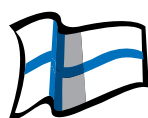




# HUOLTOKÄSIKIRJA

**COMPACT 3010**



**FI**

**CE**



## **ALKULAUSE**

Tämä huoltokäsikirja on tarkoitettu matkailuautoon tai matkailuvaunuun asennetun Alde Compact 3010 -laitteen huoltoja vianetsintää varten. Käsikirjasta on apua myös tilattaessa varaosia. Lisäksi käsikirja sisältää yleiset tiedot Alden keskuslämmitysjärjestelmän rakenteesta ja toiminnasta.

Nestekaasua ja 230 voltin jännitettä käyttäviä komponentteja huollettaessa on noudatettava kansallisia valtuutusta koskevia säädöksiä. Kattilan huollon jälkeen toimenpiteestä on aina tehtävä merkintä huoltokirjaan.

**Alde International Systems AB**

**Huolto-osasto**

*HUOMAUTUS! Pidätämme oikeuden kirjan painamisen jälkeen ohjekirjaan mahdollisesti tehtäviin muutoksiin.*

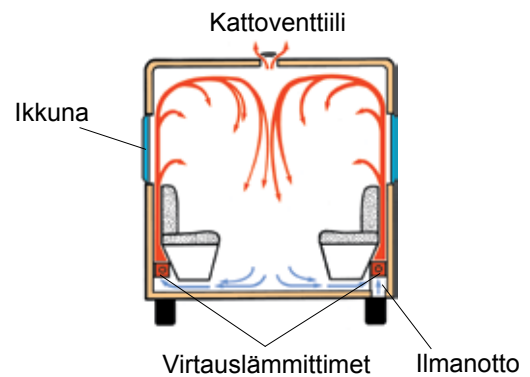
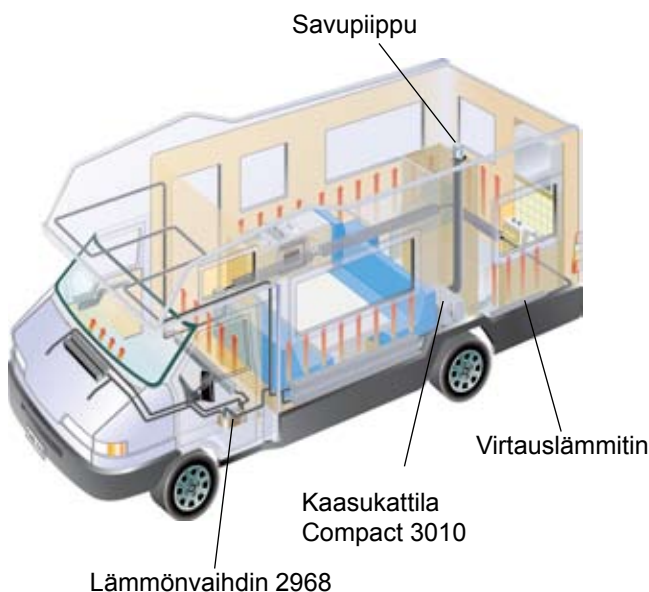
## SISÄLLYSLUETTELO

Sivu	Luku	Otsikko
3	1:0	Alde keskuslämmitysjärjestelmä
4	1:1	Lämmitysjärjestelmän hoito
4	2:0	Compact 3010
4	2:1	Lämmittimen toiminta
5	2:2	Kaasukattila
5	2:3	Tekniset tiedot
6	3:0	Osien vaihtaminen
6	3:1	Piirikortin vaihtaminen
6	3:2	Tuulettimen vaihtaminen
7	3:3	Polttimen vaihtaminen

Sivu	Luku	Otsikko
7	3:4	Sytytyskärkien vaihtaminen
7	3:5	Valvontakärjen vaihtaminen
8	3:6	Magneettiventtiilin vaihtaminen
8	3:7	Anturien tuntoelimien vaihtaminen
9	4:0	Virheilmoitus paneelissa
9	5:0	Turvataarkastus
10	6:0	Hajotuskuva
11	6:1	Hajotuskuvan tuotenumerot
12	7:0	Sähkökaavio ja ohjauspaneeli
13	8:0	Varaosat

### 1:0 ALDE KESKUSLÄMMITYSJÄRJESTELMÄ

Keskuslämmitysjärjestelmä koostuu kahdesta tai kolmesta lämmönlähteestä: kaasukattilasta, 230 voltin sähköelementistä sekä matkailuautoon ulkoisesti asennetusta lämmönvaihtimesta. Kaasukattila/sähköelementti lämmitteää veden (60 %) ja glykolin (40 %) seoksen. Paisuntasäiliöön sijoitettu 12 voltin kiertopumppu (230 voltin kiertopumppu saatavissa lisävarusteena) kierrättää lämmintä glykoliseosta lämmitysjärjestelmän putkissa ja virtauslämmittimissä.



Ulkoseinille sijoitetut virtauslämmittimet lämmitteävät ilmaa, joka nousee ylöspäin lämmitteäen seiniä ja kalusteita. Ylöspäin nouseva lämmin ilma muodostaa ilmasulun, joka estää kylmän ilman pääsyn ikkunoista.

Vaunun sisälämpötilaa ohjataan ohjauspaneelista 12 voltin huonetermostaatilla.

## 1:1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN HOITO

Tarkasta säännöllisesti lämmitysjärjestelmän nestetaso paisunta-astiassa. Nestetaso on oltava noin 1 cm minimirajan yläpuolella, kun järjestelmä on kylmä. Lämmitysjärjestelmä täytetään vettä ja glykolin seoksella. Käytä laadukasta valmiiksi sekoitettua glykoliliuosta (estoaineellista), joka on tarkoitettu alumiiniseen lämmitysjärjestelmään. Jos käytät glykolitiivistettä, sopiva sekoitussuhde on 60 % vettä ja 40 % glykolia. Jos käyttöympäristön lämpötila käy alle -25 °C:ssa, glykolipitoisuutta pitää lisätä mutta ei yli 50 %:iin. Nesteastian pitää olla täysin puhdas eikä lämmitysjärjestelmän putkissa saa olla likaa. Siten voidaan ehkäistä bakteerikasvustojen muodostumista järjestelmässä. Glykoliseos on syytä vaihtaa joka toinen vuosi, koska esimerkiksi sen korroosionesto heikkenee ajan mittaan. Glykolipitoisuus kannattaa tarkistaa ennen kuin järjestelmään lisätään nestettä. Siten voidaan estää nesteseoksen glykolipitoisuuden liiallinen kohoaminen. Jos paisuntaastian nestepinta laskee muuten kuin haihtumisen takia, tarkista kaikki liitokset, poistohana ja ilmausruuvit, etteivät ne vuoda. Jos glykoliseosta on vuotanut, huuhtelee se pois vedellä ja kuivaa. Lämmitysjärjestelmässä pitää aina olla glykoliseosta.

### Nesteen täyttö:

Varmista, että ajoneuvo on täysin vaakasuorassa ja tarkasta, että ilmausruuvit ja poistohana on suljettu. Irrota paisunta-astian kiertopumpun muovimutteri ja nosta pumppu ylös. Kaada sen jälkeen glykoliseosta paisuntaastiaan vesikannulla. Täytettäessä järjestelmään voi muodostua ilmataskuja riippuen siitä, miten putket on asennettu. Järjestelmässä olevan ilman tunnistaa esimerkiksi siitä, että lämpö siirtyy kattilasta vain vähän matkaa, vaikka kiertopumppu on käynnissä. Nesteen täyttö ja ilmaus käy vaivattomasti Alden täyttöpumpulla, joka sekä täyttää että ilmaa lämmitysjärjestelmän nopeasti ja automaattisesti.

### Asuntovaunun lämmitysjärjestelmän ilmaaminen (manuaalinen):

Kaasukattilan tulee olla käynnissä ja kiertopumpun sammutettu. Avaa ensin järjestelmän ilmausruuvit (katso niiden paikka ajoneuvon käyttöoppaasta). Sulje ruuvit vasta, kun niistä vuotaa nestettä. Käynnistä kiertopumppu ja anna sen käydä hetki. Tunnustele, lämpenevätkö ajoneuvon putket ja virtauslämmittimet.

### Jos järjestelmässä on yhä ilmaa, toimi seuraavasti:

Kaasukattilan tulee olla käynnissä ja kiertopumpun sammutettu. Kampea vaunun tukipyörä alas niin pitkälle kuin se menee, niin että vaunu kallistuu eteenpäin. Anna vaunun olla tässä asennossa muutamien minuuttien ajan, jotta ilma ehtii kulkemaan ylöspäin järjestelmässä. Avaa korkeimmassa kohdassa oleva ilmausruuvi ja anna sen olla auki, kunnes kaikki ilma on tullut ulos.



Täyttöpumppu  
Tuotenro 1900 811

Kampea sitten tukipyörä ylös maksimiasentoon ja toimi samalla tavoin vaunun ollessa tässä asennossa. Nosta vaunu sen jälkeen vaakasuoraan ja käynnistä kiertopumppu. Tarkasta, kiertääkö lämpö järjestelmän joka osaan. Matkailuautoa tai kaksiakselista matkailuvaunua ilmatteassa on helpointa käyttää kaltevaa alustaa tai nostaa vaunua tunkilla.

## 2:0 COMPACT 3010

### Kattilan rakenne.

Kattilassa on kolme sisäkkäistä putkea. Sisimpänä on tankopuristetusta alumiinista valmistettu lämmönvaihdin. Tätä ympäröi 40-prosenttista glykoliseosta sisältävä vesivaippa.

Vesivaipan ulkopuolella on raitisvedelle tarkoitettu vedenkuumennin. Kaksi ulkoputkea, joissa on päät ja liittimet, on valmistettu ruostumattomasta teräksestä. Lämmönvaihdin on jaettu kahdeksi puoliympyräksi u:n muotoisella välilevyllä. Poltin sijaitsee ylemmässä puoliosassa, joka toimii palotilana. Välilevy johtaa savukaasut paluumatkalla virtauslämmitysosien muodostavan profiilin alapuoliskoon. Poltinkotelo on hitsattu kiinni lämmönvaihtimen pätyyn.

Poltinkotelossa on tuuletin, poltin, magneettiventtiili ja otto-/poistoliitin. Pakokaasut johdetaan ulos sisäputkesta ja imuilma johdetaan sisään ulkoputkesta. Pakokaasut poistetaan ajoneuvosta letkulla katto- tai seinähormin kautta. Järjestelmä ottaa paloilmän saman savupiipun kautta (tasapainotettu veto). Vesimanttelin yläosaan on asennettu kaksi sähkötoimista vastusta. Niiden maksimiteho on 2 tai 3 kW kattilamallista riippuen.

### 2:1 KATTILAN TOIMINTA

Kattila tuottaa sekä lämpöä että lämmintä vettä. Energiälähteenä käytetään sähköä, nestekaasua tai näiden yhdistelmää. Kaksi sähkövastusta ovat teholtaan 1 tai 2 kW. Sähkötehoa ohjataan piirikortin releillä. Piirikorttimallista riippuen maksimiteho on 2 tai 3 kW. Käynnistyksessä ei kytketä päälle koko tehoa samanaikaisesti vaan teho kytketään kahdessa tai kolmessa vaiheessa muutaman sekunnin viiveellä. Kaasukattilassa on kaksitehoinen poltin. Pieni teho on 3 kW ja suuri 5,5 kW. Tehovalinta määräytyy ajoneuvon lämmöntarpeen mukaan.

Piirikortilla on kaikki kattilan valvontaan ja ohjaamiseen tarvittavat toiminnot. Ne voidaan jakaa seuraaviin osiin:

- Tuulettimen kierrosluvun valvonta ja säätö eri tehoilla.
- Toiminto avaa kaasuventtiilin eri tehovaiheet oikealla hetkellä. Polttimen sytytyskipinä saadaan kahdesta polttimeen asennetusta sytytyskärjestä.
- Liekin valvonta ionisoitumisen havaintotoiminnolla polttimeen asennetun anturin valvontakärjen avulla.
- Virtauslämmittimien lämpötilan ohjaus ja valvonta pannun runkoon asennettujen antureiden avulla. Kuumen veden lämpötilan ohjaaminen vedenkuumentimeen asennetun anturin avulla.
- Ajoneuvon sisälämpötilan säätö paneelin anturin tai paneeliin liitetyn anturin avulla.

### 2:2 KAASUKATTILA

#### Käynnistys

Kun kaasukattila saa käynnistyssignaalin, järjestelmä käynnistää itsetarkistusvaiheen, jolloin tuuletin käynnistyy vakiojännitteellä ja toimii noin 3000 rpm:n kierrosnopeudella.

Jos käyntinopeus on vaiheen lopussa toleranssirajojen sisällä, järjestelmä tuottaa kipinän, magneettiventtiili avaa kaasun ensimmäisen vaiheen ja tuulettimen kierrosnopeus laskee 2150 rpm:ään. Kun poltin syttyy, elektroniikka saa signaalin itsetarkistusvaiheen kautta, kipinä sammuu ja poltin polttaa pienellä teholla (vaihe 1) vähintään 1 minuutin ajan ennen kuin se siirtyy suureen tehoon (vaihe 2), jos lämmöntarve edellyttää sitä. Jos poltin ei syty 10 sekunnin kuluessa kaasuventtiilin avautumisen jälkeen, käynnistysyritys keskeytyy ja uusi käynnistys alkaa. Jos tämäkin epäonnistuu, järjestelmä ei yritä käynnistystä enää uudelleen ja paneeliin tulee teksti "GAS OUT" (nestekaasu lopussa). Kattila nollataan sulkemalla paneelissa näkyvä kaasun merkki ja tuomalla se sen jälkeen uudelleen näkyviin.

### Käyttö

Kun poltin on käynnissä, valvontakärki valvoo liekkiä. Jos liekki sammuu, valvontakärjestä tuleva signaali katkeaa ja kaasun syöttö suljetaan 1 sekunnin kuluessa. Kattila tekee sen jälkeen uuden käynnistysyrityksen edellä kuvalla tavalla. Polttotuulettimen kierrosnopeutta valvotaan jatkuvasti myös käytön aikana. Vaiheessa 1 kierrosnopeus on 2150 ±250 rpm ja vaiheessa 2 se on 3200 ±250 rpm. Jos kierrosnopeus laskee alle 2950 rpm, kattila vaihtaa teholle 1. Jos kierrosnopeus laskee myös tässä alle sallitun rajan, kattila sammuu kokonaan ja näytössä näkyy teksti "FAN". Kattila nollataan katkaisemalla kattilan päävirta ja kytkemällä se uudelleen päälle.

### Vaihtaminen teholta toiselle

Kattila syttyy aina vaiheessa 1. Vaihdettaessa vaiheesta 1 vaiheeseen 2 tuulettimen kierrosnopeus kasvaa 2150:stä 3200:aan rpm noin 2,5 sekunnissa. Kun kierrosnopeus ylittää 2600 rpm, kaasuventtiili avautuu vaiheeseen 2. Vaihe 1 pysyy jatkuvasti auki. Ohjauselektroniikka avaa kaasuventtiilin vaiheen lähettämällä kunkin käämin avauspiirille 12 V 1-2 sek. ajan. Tämän ajan jälkeen venttiili pysyy avoinna pitopiirin avulla. Avauspiirin virrankulutus on noin 1,5 A, kun taas pitopiirin virrankulutus on vain noin 0,05 A.

### Säätö

Järjestelmä säätää ajoneuvon lämpötilaa seuraamalla todellisen lämpötilan ja paneelista valitun tavoitelämpötilan eroa ( $\Delta t$ ).

Jos sähkö 3 kW + kaasu on valittu, lämmittimen tehosäätö tapahtuu seuraavasti:

$\Delta t$	Toiminta	Sähkö	Kaasu
+0,7 °C	Pumppu 33 %	Sähkö 1 kW	
+0,5 °C	Pumppu 66 %	Sähkö 2 kW	
+0,0 °C	Pumppu 100 %	Sähkö 3 kW	
-0,5 °C	Pumppu 100 %	Sähkö 3 kW	Kaasu vaihe 1 33 %
-1,0 °C	Pumppu 100 %	Sähkö 3 kW	Kaasu vaihe 1 66 %
-1,5 °C	Pumppu 100 %	Sähkö 3 kW	Kaasu vaihe 1 100 %
-2,0 °C	Pumppu 100 %	Sähkö 3 kW	Kaasu vaihe 1 100 % vaihe 2 33 %
-2,5 °C	Pumppu 100 %	Sähkö 3 kW	Kaasu vaihe 1 100 % vaihe 2 100 %

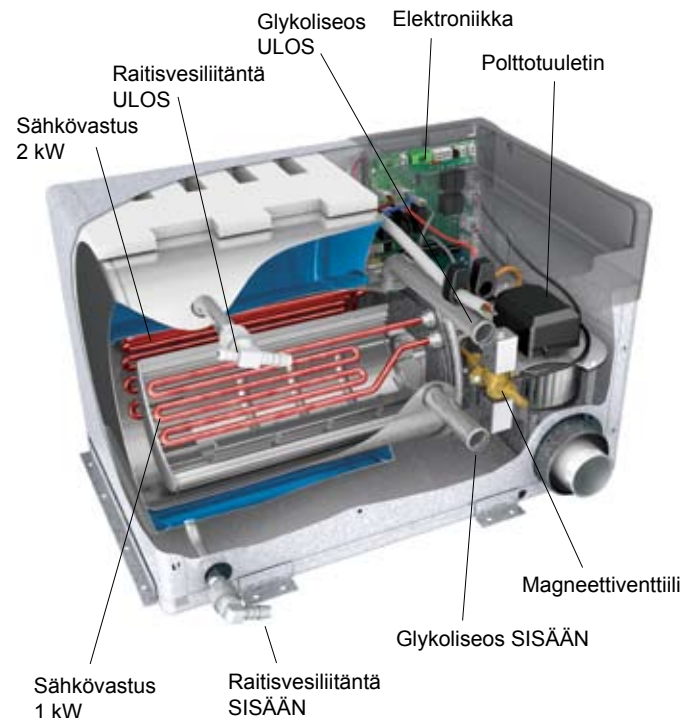
Jos paneelissa on valittu esim. vain kaasu, sähkön vaiheet poistuvat ja kaasukäytön vaihe 1, 33 % siirtyy säädössä ylimmäksi.

Virtauslämmittimen maksimilämpötila kiertopumpun käydessä on 82 °C. Kun kiertopumppu pysähtyy, maksimilämpötila on 75 °C.

### Lämminvesi

Kattila pitää lämmintä vettä jatkuvasti noin 50 °C:n peruslämmössä. Jos lämpötila laskee tämän alle, kattila nostaa tehoa yhden tason verran edellä kuvattujen säätövaiheiden mukaisesti. Vaunun lämpötila voi tällöin nousta jonkin verran, jolloin pumppu pysähtyy ja kattila siirtyy vain lämmittämään vettä tietyn ajan.

Jos lämmitystarvetta ei ole, vaan kattila tuottaa vain lämmintä vettä, kattila toimii valitulla sähköteholla. Jos vain kaasu on valittu, kattila toimii kaasulla vaiheella 1.



### 2:3 TEKNISET TIEDOT

Mitat:	Korkeus	Leveys	Pituus
Kattilan mitat:	305 mm	340 mm	490 mm
Suos. asen.mitat väh.	310 mm	400 mm	500 mm

**Paino:** 14 kg (ilman nestettä)

Kaasu:	Propaani	Butaani
Teho Vaihe 1:	3,3 kW	3,8 kW
Kulutus:	245 g/h	275 g/h
Teho vaihe 2:	5,5 kW	6,4 kW
Kulutus:	405 g/h	460 g/h
Kaasupaine	I <sub>3+</sub> 28-30/37 mbar I <sub>3B/P</sub> 30 mbar	

### Nestetilavuus / Paine:

Glykoliseoksen nestetilavuus:	3,5 liter
Raitisveden nestetilavuus:	8,4 liter
Lämmitysjärjestelmän enimmäispaine:	0,05 MPa (0,5 bar)
Raitisveden enimmäispaine:	0,3 MPa (3,0 bar)
Järjestelmän lämpötila:	max 85°C.

### 230 V ~

Elementin teho:	1 x 1050 W
(2 tai 3 kW)	1 x 2100 W

### 12 V DC

Virrankulutus:	1 A (maksimi)
Sulake:	3,15 A+/3,15 A-

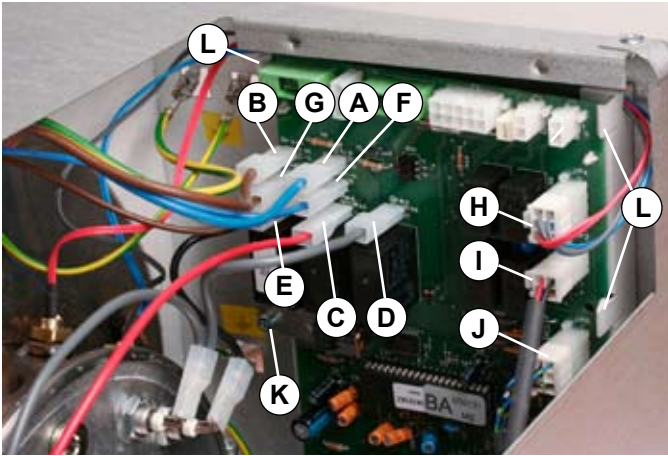
### 3:0 OSIEN VAIHTAMINEN

Katkaise aina jännitteet 12 V DC ja 230 V ~ ja sulje kaasun päähana ennen huollon aloittamista. Sinetöintiä (punainen värimerkintä) EI saa rikkoa ilman Alden antamaa erityistä lupaa.

#### 3:1 PIIRIKORTIN VAIHTAMINEN

1. Irrota kattilan huoltoluukku.
2. Irrota sininen johto (merkitty Blue, kuva 1A), ruskea johto (merkitty Brown, kuva 1B), punainen johto (merkitty Red, kuva 1C), harmaa johto (merkitty Grey, kuva 1D) ja musta johto (merkitty Black, kuva 1E) piirikortista sekä sininen (merkitty PUMP-N, kuva 1F) ja ruskea (merkitty PUMP-L, kuva 1G), jos kattila on varustettu 230 V:n kiertopumpulla.
3. Irrota valkoinen 6-napainen tuntoelimen kytkentäliitin (kuva 1H) piirikortista.
4. Irrota valkoinen 4-napainen tuulettimen kytkentäliitin (kuva 1I) piirikortista.
5. Irrota valkoinen 5-napainen magneettiventtiilin kytkentäliitin (kuva 1J) piirikortista.
6. Irrota piirikortin kuusiokoloruuvi (kuva 1K).
7. Irrota piirikortti painamalla hakaset ulos, 3 kpl (kuva 1L) ja vedä piirikortti ulos.
8. Paina uusi piirikortti paikalleen ja liitä johdot kuvan 1 mukaisesti.
9. **HUOM!** Kiristä piirikortin kuusiokoloruuvi (kuva 1K).
10. Asenna huoltoluukku ja testaa sähköelementin toiminta.  
**HUOM!** Muista staattinen sähkö piirikorttia käsitellessäsi.

Kuva 1.



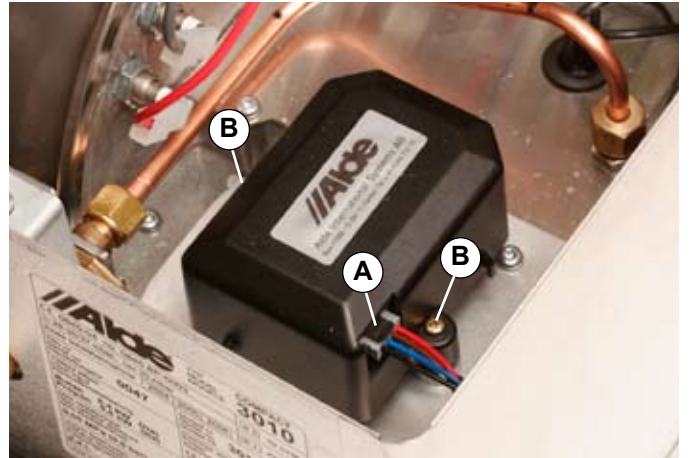
#### JOHTOJEN MERKINNÄT KUVA 1

- 1A Sininen johto, piirikortissa merkintä Blue.  
1B Ruskea johto, piirikortissa merkintä Brown.  
1C Punainen johto, piirikortissa merkintä Red.  
1D Harmaa johto, piirikortissa merkintä Grey.  
1E Musta johto merkitty piirikorttiin Black.  
1F Sininen johto pumpusta, piirikortissa merkintä PUMP-N.  
1G Ruskea johto pumpusta, piirikortissa merkintä PUMP-L  
1H Valkoinen 6-napainen kytkentäliitin tuntoelimestä.  
1I Valkoinen 4-napainen kytkentäliitin tuulettimesta.  
1J Valkoinen 5-napainen kytkentäliitin magneettiventtiilistä.

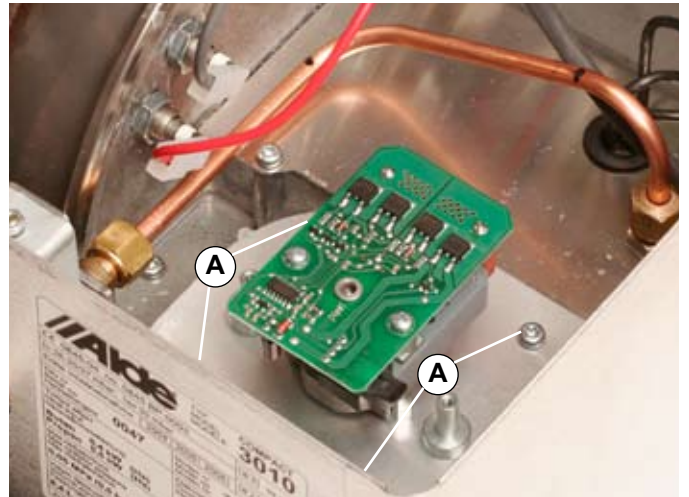
#### 3:2 TUULETTIMEN VAIHTAMINEN

1. Irrota kattilan huoltoluukku.
2. Irrota tuulettimen moottorin johto nostamalla koukkuja (kuva 2A) ja vedä johto suoraan ulos.
3. Irrota moottorin päällä oleva muovikupu, 2 ruuvia (kuva 2B).
4. Irrota neljä kiinnitysruuvia (kuva 3A), joilla puhallin on kiinnitetty tuulettimen kammioon.
5. Nosta tuuletin kattilan rungosta.
6. Asenna uusi tuuletin päinvastaisessa järjestyksessä.  
**HUOM!** Varo vahingoittamasta tuulettimen siipipyörää asennuksessa.
7. Asenna huoltoluukku ja testaa kattilan toiminta.

Kuva 2.



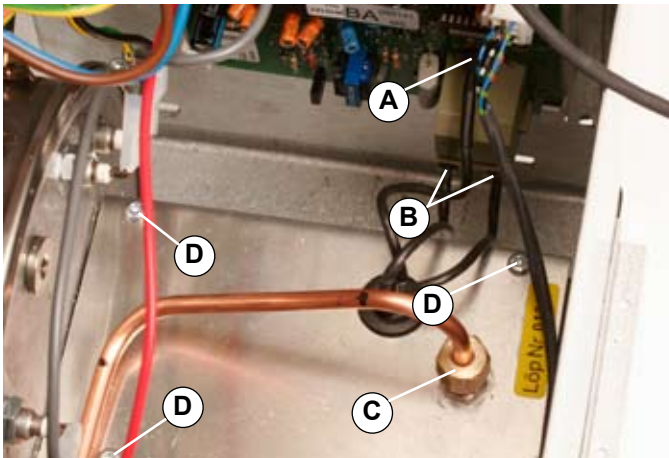
Kuva 3.



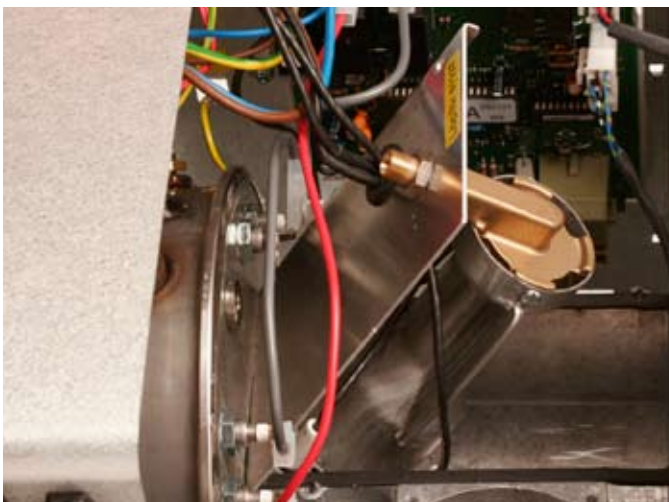
### 3:3 POLTTIMEN VAIHTAMINEN

1. Irrota kattilan huoltoluukku.
  2. Irrota tuuletin kohdan 3:2 mukaisesti.
  3. Irrota valvontakärjen johto (kuva 4A) ja sytytyskärkien johdot (kuva 4B) piirikortista.
  4. Irrota kaasuputki kiertämällä mutterit auki (käytä vastatukeya) polttimen (kuva 4C) ja magneettiventtiin kohdalta (kuva 7B).
  5. Avaa poltinkotelo vasten olevan polttimen peitelevyn kolme ruuvia (kuva 4D).
  6. Vedä peitelevyä ja poltinta ylös- ja ulospäin poltinkotelosta, ks. kuva 5.
  7. Asenna uusi poltin päinvastaisessa järjestyksessä.
  8. Kiristä magneettiventtiin ja polttimeen vievän kaasuputken mutterit (käytä vastatukeya) 7–9 Nm tiukkuuteen. Muista tarkistaa myös, että helmet on asennettu oikein putkeen.
- HUOM!** Tarkista järjestelmän ja liitäntöjen tiiviys vuotosuihkeella kattilan ollessa käynnissä.
9. Liitä valvontakärjen ja sytytyskärkien johdot piirikorttiin.
  10. Asenna huoltoluukku ja testaa kattilan toiminta.

Kuva 4.



Kuva 5.



### 3:4 SYTYTYSKÄRKIEN VAIHTAMINEN

**Sytytyskärkiä vaihdettaessa myös valvontakärki on vaihdettava.**

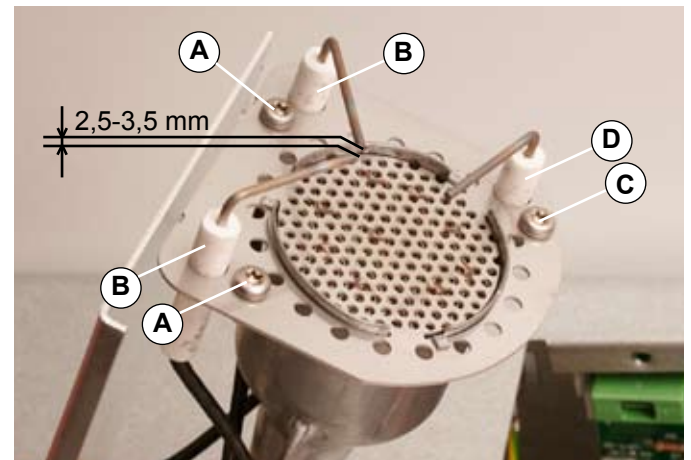
1. Irrota poltin kohdan 3:3 mukaisesti.
2. Irrota ruuvit (kuva 6A) ja poista sytytyskärjet (kuva 6B).
3. Asenna uudet kärjet ja kiinnitä ruuvit. Tarkasta, että sytytyskärkien etäisyys on 2,5–3,5 mm ja että ne on asetettu oikein (ks. kuva 6).
4. Asenna poltin kohdan 3:3 mukaisesti ja testaa kattilan toiminta.

### 3:5 VALVONTAKÄRJEN VAIHTO

**Valvontakärkeä vaihdettaessa myös sytytyskärjet on vaihdettava.**

1. Irrota poltin kohdan 3:3 mukaisesti.
2. Irrota ruuvi (kuva 6C) ja poista valvontakärki (kuva 6D).
3. Asenna uusi valvontakärki siten, että sen kärki on polttimen päällä kuvan 6 mukaisesti ja kiinnitä ruuvit.
4. Asenna poltin kohdan 3:3 mukaisesti ja testaa kattilan toiminta.

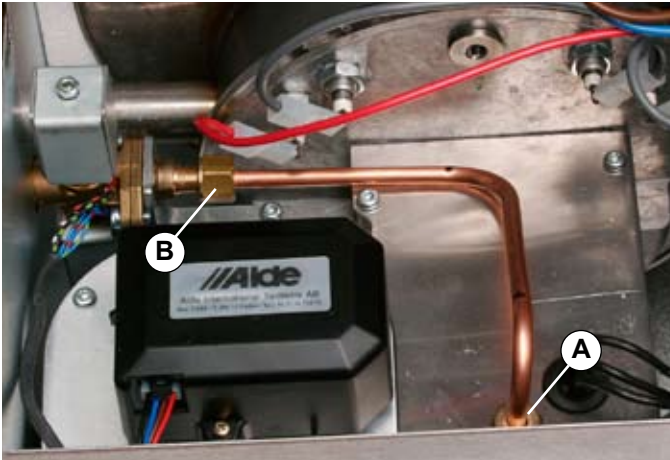
Kuva 6.



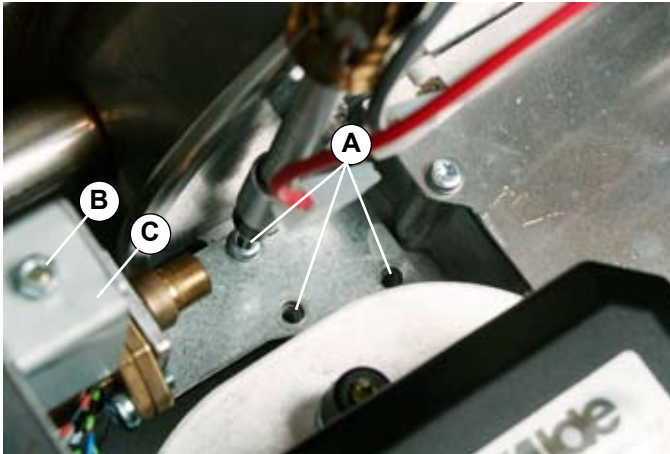
### 3:6 MAGNEETTIVENTTIILIN VAIHTO

1. Irrota kattilan huoltoluukku.
2. Irrota kytkentäliitin (kuva 1J) piirikortista.
3. Irrota kaasuputki kiertämällä mutterit auki (käytä vastatu-  
keä) polttimen (kuva 7A) ja magneettiventtiilin kohdalta  
(kuva 7B).
4. Irrota magneettiventtiilin kiinnityskohdan kolme ruuvia  
(kuva 8A).
5. Ylempi käämi voidaan tarvittaessa irrottaa  
magneettiventtiilin irrottamisen helpottamiseksi.  
Kierrä mutteri irti (kuva 8B).  
Poista käämin päällä oleva levy (kuva 8C) ja nosta  
ylempi käämi (kuva 9A) magneettiventtiilistä.
6. Nosta magneettiventtiili pois ja asenna paikalle uusi  
magneettiventtiili päinvastaisessa järjestyksessä.  
Tarkasta, että ylempään käämiin johto menee levyn  
uraan (kuva 9B).
7. Kiristä magneettiventtiiliin (kuva 7B) ja polttimeen  
(kuva 7A) vevän kaasuputken mutterit (käytä vastatu-  
keä) 7–9 Nm tiukkuuteen. Muista tarkistaa myös, että  
helmet on asennettu oikein putkeen.  
Tarkista järjestelmän ja liitäntöjen tiiviys vuotosuihkeella  
kattilan ollessa käynnissä.
8. Asenna huoltoluukku.

Kuva 7.



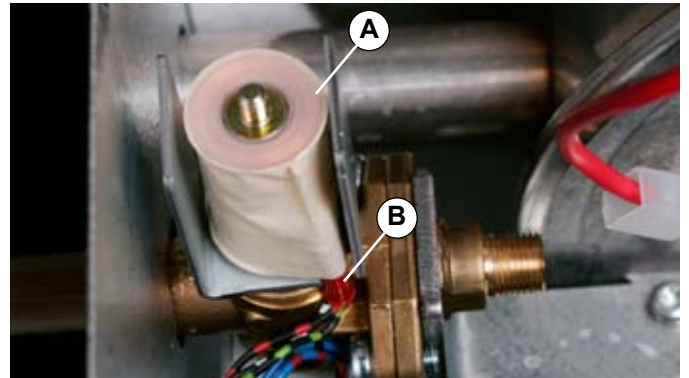
Kuva 8.



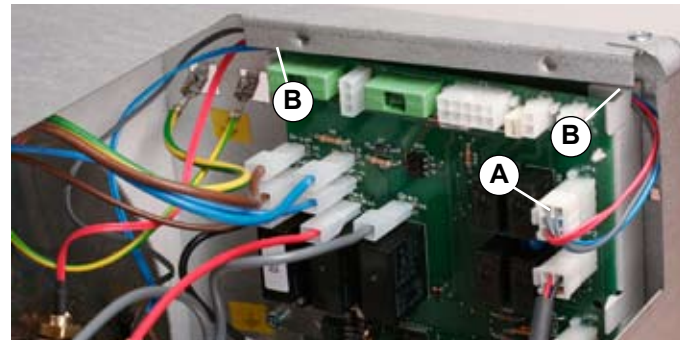
### 3:7 ANTURIEN VAIHTAMINEN

1. Irrota kattilan huoltoluukku.
2. Irrota 6-napainen kytkentäliitin (kuva 10A) piirikortista.
3. Irrota liitäntäjohdot uristaan (kuva 10B) piirikortin  
kiinnikkeestä.
4. Irrota käyttötermostaatin messinkiruuvit (sininen johto,  
kuva 11B) ja ylikuumenemissuoja (punainen johto,  
kuva 11A) kattilan rungosta.
5. Nosta lämminvesitermostaatin pidikettä (harmaa johto,  
kuva 11C) pannun rungossa.
6. Poista anturit.
7. Asenna anturit paikalleen päinvastaisessa  
järjestyksessä.
8. Asenna huoltoluukku ja testaa kattilan toiminta.

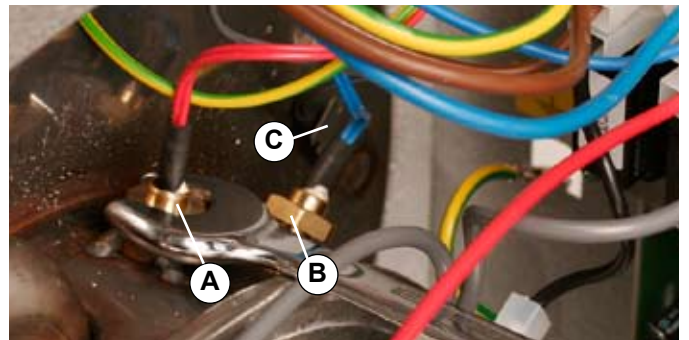
Kuva 9.



Kuva 10.



Kuva 11.





## 4:0 PANEELIN VIRHEILMOITUKSET

**HUOM!** Virheilmoitus näkyy vain, kun paneeli on lepotilassa.

**GAS OUT (nestekaasu lopussa)** nollataan katkaisemalla virta pääkatkaisimesta ja kytkemällä se uudelleen.

**Muut virheilmoitukset** nollataan katkaisemalla 12 voltin päävirta ja kytkemällä se uudelleen.

### GAS OUT

#### Aiheuttaja:

Lämmitin on yrittänyt sytyttää polttimen useita kertoja, mutta elektroniikka ei ole saanut signaalia liekkiä valvovalta valvontakärjeltä.

#### Todennäköisiä syitä:

- Ei kaasunsyöttöä tai riittämätön kaasunsyöttöpaine lämmittimelle.
- Elektroniikka ei lähetä signaalia kaasuventtiiliin.
- Kaasuventtiili ei avaudu.
- Epäpuhtauksia lämmittimen kaasuputkissa tai suuttimessa.
- Ei kipinää elektroniikasta.
- Sytytyskärki vaurioitunut tai asennettu väärin.
- Elektroniikan anturipiiri ei toimi.
- Anturi vaurioitunut tai asennettu väärin.
- Poisto-/imuletkut vaurioituneet tai asennettu väärin.
- Riittämätön akkujännite tai kosketusvika kaapeleissa.
- Katkos/oikosulku anturissa nro 2 (punainen johto).

### OHEAT 1

#### Aiheuttaja:

Kattilan rungon sininen anturi on rekisteröinyt yli 100 °C:n lämpötilan tai katkoksen/oikosulun.

#### Todennäköisiä syitä:

- Lämmitysjärjestelmässä on ilmaa.
- Huono kierto tai pumppu ei toimi.
- Anturi on vaurioitunut.
- Elektroniikan lämpötilanmittaus ei toimi.

### OHEAT 2

#### Aiheuttaja:

Kattilan rungon punainen anturi on rekisteröinyt yli 100 °C:n lämpötilan tai katkoksen/oikosulun.

#### Todennäköisiä syitä:

- Ks. OHEAT 1.

### FAN

#### Aiheuttaja:

Tuulettimen kierrosluku on väärä tai yhteyttä elektroniikkaan ei ole.

#### Todennäköisiä syitä:

- Tuuletin on vioittunut.
- Katkos tuulettimen ja piirikortin välisessä johdossa.
- Piirikortin valvonta ei toimi.

### BATT LO

#### Aiheuttaja:

Ajoneuvon akkujännite on alle 10,5 voltia.

#### Todennäköisiä syitä:

- Akku on tyhjä.
- Kosketusvika kattilaan vievissä kaapeleissa.
- Lämmitin kuluttaa tavallista enemmän virtaa.
- Vika piirikortissa.

## WINDO

### Aiheuttaja:

Kytkeä nro 4 paneelin lisävarusteliittimessä on katkennut. Tällöin lämmitin ei toimi nestekaasulla. Tavallisesti toimintoa käytetään nestekaasulämmityksen katkaisemiseen, kun seinähormin lähellä oleva ikkuna avataan. Jos toimintoa ei käytetä, paneelissa on oltava asennettuna hyppylanka.

#### Todennäköisiä syitä:

- Liitännän ja paneelin välinen johto vioittunut.
- Ikkunatunnistin vioittunut tai asennettu väärin.
- Hyppylanka on asennettu väärin tai puuttuu.

## SERIAL

### Aiheuttaja:

Kytkeä häiriö kattilan ja paneelin välillä.

#### Todennäköisiä syitä:

- Vika kattilan ja paneelin välisissä tiedonsiirtojohdoissa.
- Sytytyskipinä iskee maahan ja häiritsee kommunikatiota.
- Joku muu sähkölaite häiritsee kommunikaatiota.

## MUITA VIRHEITÄ, JOTKA EIVÄT NÄY PANEELISSA.

### Kattila ei toimi ollenkaan ja paneeli on tyhjä.

- Joku 12 voltin varokkeista on lauennut.
- Sulake on lauennut.

### Ei sähkötehoa.

- 230 voltia ei ole kytketty tai varoke on lauennut.
- Joku 230 voltin releistä ei toimi.
- Katkos/oikosulku anturissa nro 2 (punainen johto).

### Ajoneuvo ei ole lämmin, vaikka paneelin asetukset ovat oikeat.

- Joku kiertopumppuista ei toimi.
- Lämmitysjärjestelmässä on ilmaa.

### Huono lämmön säätö.

- Huono paneelin tai etäanturin sijainti.

### Ei lämminvettä.

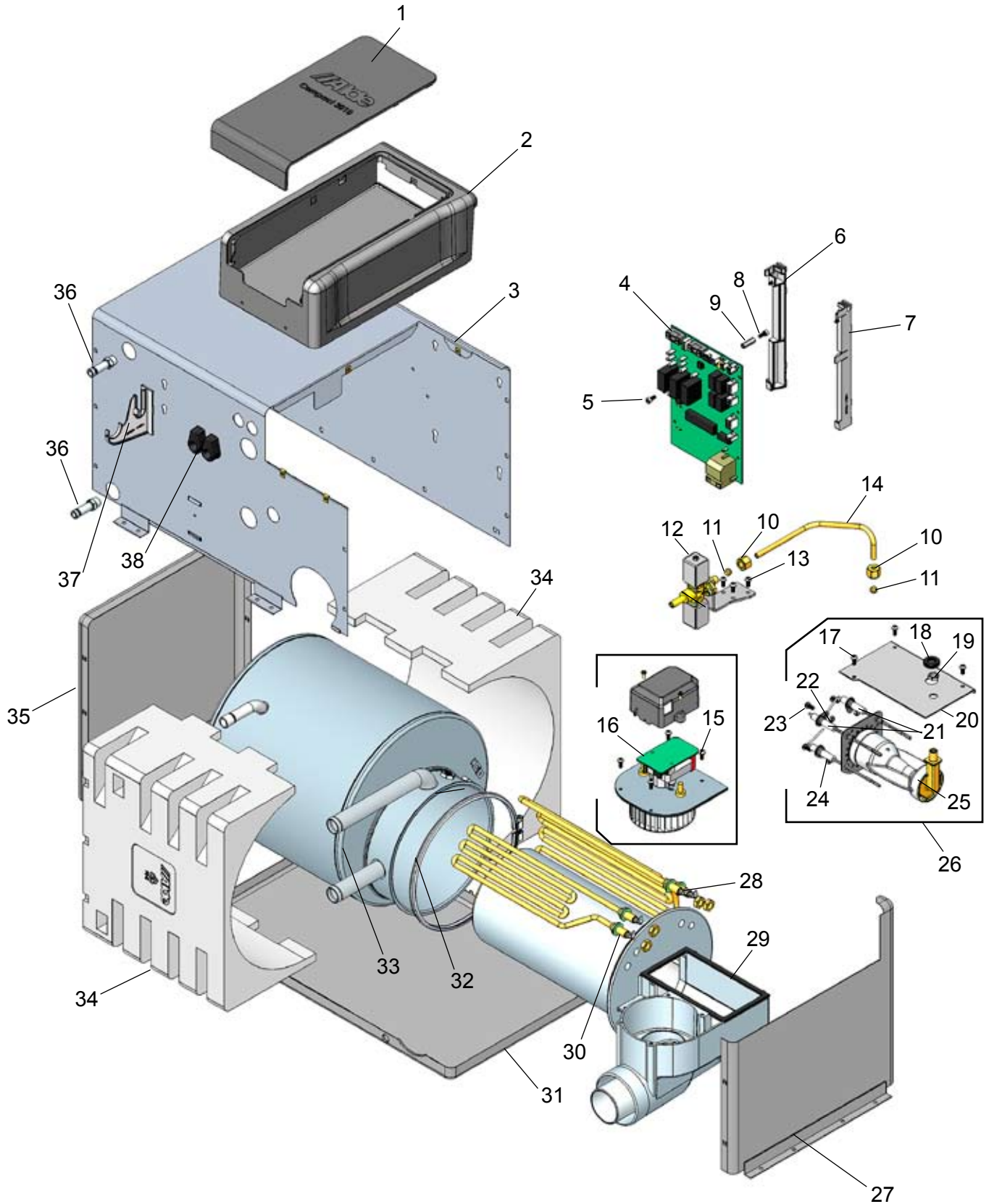
- Virhe lämminvesianturissa (harmaa johto).
- Paneelissa näkyvä "PE" on ON-tilassa.

## 5:0 TURVATARKASTUS

Turvatarastus on tehtävä jokaisen huoltotoimenpiteen jälkeen.

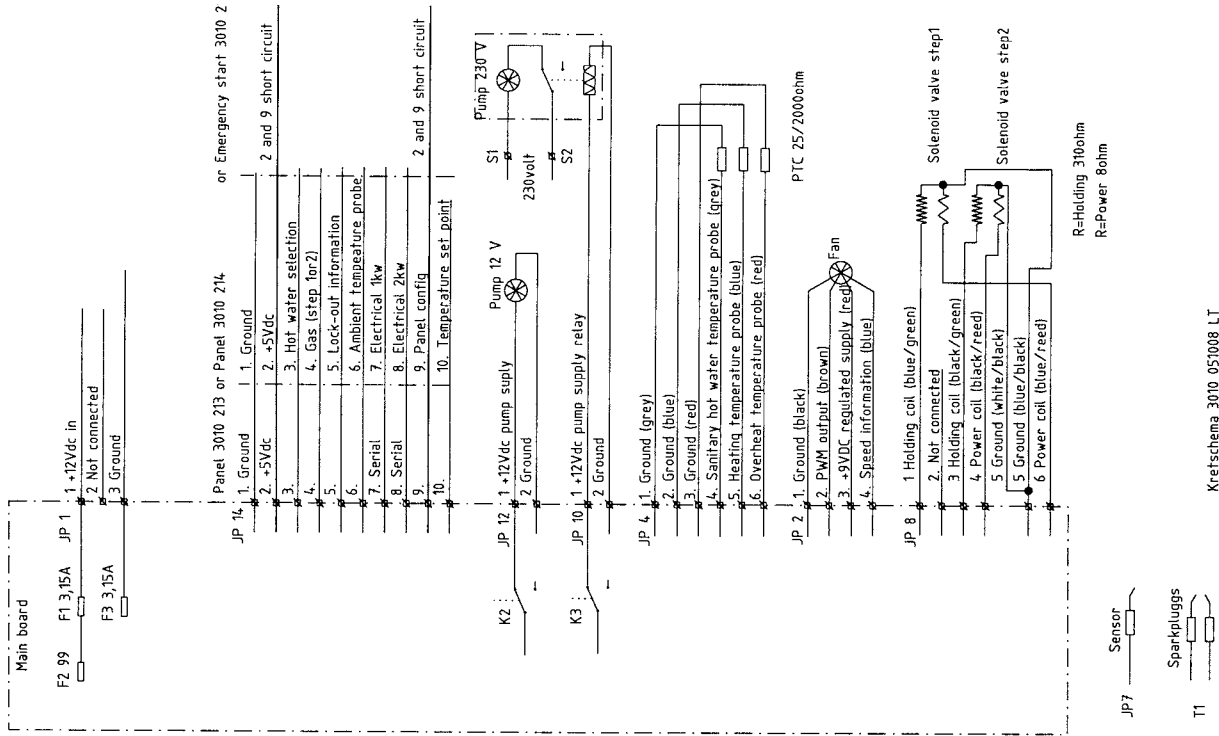
### Tarkista:

- Imu-/poistoletkujen ja savupiipun tiiviys ja eheys.
- Kaasujohtojen tiiviys. Tarkista järjestelmän tiiviys.
- Että maakaapeli 230 V ~ on liitetty.
- Vedenkuumentimen varoventtiilin toiminta.
- Että lämmitysjärjestelmään on täytetty glykoliseosta paisunta-astiassa olevaan merkkiin asti.

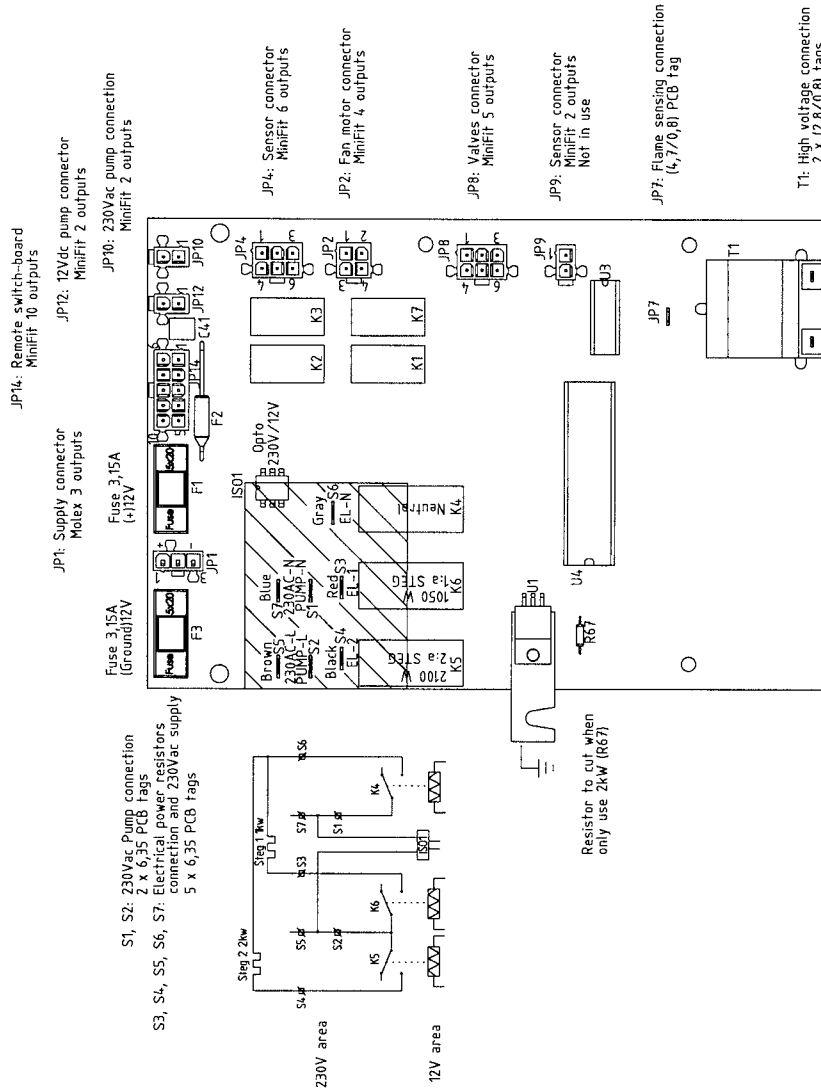




# 7:0 SÄHKÖKAAVIO JA OHJAUSPANEELI



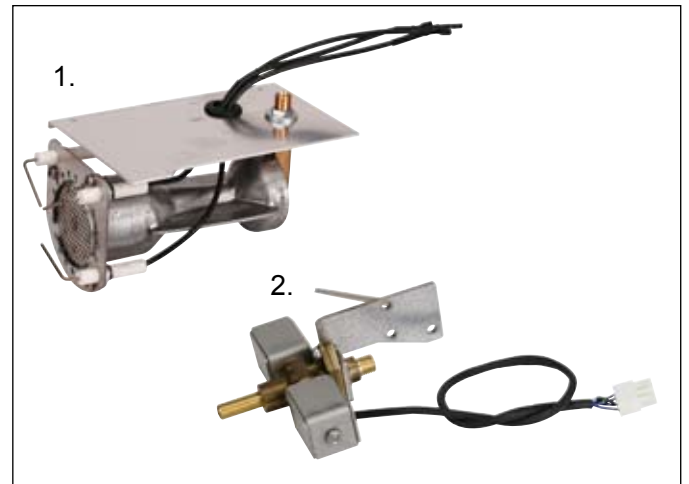
Kretschema 3010 051008 LT



## 8:0 VARAOSAT



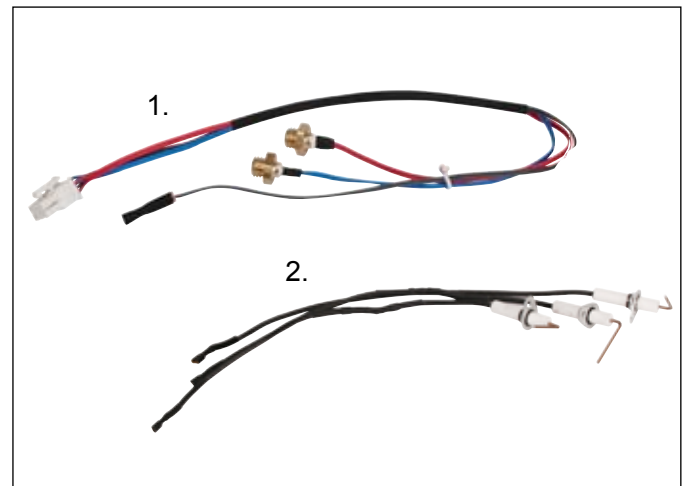
1. **3000 452** Tuuletin täyd.



1. **3010 301** Poltin täyd.  
2. **3010 304** Magneettiventtiili täyd.



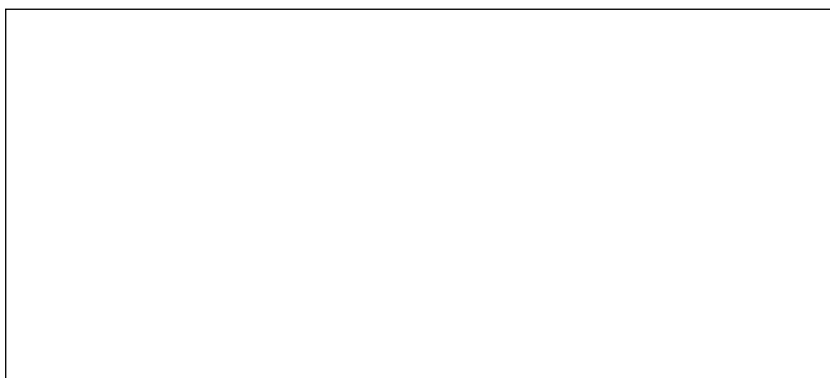
1. **3010 302** Piirikortti, 2 kW.  
2. **3010 303** Piirikortti, 3 kW.



1. **3010 305** Anturisarja täyd.  
2. **3010 306** Sytytys- ja valvontakärkisarja.







Alde International Systems AB

Wrangels allé 90 • Box 11066 • 291 11 Färlöv • Kristianstad • Sweden  
Tel +46 (0)44 712 70 • Fax +46 (0)44 718 48 • [www.alde.se](http://www.alde.se) • e-mail: [info@alde.se](mailto:info@alde.se)