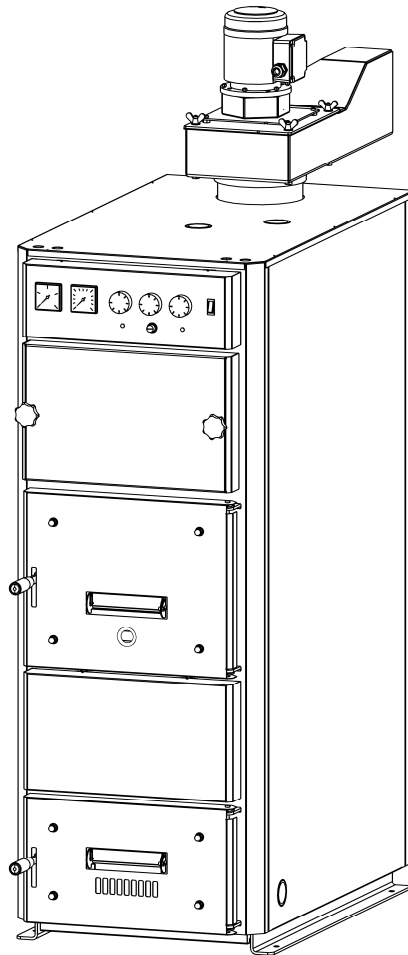


13.1.2010



JÄSPI ECOPUU 45

Asennus- ja käyttöohje



Valmistaja:

KAUKORA OY

PL 21, Tuotekatu 11, 21201 Raisio

Puh. (02) 4374 600, Fax (02) 4374 650

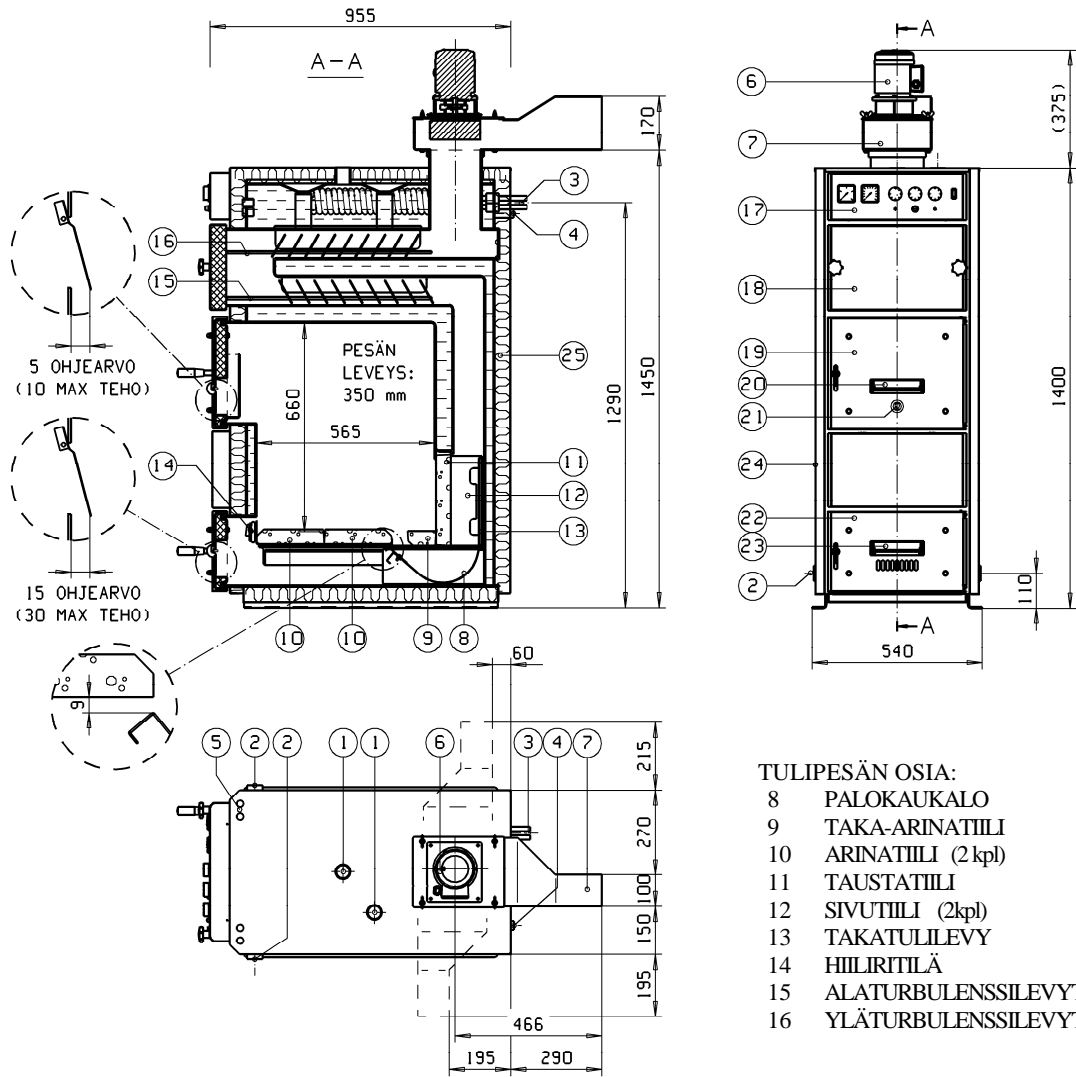
www.kaukora.fi

kaukora@kaukora.fi

TEKNISET TIEDOT

Paino : 330 kg
 Teho : 45 kW
 Rakennepaine : 1.5 bar
 Koepaine : 4.0 bar
 Vesitilavuus : 95 l
 Pesän tilavuus : 129 l

Suurin sallittu käyttölämpötila : 110 °C
 Alin sallittu käyttölämpötila : 0 °C
 Savupiippusuositus:
 - Putki Ø150 mm tai täyskivihormi
 - Min. pituus 5 m
 Min. vedon tarve: -5 Pa



- TULIPESÄN OSIA:
- 8 PALOKAUKALO
 - 9 TAKA-ARINATIILI
 - 10 ARINATIILI (2 kpl)
 - 11 TAUSTATIILI
 - 12 SIVUTIILI (2 kpl)
 - 13 TAKATULILEVY
 - 14 HIILIRITILÄ
 - 15 ALATURBULENSSILEVYT
 - 16 YLÄTURBULENSSILEVYT

YHTEITÄ:

1	LÄHTÖ / PAISUNTAYHDE	R 1 1/4" SK
2	PALUUYHDE	R 1 1/4" SK
3	JÄÄHDYTYSKIERUKAN YHTEET	Ø 18
4	KIEHUNNANESTOVENTTIILIN ANTURIN YHDE	R 1/2" SK
5	SÄHKÖLÄPIVIENNIT	Ø 22
6	SAVUKAASUMURI	
7	SAVUTORVI	170x100

MUITA OSIA:

- 17 OHJAUSPANEELI
- 18 PUHDISTUSLUUKKU
- 19 TÄYTTÖLUUKKU
- 20 YLEMPIILMALUUKKU
- 21 LIEKINTARKKAILUAUKKO
- 22 TUHKANPOISTOLUUKKU
- 23 ALEMPIILMALUUKKU
- 24 MAALATUT PINTALEVYT
- 25 ERISTEVILLAKERROS

Kuva 1. JÄSPI ECOPUU 45 osat

TOIMINTASELOSTUS

Puut palavat keraamisen arinan päällä käänteispalotapahtumana. Paloilma ohjataan tarkalleen oikeisiin kohtiin, pesän yläosaan, arinan päälle, sekä niin sanottu toisioilma arinan alta palokaukaloon, jossa tapahtuu jälkipalaminen. Polttoa tehostaa imuri, jota ohjataan savukaasun ja veden lämpötilojen avulla. Kattila on varustettu ilmaläpillä, jotka sulkeutuvat, kun kattila ei ole toiminnassa.

KATTILAN ASENNUS

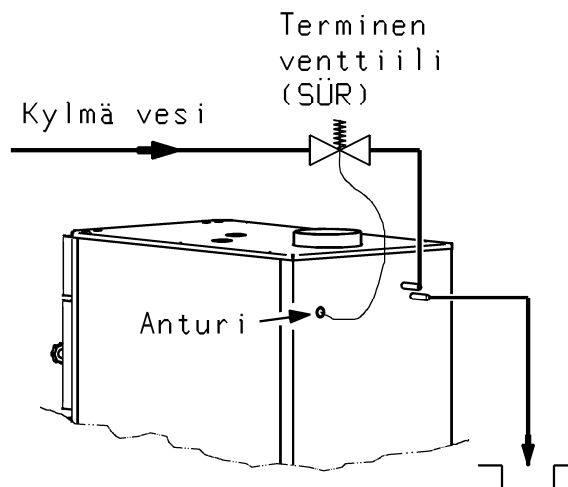
Kytkeä tapahtuu aina varaajaan, jonka suosituskoko on 1,8-3 m³ käyttötavan ja lämmön tarpeen mukaan. Varaaja on syytä varustaa kolmella eri korkeudelle sijoitetulla lämpömittarilla lataustilan seuraamista varten. Varaajan ja kattilan putkistokytkennästä on esimerkki *kuvassa 3*.

Kattila on varustettava 1,5 bar varoventtiilillä, jonka koko on vähintään DN 20.

Varoventtiilit sijoitetaan sulkeettomasti kattilan yläosaan. Venttiilin ulospurkausputkea ei saa pienentää nimelliskoostaan ja se on suunnattava siten, ettei putkesta mahdollisesti purkautuvasta höyrystä aiheudu vaaraa henkilöille tai omaisuudelle.

Suosittellemme kahden varoventtiilin käyttämistä.

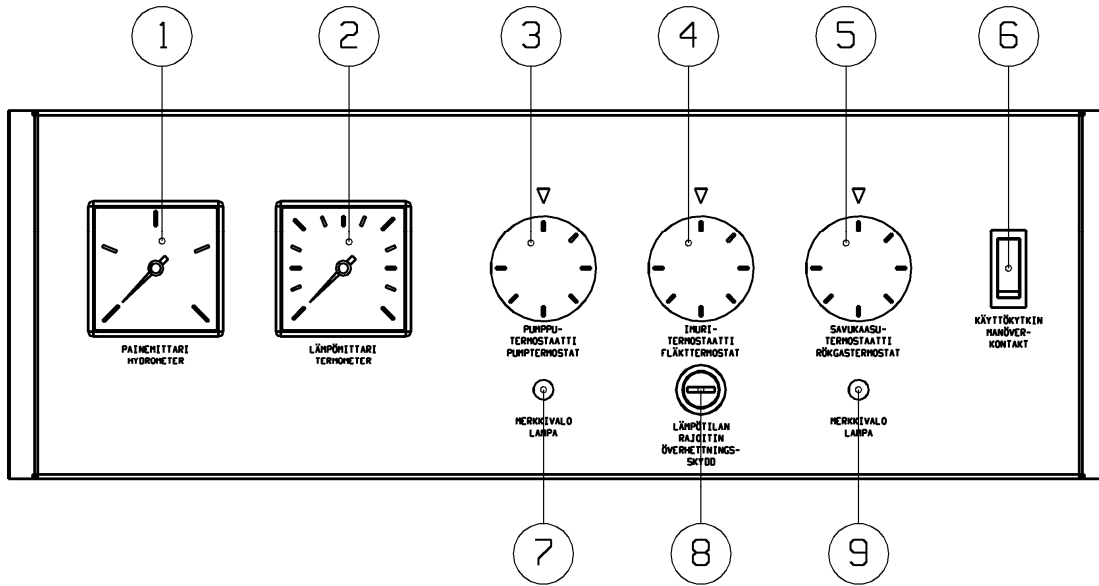
Kattila on varustettu jäähdytyskierukalla, johon voidaan liittää (lisävarusteena) kiehunnestoventtiili. Venttiilin kytkennästä on ohje *kuvassa 2*.



Kuva 2. Kiehunnestoventtiilin kytkentä jäähdytyskierukkaan.

Kattilan sähkökytkentöjä varten tarvittavat liittimet löytyvät ohjauspaneelin takaa. Sähkökytkentäkaavio on *kuvassa 4*.

OHJAUSPANEELI



- Painemittari*
Täysin lämpimässä järjestelmässä max. 1,5 bar.
- Lämpömittari*
Näyttää kattilaveden lämpötilan.
- Pumppu-termostaatti*
Säätää latauspumpun käyntiin asetusarvossa, joka saa aina olla 75-85 °C. Säätoalue rajattu 60-90 °C.
- Imuritermostaatti (Puhallintermostaatti)*
Tunnustelee kattilaveden lämpötilaa ja sammuttaa savukaasuimurin asetusarvossa, jonka pitää aina olla 90°C (lukittu).
- Savukaasutermostaatti*
Tunnustelee savukaasun lämpötilaa ja tarvittaessa sammuttaa imurin. Säätoalue on rajattu 0-150 °C:een.
- Pääkytkin*
- Merkkilamppu*
Valo palaa, kun latauspumppu on toiminnassa.
- Lämpötilan rajoitin*
Laukeaa, kun kattilan lämpötila on liian korkea. Rajoittimen uudelleenviritys suoritetaan painamalla nappulaa (kun kierteellinen suojakorkki on poistettu). Kattilan pitää kuitenkin olla hieman jäähtynyt ennen kuin uudelleenviritys onnistuu.
- Merkkilamppu*
Valo palaa, kun imuri on toiminnassa.

KATTILAN KÄYTTÖ

Kattilan käyttöönotossa on tarkastettava että järjestelmä on täytetty vedellä ja putkistojen pitävyys, ettei mahdollinen vuoto aiheuta vaurioita järjestelmään.

Ensimmäinen poltto on syytä tehdä pienellä puumäärällä, ettei arinoihin mahdollisesti imeytynyt vesi halkaise kiehuessaan tiiliä. Puiden tulisi myös olla kuivia, kosteudeltaan mielellään alle 20 %. (Vettä ei kannata yrittää polttaa.)

Ihanteellinen klapin koko on 0,5 m pitkä ja keskimäärin noin Ø12 cm paksuinen runko halkaistuna.

Järjestelmän käytön yhteydessä on tarkkailtava painemittaria. Kalvopaisuntasäiliöllä varustetussa järjestelmässä paine tulee kylmänä olla yli 0.5 bar (kuumana kuitenkin alla 1.5 bar). Avonaisella paisunnalla varustetussa järjestelmässä riittävä vesimäärä voidaan tarkistaa järjestelmän ollessa täysin lämmin. Vettä lisätään kunnes ylivuotoputkesta tulee pieni määrä vettä.

Ilmaluukkujen kautta säädettävä ilmamäärä ei saa ylittää max. arvoja. Ks. kohta tekniset tiedot. Ylempi ilmaluukku: ohjearvo 5, max. arvo 10. Alempi ilmaluukku: ohjearvo 15, max. arvo 30.

ASETUKSET

- Käyttökytkin (6) pitää olla PÄÄLLÄ-asennossa.
- Imuritermostaatti (4) säädetään maksimilämpöön 90 °C.
- Latauspumpun termostaatti (3) säädetään arvoon 75-85 °C.
- Savukaasutermostaatti (5) säädetään asentoon 0 sytytettäessä, jolloin imuri käynnistyy. Kun kattila on lämmennyt, säätö muutetaan noin arvoon 100 °C. (Tarkempi arvo saadaan tarkistamalla missä lämmössä imuri sammuu, kun kattilassa on vain pieni hiillos.)

Näin toimien latauspumppu ja imuri pysähtyvät sekä ilmaläpät sulkeutuvat, kun kattila ei enää tuota lämpöä.

PUUN POLTTO

Tuli kattilaan sytytetään laittamalla arina-aukon päälle pieniä sytykepuita, jotka sytytetään esimerkiksi tuohella. Kun sytyke palaa, voidaan kattila ladata täyteen puita.

Puut on hyvä latoa tiiviisti ja kiinni takaseinään.

Puiden mahdollinen lisäys tehdään pienen hiiloksen päälle.

Täyttöturvallisuuden parantamiseksi luukut on varustettu ns. "turvakahvoilla", jotka avautuvat kaksivaiheisesti.

Pesällinen koivuhalkoa palaa noin 2,5 tuntia ja tuottaa lämpöä noin 100 kWh, eli 1800 litran varaaja lämpenee noin 50 astetta.

Kattilan ollessa pidemmän aikaa käyttämättä täytyy ensimmäinen poltto tehdä pienellä puumäärällä, ettei keramiikka-arinoihin imeytynyt kosteus halkaise arinatiiliä.

Palamisilma tulee aina ohjata savukaasuimuriin. Kattilan täyttö- puhdistus- ja tuhkanpoistoluukut tulee pitää kiinni ja palamisilmaa säätää ainoastaan ilmaluukkujen kautta (osaluettelossa osat 20 ja 23). Mikäli palamisilmaa säädetään pitämällä muita kuin ilmaluukkuja auki, tuloksena voi olla savukaasuimurin moottorin rikkoutuminen.

Polttoprosessi:

- Virtakytkin (6) ON asentoon.
- Ladotaan arinalle tasaisesti noin 8 kappaletta 50 cm pitkää klapia, joiden yhteispaino on noin 6 kg. Klapien väliin laitetaan sytykkeitä, esimerkiksi paperia tai koivuntuohta.
- Tuli sytytetään ja savukaasuimuri käynnistetään asettamalla termostaatti 0-asentoon. Täyttöluukku pidetään raollaan sytytyksen ajan.
- Odotetaan 15 – 20 minuuttia, jotta arinan päälle muodostuisi noin 10 cm hehkuva hiilikerros.
- Ladotaan halot (mieluiten koivuhalkoja 18 - 20 kappaletta, yhteensä noin 32 kg) tasaisesti ja tiiviisti arinalle niin, että halot ovat takaseinässä kiinni ja kuoripuoli ylöspäin.
- Asetetaan savukaasuimurin termostaatti asetusarvoon, joka on noin 90 °C. Asetusarvo on oikea kun kattilassa on vain pieni hiillos imurin sammussa.
- Halkojen uudelleen lisäys tehdään hiilloksen päälle.

PALAMISILMAN SÄÄTÖ

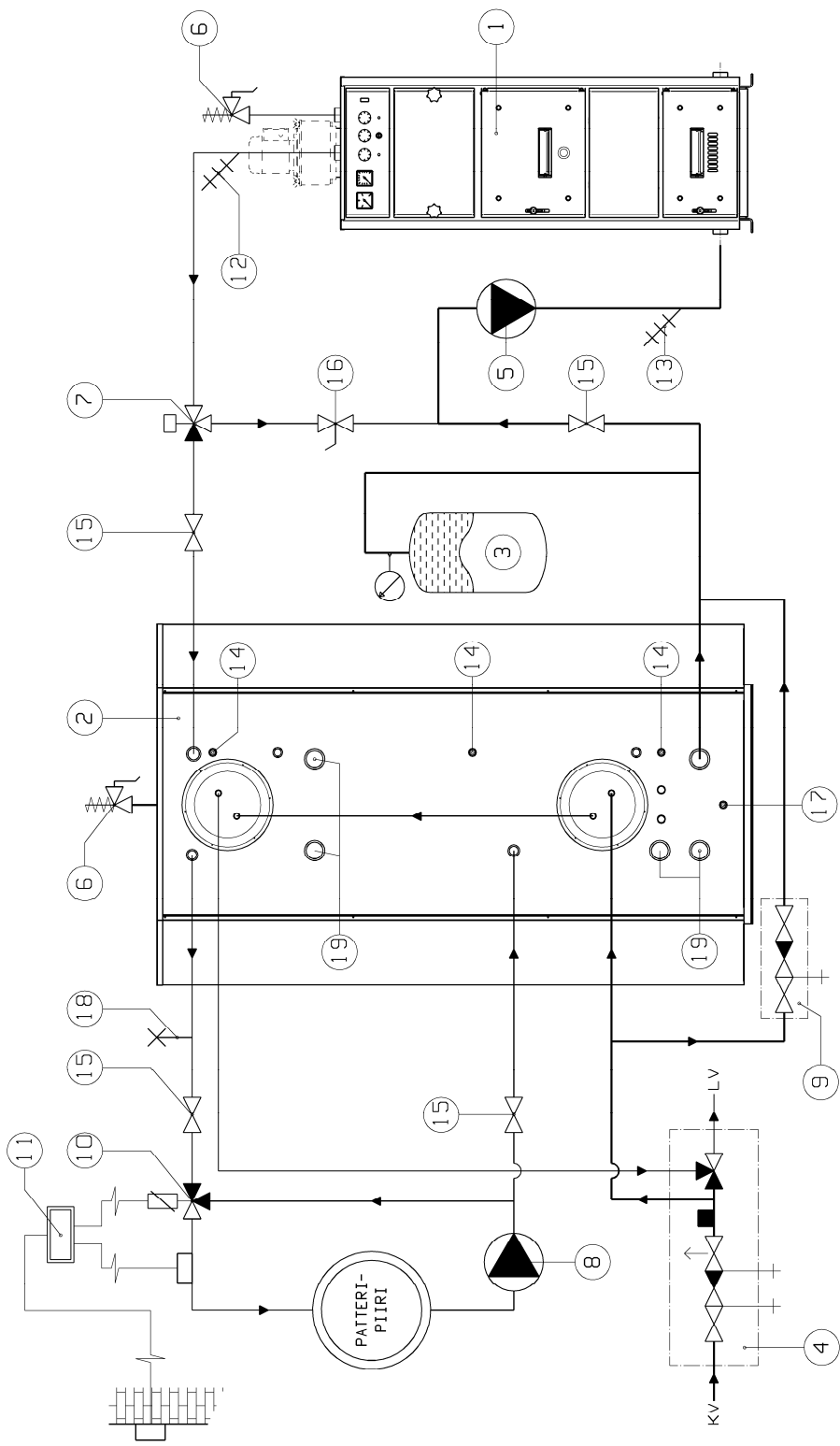
Kattilan tulipintojen ollessa puhtaita pitäisi savukaasujen lämpötilan olla noin 170 astetta. Jos lämpötilaa nostetaan tehoa lisäämällä, niin kattilan hyötysuhde laskee. Kattilaa ei saa ajaa liian pienilläkin tehoilla, ettei savukaasujen lämpötila laske alle 150 asteen korroosiovaaran takia.

Palamiseen tarvittavaa ilman määrää ja suhdetta voidaan joutua muuttamaan riippuen poltettavasta puusta. Primääri- ja sekundääri-ilma on säädetty tehtaalla koivuhalolle sopivaksi. Yläprimääri-ilmaa (ylempi ilmaluukku) ei normaalikäytössä ole tarvetta säätää. Aläprimääri-ilmaa (alempi ilmaluukku) säädetään, jos on tarvetta muuttaa kattilan tehoa. Kattilan teho kasvaa suhteessa liekin pituuteen. Sekundääri-ilmaa voi säätää, kun kattilaveden lämpötila on ollut vakio 45 minuuttia polton aloittamisen jälkeen.

KATTILAN NUOHOUS

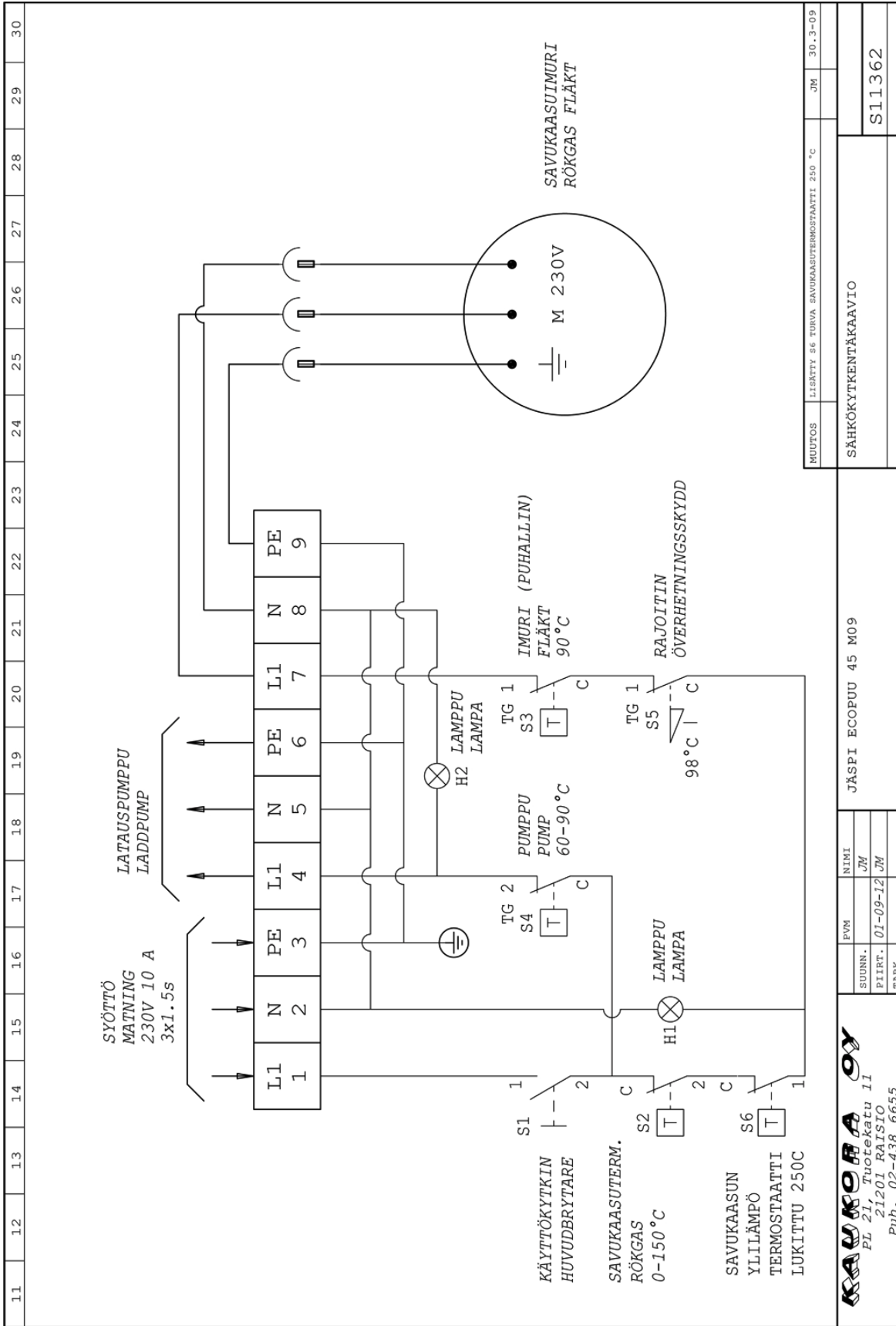
Kattilan puhdistus tapahtuu edestä.

- Tuhka poistetaan arinatiilen päältä.
- Palokaukalo vedetään ulos ja näin se toimii myös tuhkaneruuastiana. Huom.! Palokouru on syytä puhdistaa ennen jokaista uudelleenlämmityskertaa.
- Puhdistusluukusta poistetaan turbulenssilevyt ja kanava harjataan puhtaaksi.



Kuva 3. Kytettäesimerkki: Puukattila ja energiavaraaja

- | | | | | | |
|---|----------------------------------|----|-----------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Puukattila (JÄSPI-ECOPIIU 45) | 7 | Latausventtiili (TERMO-VAR 32) | 13 | Paluovesilämpömittari (lämmitys) |
| 2 | Energiavaraaja (JÄSPI-OVALI) | 8 | Lämmityspiirin kiertoventtiili | 14 | Lämpömittari |
| 3 | Kalvopaisunta-astia | 9 | Kattilaveden täyttöventtiiliryhmä | 15 | Sulkuventtiili (4 kpl) |
| 4 | Käyttöveden syöttöventtiiliryhmä | 10 | 3-tie sekoitusventtiili | 16 | Säätöventtiili |
| 5 | Latauspumppu esim. UPS 25-80 | 11 | Ulkoilmaohjattu lämmönsäädin | 17 | Tyhjennysventtiili |
| 6 | Varoventtiili 1.5 bar | 12 | Menovesilämpömittari (lataus) | 18 | Automaattinen ilmanpoistin |
| | | | | 19 | (Jäspi sähkövastus 6 kW) |



MUUTOS	LISÄTTY S6 TURVA SAVUKAASUTERMOSTAATTI 250 °C	JM	30.3-09
SÄHKÖKYTKENTÄKAAVIO			
S11362			

JÄSPI ECOPUU 45 M09	
PVM	NIMI
SUUNN.	JM
PIIRT.	01-09-12 JM
TARK.	

KAWKORAA
 PL 21, Tuotekatu 11
 21201 RAJSAIO
 Puh. 02-438 6655

Kuva 4.
 Jäspi ECOPUU 45 Sähkökytkentäkaavio

EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Vakuutus koskee valmistamiamme käsikäyttöisiä kiinteän polttoaineen kattiloita: Jäspi Tupla, Triplex, Ecopuu ja YPV 40.

Vakuutamme, että edellä mainittujen kattiloiden laitekokonaisuuden suunnitelma vastaa direktiivin 97 / 23 / EY 3 artiklan 2.3 momentin olennaisia turvallisuusvaatimuksia.

Laitekokonaisuuden käyttö- ja asennusohjeista selviää direktiivin liitteen 1 kohtien 2, 10, 2.11, 3, 4 sekä 5 alakohtien a) ja d) tarkoittamien olennaisten turvallisuusvaatimusten täytyminen.

Laitekokonaisuuden valmistus perustuu hyvään konepajakäytäntöön.

Raisio 2.9.2009



Kimmo Virtanen
Quality Controller