulla hitaalla **20A sulakkeella** (lämmittimen elektroniikkakortilla on 20A hidas pääsulake F1).

Varo kytkemästä virtajohtoja väärin päin (polttaa elektroniikan suojana olevan 7,5A:n sulakkeen F2)

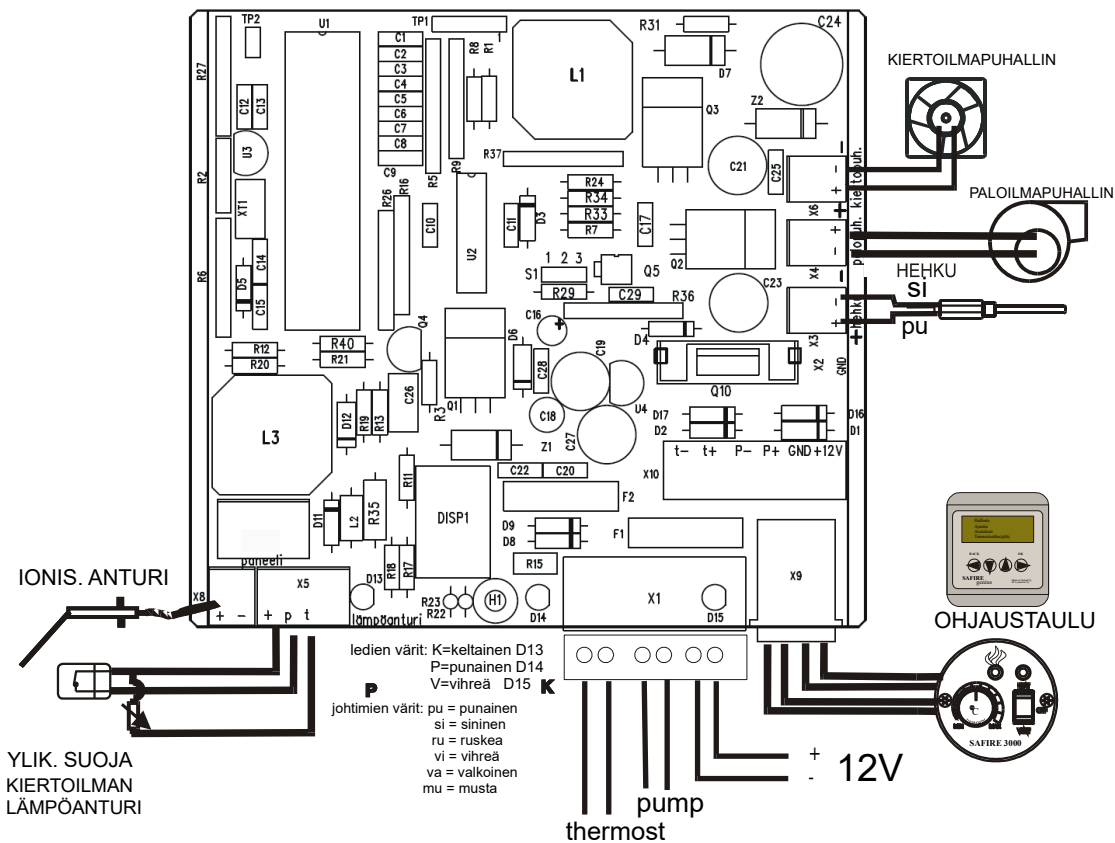
Termostaatin anturi kytketään liittimeen X10.

Elektroniikka huomaa automaattisesti termostaattianturin asennuksen ja sen jälkeen perusohjaustaulun tehonsäätö muuttuu lämpötilan säädöksi. Huom! Termostaattianturia kytkettäessä tulee lämmittimen olla kytketty irti akkujännitteestä.

Pumpun virtajohdot on kytketty liittimeen X10.

Asenna kaikki johtimet niin, ettei niitä pitkin mahdollisesti valuva vesi joudu lämmittimeen.

SÄHKÖKYTKENNÄT 2400-3600



Toukokuu 2017

SF-Lämmitin Oy Tilhenkatu 1 20610 Turku Finland Puh./Fax 02-2443282

KÄYTTÖ

KÄYTTÖÖNOTTO

Varmista ennen käyttöönottoa että:

- Tankki ja polttoaineletku on asianmukaisesti asennettu
- Lämmitin on kunnolla paikalleen kiinnitetty
- Paloilman, savukaasujen ja kiertoilman virtaustiet ovat esteettömät
- Lämmittimen tai savutorven sisällä tai ympäristössä ei ole vieraita esineitä tai aineita, jotka saattaisivat aiheuttaa palovaaraa tai hajuja

Polttoaine

Lämmittimeen parhaiten sopiva polttoaine on talvilaatuinen dieselöljy, polttoöljy tai valopetroli. Kesällä voi olla vaikea saada talvilaatua, tällöin voidaan käyttää kesälaatua, kunhan huolehditaan siitä, että sitä ei jää polttoainejärjestelmään talveksi (kesällä myydyn kesälaadun alin säilytyslämpötila on 0C), mutta esim. Neste MY kestää -34 astetta pakkasta ympäri vuoden..

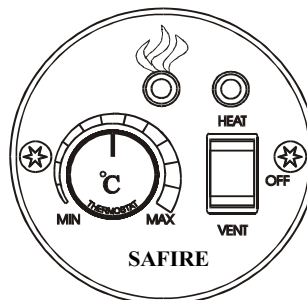
Veden poistamiseksi voidaan polttoaineeseen sekoittaa n. 2 % isopropanolipohjaista bensiinimoottorien jäänestoainetta (**ei** dieselmoottorin jäänestoainetta).

Mikäli lämmitin jää **talven** ajaksi käyttämättömäksi kylmään veneeseen tai ajoneuvoon, on hyvä viimeisellä käyttökerralla polttaa **NESTE**en-valopetrolia niin että polttoaineletkut jäävät täyteen **NESTE**en-valopetrolia joka ei niin helposti parafinoitu kovassakaan pakkasessa.

OHJAUS JA MERKKIVALOT

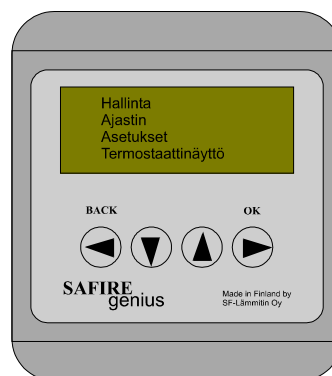
Ohjaus perusohjaustaululla

Lämmitin käynnistyy kytkimen asennossa "HEAT"
Tuuletuskäyttö käynnistyy asennossa "VENT"
Lämmitin sammuu asennossa "OFF"
Säätönupista muutetaan tehoasetusta, tai termostaattilla varustetussa lämmitimessä lämpötilaa, sekä tuuletuskäytössä tuuletuksen tehoasetusta.
Normaali huoneenlämpötilaa termostaattikäytössä vastaa yleensä säätönupin asento n. Klo 12:ssa.



Ohjaus GENIUS ohjaustaululla

Lämmitin käynnistetään ja sammutetaan näyttötaulun antamien ohjeiden mukaan.
"BACK" komennolla pääsee aina päävalikkoon. Valikkoja voi selata nuolinäppäimillä, toimintojen valinnat tehdään "OK" näppäimellä.
Huomaa, että kello pitää asettaa aikaan uudelleen sähkökatkoksen jälkeen.



MERKKIVALOT

Merkkivalot lämmittimen ohjaustaululla:

Vihreä merkkivalo laitteen perusohjaustaulun käyttökytkimellä ilmoittaa, että laite on kytketty päälle. Jos valo ei käynnistettäessä syty, on todennäköistä, että lämmitin ei saa virtaa.



Toinen **vihreä merkkivalo** lämmittimen perusohjaustaululla ilmaisee, että liekin tunnistin on todennut palamisen käynnistyneen.

Merkkivalot lämmittimen päädyssä:



Vihreä merkkivalo D10 ilmaisee, että liekin tunnistin on todennut palamisen käynnistyneen.



Keltainen valo D2 ilmaisee alijännitettä (alle 10,8V), tai sytytysvaiheen aikana alle 9V.

Lämmittimen vikanäytöllä palaa vikakoodi n:o 7

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

Lämmitin hyväksyy käynnistyksen aikana alhaisemman jännitteen, koska hehkuvirran aiheuttama jännitehäviö virtajohtimissa saattaa olla 0,5V, jos jännite laskee alle raja-arvojen niin lämmitin siirtyy jälkijäähdytystilaan ja pysähtyy.



Punainen merkkivalo D9 ilmaisee, että lämmitin on havainnut jonkin toimintahäiriön, lämmitin pysähtyy.

KÄYTTÖ PERUSOHJAUSTAULULLA

Lämmitin käynnistetään kytkimellä "ON-OFF-VENT".

Vihreä merkkivalo kytkimellä syttyy.

Pumppu käy (kuuluu maksutus, numeronäytön piste elektroniikkakortilla vilkkuu), puhaltimet käyvät.



Vihreä merkkivalo sekä lämmittimen päädyssä, että ohjaustaululla syttyy n. 1,5 - 3 min kuluttua käynnistyksestä, kun liekintunnistin on havainnut palon riittäväksi.

Sytytysprosessi päättyy n. 6,5 min kuluttua ja lämmitin asettuu termostaatin tai säätönupin asennon edellyttämälle teholle, pääpuhallin seuraa lämmitettävän ilman lämpötilaa ja asettuu puhallustarpeen mukaiselle teholle.

TEHON VALINTA

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

Lämmittimen päädyssä olevasta ikkunasta näkyvästä numeronäytöstä voit päätellä mistä häiriöstä on kyse (ks. kohta häiriöt, vikatapaukset, huomaa, että näyttö on ylösalaisin). Jos olet sammuttanut lämmittimen saat viimeksi esiintyneestä häiriöstä tiedon uudelleen näkyviin kääntämällä käyttökytkin "VENT" asentoon (tällöin näkyy aluksi vikailmaisunäytössä lämmittimessä viimeksi esiintyneen vian numero).

GENIUS OHJAUSTAULU

Genius ohjaustaululla lämmitintä ohjataan taulun näytön opastamana. Normaali käynnistys tapahtuu painamalla "BACK" painiketta, jolloin näytölle ilmestyy teksti "HALLINTA", OK-painike, "KÄYNNISTYS". Kun nyt valitaan "OK" käynnistyy lämmitin. Valikosta "TEHONSÄÄTÖ" säädetään joko tehoa tai lämpötilaa. Tätä voidaan muuttaa nuolinäppäimillä, jonka jälkeen valinta pitää kuitata painamalla "OK" Mikäli haluat erityisen voimakasta tuuletusta voit käynnistää lämmittimen "TEHOTUULETUS" valikosta. Tällöin lämmitin ottaa enemmän raitista ulkoilmaa ja saavutetaan parempi kuivausteho samalla kun nettolämmitysteho pienenee (esimerkiksi kesällä, kun on kosteaa, eikä kovin kylmää).

"BACK" näppäimellä pääsee aina päävalikon alkuun. Valikoissa voi edetä nuolinäppäimillä ja valintoja tehdä "OK" näppäimellä. Huomaa, että kaikki valinnat eivät aina ole sallittuja.

"BACK" näppäin "herättää" virransäätötilassa olevan lämmittimen

TEHON SÄÄTÖ Mikäli lämmittimeesi on asennettu termostaatti, hoitaa se tehon säädön automaattisesti. Jos haluat muuttaa tehoa tilapäisesti, voit tehdä sen muuttamalla termostaatin lämpötila- asetusta, jolloin teho muuttuu asetusarvoa vastaavaksi.

Jos lämmitimessä ei ole termostaattia, niin tehoa säädetään manuaalisesti käyttönupilla. Huomaa, että lämmittimen pääpuhallin siirtyy uudelle teholle vasta kun puhallusilman lämpötila sitä edellyttää.

SAMMUTUS

Laite sammutetaan valitsemalla käyttökytkimestä "OFF"- asento, tällöin pumppu pysähtyy ja laite siirtyy jälkijäähdytystilaan, sekä pysähtyy.

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

Mikäli virta katkaistaan kesken jälkijäähdytyksen, ei lämmitin suostu seuraavalla kerralla käynnistymään ennen kuin se on ensin kytketty tuuletukselle (vikakoodi A). Kun lämmitin on pidempiä aikoja käyttämättä, pitää virta katkaista pääkytkimestä.

HÄIRIÖT, VIKATAPAUKSET

(merkkivalojen tunnistus: katso kytkentäkaavio)

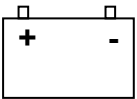
NORMAALITOIMINNAT:**Vihreä merkkivalo** käyttökytkimellä kertoo, että laite on kytketty päälle ja saa virtaa.**Vihreä merkkivalo** lämmittimen ohjaustaululla ja päädyssä kertoo, että liekintunnistin on todennut polttimen palavan.

Elektroniikkakortilla olevan vikailmoitusnäytön desimaalipisteen vilkkuminen kertoo pumpulle menevän virtapulsseja.

POIKKEAVUUDET:Jos **vihreä merkkivalo käyttökytkimellä** ei syty käynnistettäessä on ilmeistä, että lämmitin ei saa sähköä.Jos **merkkivalo** ei käynnistysprosessin päätyessä (n. 6,5 min) ole syttynyt, laite siirtyy jälkijähdytystilaan, ja sammuu.

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

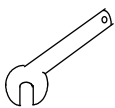
Jos vihreä liekin merkkivalo sammuu laitteen käydessä ja samalla punainen valo lämmittimen päädyssä syttyy ja lämmitin pysähtyy on syynä useimmiten tyhjä polttoainesäiliö tai häiriö polttoaineen syötössä, tarkasta tilanne.



Keltainen merkkivalo lämmittimen päädyssä ilmoittaa, että lämmittimelle tuleva jännite on liian alhainen (<10,8V tai 9V 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.

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



Punainen merkkivalo lämmittimen päädyssä 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 **"VENT"** KÄYTTÖKYTKIMEN "VENT"- ASENNOSSA VIKAILMAISUN NUMERONÄYTÖLLÄ PALAA ALUKSI AINA SEN VIAN NUMERO JOHON LÄMMITIN ON VIIMEKSI VIKATILAAN JOUTUESSAAN SAMMUNUT.**VIKAILMOITUKSET (suluissa GENIUS-näytön teksti))****N:o1 (ylikuumentamisvika)** ilmaisee ylikuumentamista.

Ylikuumentamisen 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 hehkutulpalla, 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.**N:o 9 (kiertoilmavika)** vika kiertoilman lämpöanturissa tai sen johtimissa.A ilmoittaa, että lämmitin ei ole viimeksi tapahtuneessa sammutuksessa sammunut normaalisti. On joko tapahtunut nopea suuri jännitteen pudotus, tai on katkaistu pääkytkin ennen jälkijähdytyksen loppua. Lämmittimen saa uudelleen käyntiin, kun sen ensin kytkee hetkeksi tuuletukselle **Vikanäytön pilkku** vilkkuu normaalisti pumpun "sykkeen" tahdissa.

Mikäli ei vilku, eikä pumppu naksu, eikä ole kysymys muusta vikatilasta, on se osoitus siitä, että pumpulle ei kulje virtaa (vikakoodi 8). Vika on joko pumpun johdotuksessa, kelassa tai elektroniikkakortilla.

Mikäli pilkku vilkkuu ja pumppu ei naksu, eikä johtimissa ole oikosulkuja on vika pumpussa, useimmiten parafiinimuodostusta polttoaineesta.

TARKISTUKSET, YLLÄPITO JA HUOLTO

TARKISTUKSET

Tarkista 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 täydellä teholla, tällöin voidaan laskea tunnissa kuluva määrä kertomalla kulutettu määrä 10:llä. Normaali täyden tehon polttoaineenkulutus on **3600Di** lämmittimellä on 340-380 ml/h, **3200Di** lämmittimellä 300 - 340 ml/h, **2600Di** lämmittimellä 240-280ml/h ja **2400Di** lämmittimellä 220 - 260 ml/h. Jos mitattu tulos poikkeaa tästä on syy selvitettävä. Liian suuren polttoainekulutuksen syyt ovat yleensä: tankin (tai mittalasin) väärä sijoitus lämmittimen yläpuolelle, pumpun perussäädön muuttaminen ja pumpun liian nopea "syke", normaali "syketaajuus" on **3600Di** lämmittimellä 180 kpl/min täydellä teholla ja 50 kpl/min min. teholla, **3200Di** lämmittimellä 160 kpl/min täydellä teholla ja 50 kpl/min minimi teholla, **2600Di** lämmittimellä 130kpl/min täydellä teholla ja 50kpl/min minimi teholla, sekä **2400Di** lämmittimellä 120kpl/min täydellä teholla ja 50 kpl/min minimi teholla.

Liian suuri polttoainesyöttö voi aiheuttaa epäpuhdasta palamista ja ylikuumentumisen mahdollisuuden. Mikäli ylikuumentuminen johtuu elektroniikka- tai pumppuviasta on aina syytä kääntyä huollon puoleen. 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 liuottaa 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 syöttöputken päässä polttimella, tällöin putki on syytä vaihtaa tai puhdistaa esimerkiksi, parhaiten 1,5mm:n poralla tai sen puutteessa kaasuliekillä kuumentamalla ja puhaltamalla.

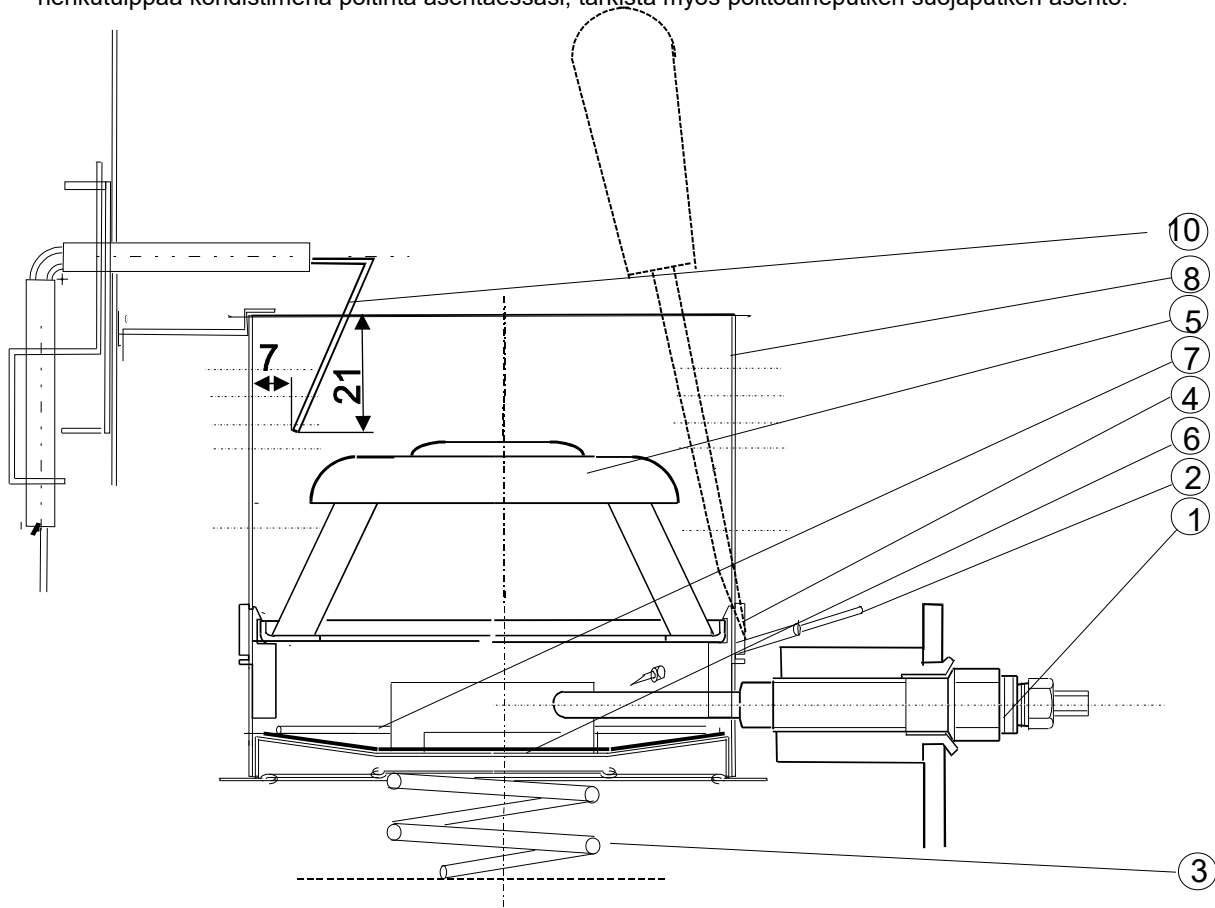
TALVI

Kun lämmitin jää pitkäksi ajaksi käyttämättömäksi kylmään on vaara, että letkuissa ja tankissa oleva polttoaine parafinoituu (tämä on riski talvilaatuksellakin polttoöljyllä ja tapahtuu varmasti kesälaadulla). Keväisten käynnistyshäiriöiden välttämiseksi on syytä käyttää lämmitintä viimeksi **NESTE**en-valopetrolilla niin, että letkuun, pumppuun ja suodattimeen jää valopetrolia.

Keväällä on varminta hankkia uutta polttoainetta. Talven ajaksi tulee akkujohto irrottaa.

POLTINTILAN AVAAMINEN JA POLTTIMEN PUHDISTUS

1. Irrota lämmitin paikaltaan, **varo** polttoaineputkesta ulos valuvaa öljyä. Irrota ensin pohja, avaa pohjan kaksi ruuvia ja päädyistä kevyesti naputtamalla käyttäen sopivaa puupalikkaa apuna saat pohjan irti.
2. Poista lämpösäteily suoja poltintilan ympäriltä, irrota polttoaineen syöttöputki (2)
3. Avaa poltintilan kansi ja poista polttimen kannatusjousi (3), sekä sen keskityslevy (11)
4. Irrota hehkutulppa (1).
5. Irrota poltin (8), tiukasti kiinni istuva poltin irtoaa vasaran ja sopivan puupalikan avulla.
6. Avaa polttimen hatun (5) lukitus (4) esim. n. 3mm:n ruuvitaltalla, painamalla taltta ensin lukituksen viereen reikäsynterierin ja alarengas väliin, niin että reikäsynterierin joustaa ja alarengas mahtuu ohi lukituksen, kierrä talttaa samalla nostaen hattua niin että hatun alarengas nousee ohi lukituksen
7. Puhdista poltin esim. vanhalla hammasharjalla, pohjalle kertyneen karstan voit poistaa kuumentamalla ensin kaasuliekillä tai kuumailmapuhaltimella ja sen jälkeen kaapimalla esim. ruuvitaltalla. Poraa syöttöneulan ohjausputki tarvittaessa 3.0 mm terällä sekä syöttöneula suositellaan puhdistamaan kerran lämmityskaudessa tai huollon yhteydessä, 1.5 mm:n poralla.
8. Vaihda tarvittaessa uusi pohjakangas (6), joka pysyy paikallaan lukitusjousella (7).
9. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä, varmista huolellisesti, että poltin tulee paikalleen oikeaan asentoon. Käytä hehkutulppaa kohdistimena poltinta asentaessasi, tarkista myös polttoaineputken suojaputken asento.



IONISAATIOILMAISIMEN ELEKTRODIN TARKASTUS

Häiriönumero 2 elektroniikkakortilla kertoo, että palamisen ionisaatioilmaisimen elektrodi on oikosulussa, nokinen tai viallinen. Anturin nokeentuminen on poikkeuksetta seurausta huonosta palamisesta ja edellyttää **aina** myös polttimen puhdistusta. Kun poltin on pois paikaltaan pääsee elektrodin puhdistamaan irrottamatta sitä.

Tarvittaessa lämmönvaihtimen päädyssä olevan elektrodin saat irti avaamalla ensin lukitusjousen sitä pitelevien "kynsien" alta. 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.

PUMPUN TARKISTUS 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 ilmapuodosta imupuolella tai pumpussa.

Jos todetaan, että pumppu ei pumppaa vaikka vikailmaisun numeron desimaalipiste vilkkuu ja, tai mittaamalla todetaan, että pumppausmäärä ei ole oikea vaikka syketaajuus on oikea, eikä muualla ole tukoksia, voi vika olla pumpussa.

Täytyy kuitenkin huomata, että alhainen akkujännite, tai huono kontakti sähkönsyötössä, tai pumpun johdotuksessa saattaa aiheuttaa samanlaisia oireita, tarkastettava ensin!

Tavallisimmat pumpussa esiintyvät viat ovat:

1. Ulkoisten epäpuhtauksien tai parafiinin aiheuttama tukkeutuminen tai pumpun männän liikkeen rajoittuminen tai jumituminen.
2. Veden aiheuttama korrosio (veden on täytynyt vaikuttaa useita kuukausia).
3. Epäpuhtauksien tai korroosion aiheuttama takaiskuventtiilin vuotaminen imuvaiheessa.

PIENTEN EPÄPUHTAUKSIEN JA PARAFIININ POISTAMINEN PUMPUSTA

1. Irrota pumppu letkuliittimistä.
2. Nyt voit pakottaa isopropanolia pumpun läpi esim. injektioruiskulla.
3. Voit myös antaa lämmittimen palaa isopropanolilla

PUMPUN AVAAMINEN JA PUHDISTUS (ainoastaan äärimmäisessä hätätilassa)

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 "karheutta", eikä jäykkyyttä.
 8. Tarkista takaiskuventtiilin toiminta liittämällä pala letkua pumpun lähtöliittimeen (11) ja puhaltamalla nestepinnan alle, venttiili ei saa vuotaa. Tarvittaessa voit yrittää puhdistaa pakottamalla voimakas virtaus venttiilin läpi myötäsuuntaan.
 9. **ÄLÄ AVAA** pumpun rungon (6) ja venttiilirungon välistä sinetöityä liittosta (7), sillä on säädetty pumpun tehollinen iskunpituus oikeaksi.
 10. Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä, muista tarkastaa o - renkaiden (12 ja 13) sekä niiden urien kunto ja puhtaus.
 11. Letkuliitosten tiiviiden varmistamiseksi tarkista kiristimet asentaessasi pumppua takaisin. Mahdolliset vuodot imupuolella näkyvät kuplina pumpun jälkeen vaikka niitä ei imupuolella ole.
- Huomaa, että jos pumpussa on ilmaa sen tyhjeneminen kestää jonkun aikaa.

