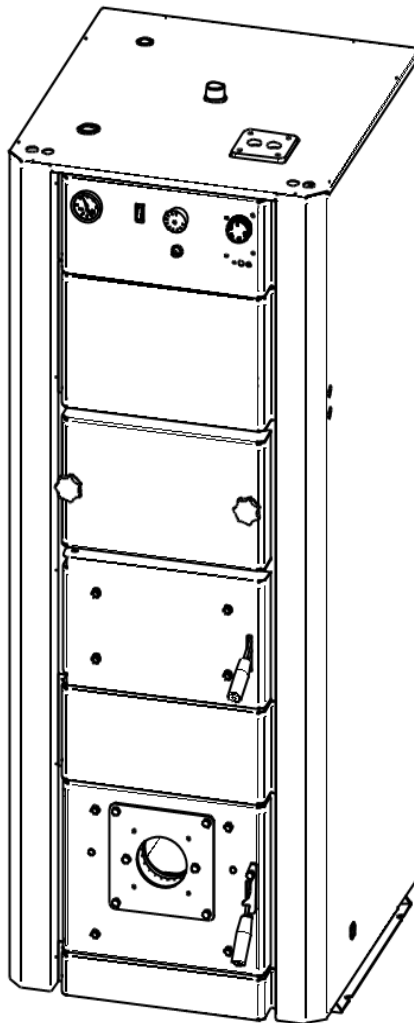




VPK / PE 20

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET



Yleistä

-Tätä laitetta voivat käyttää yli 8- vuotiaat lapset sekä fyysisesti, aisteiltaan tai henkisesti rajoitteiset tai kokemattomat ja taitamattomat henkilöt ainoastaan, jos heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö valvoo tai opastaa heitä laitteen käytössä ja osoittaa mahdolliset vaaratilanteet. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Käyttäjän tehtäväksi tarkoitettuja puhdistus- ja huoltotoimenpiteitä ei saa ilman valvontaa antaa lasten tehtäviksi.

-**HUOMIO!** Ennen kytkentätilan avaamista täytyy kaikkien sähkösyöttöjen olla katkaistuina!

-Sähköasennuksessa on voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisesti käytettävä moninapaisia turvakatkaisijoita, joiden koskettimien välit ovat vähintään 3 mm.

KAUKORA OY

www.kaukora.fi

JÄSPI OSAA LÄMMITYKSEN

VPK / PE 20

Sisällys

Ympäristönsuojelua koskevia ohjeita	4
Pakkaus	4
Laitteen poisto käytöstä ja romutus	4
Toimintakuvaus	4
Tekniset tiedot	4
Kattilan mittakuva	5
Kattilan leikkauskuvat	6
Asennus	7
Kattilahuone	7
Savuhormi	7
Putkiasennus	7
LV-kytkentäesimerkki	8
Sähkökytkentäkaavio	9
Pellettikattilan käyttö	10
Ohjauspaneeli	10
Kunnossapito	11
Nuohous	11
Häiriötilat lämmityksessä	12
Hormiliitännä vaihtoehdot	13
Asennuskaavake	14

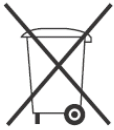
Ympäristönsuojelua koskevia ohjeita

Pakkaus



Pakkaus on valmistettu 100 % kierrätettävästä materiaaleista. Hävitä pakkaus paikallisten jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Laitteen poisto käytöstä ja romutus



Kattila on toimitettava teräsromun keräyspisteeseen ja sähkökomponentit sähkö- ja elektroniikkakomponenttien keräys- ja kierrätyspisteeseen.

Toimintakuvaus

VPK / PE 20 kattila on suunniteltu pellettilämmitykseen. Pellettilämmitykseen siirryttäessä kannattaa selvittää aina tilantarve, pellettien varastointi ja kuinka useasti kattila tulee puhdistaa. Asennuksessa on aina käytettävä asiantuntevaa liikettä ja urakoitsijaa, joka tuntee alan viranomaismääräykset. Pellettikattilalla voi siirtyä käyttämään puuta tilapäisesti.

Asennusvaiheessa, mikäli puuta halutaan polttaa vaihtoehtoisesti, on asennettava vedonsäädin sekä turvatermostaatti.

Varaajan käyttöä pellettipolttimen yhteydessä suositellaan, koska se pidentää käyntiaikoja, parantaa käyttöastetta ja vähentää päästöjä.

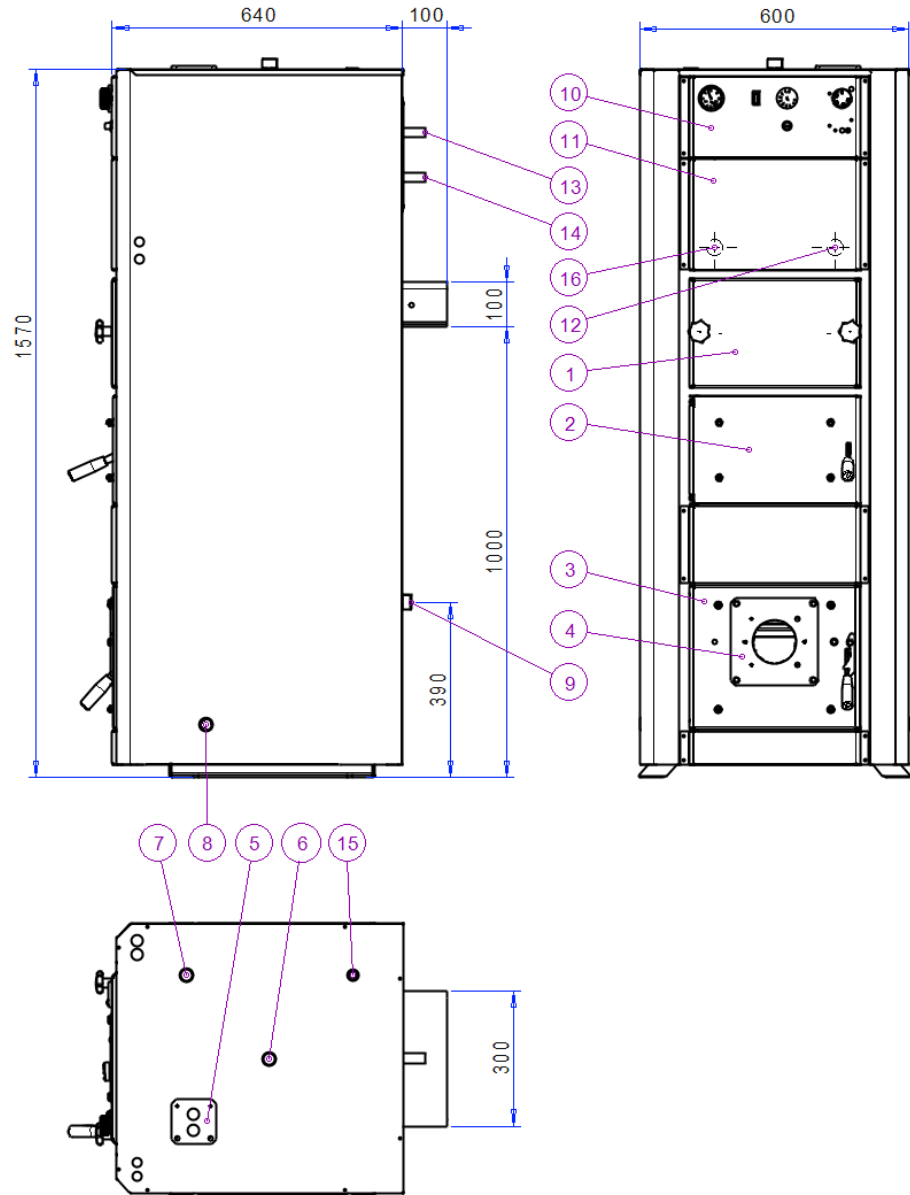
Tekniset tiedot

Tehoalue:	5...20 kW
Massa:	230 kg
Tilavuus:	150 L
Max. lämpötila:	100 °C
Min. lämpötila:	0 °C
Max. paine:	1,5 Bar
Koepaine:	4,0 Bar

KytKentäteho:	6,2 kW
Jännite:	230/400 V
Taajuus:	50 Hz
Kotelointiluokka:	IP 2X
Pesän mitat:	korkeus ¹ 490 mm
	leveys 290 mm
	syvyys 370 mm
	¹ Arinan päältä

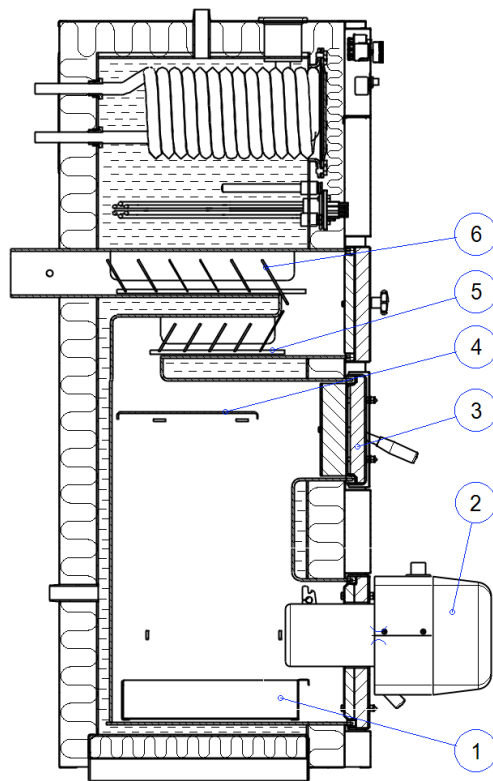
Kattilan mittakuva

KUVA 1



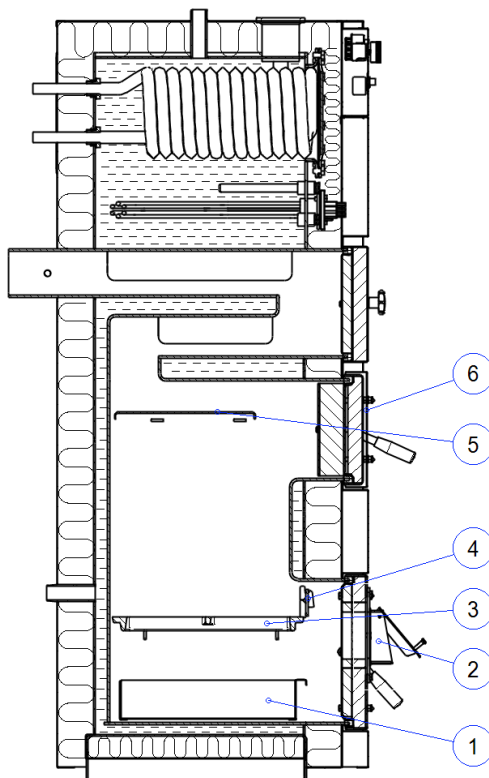
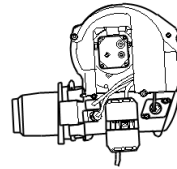
- | | |
|--|--|
| 1. Puhdistusluukku | 9. Paisuntaliitäntä / paluu varaajasta DN25 uk |
| 2. Huolto- / täyttöluukku | 10. Ohjauspaneeli |
| 3. Poltinluukku | 11. Kytkenätilan luukku |
| 4. Poltinadapteri | 12. Sähkövastus |
| 5. Sekoitusventtiilin kiinnityslaippa | 13. Lämmin käyttövesi ulos Ø 22 |
| 6. Kiehuntaliitäntä / lähtö varaajaan DN25 uk | 14. Kylmä käyttövesi sisään Ø 22 |
| 7. Vedonsäädinliitäntä DN20 sk | 15. Kiehuunneventtiilin anturiliitäntä DN15 sk |
| 8. Tyhjennysliitäntä DN15 sk (molemmilla sivuilla) | 16. Lisävastuksen liitäntä |

Kattilan leikkauskuvat



KUVA 2 POLTINKÄYTTÖ

1. Tuhka-astia
2. Pelletti- / bioöljypoltin
3. Huoltoluukku
4. Liekinohjauslevy
5. Alaturbulenssi
6. Yläturbulenssi



KUVA 3 PUUN KÄYTTÖ

1. Tuhka-astia
2. Ilmatorvi
3. Arina
4. Hiiliritilä
5. Liekinohjauslevy
6. Täyttöluukku

Asennus

Asentamisessa on noudatettava voimassa olevia määräyksiä.

Kattila asennetaan suoraan tukevalle alustalle. Kattilan mukana tulee 4 kpl säätöjalkoja.

Kattilahuone

Kattilan edessä tulee olla riittävästi, vähintään 1 m, tilaa pellettipolttimelle ja kattilan huoltotöiden suorittamiselle.

Jotta kattilan takaosassa sijaitseva konvektio-osa päästään nuohoamaan, kattilan toiselle sivulle tulee jäädä kulkutila kattilan takaosaan.

Paloturvallisuuden kannalta on tärkeää, että kattilahuone on puhdas ja pölytön.

Palavia aineita ei saa säilyttää kattilahuoneessa. Kattilahuoneen ovi on pidettävä suljettuna.

Polttimen vaatima palamisilma johdetaan suoraan ulkoa ja kanavan tai venttiilin poikkipinta-ala on oltava vähintään 1,5 kertaa savuhormin poikkipinta-ala.

Savuhormi

Ympyrän muotoisen hormin halkaisija tulisi olla Ø150 mm tai muurattu täyskiven hormi.

Kattilan vedontarve on tehontarpeesta riippuen 10-15 Pa .

Savupiipun korkeus oltava riittävän korkea, ettei savukaasuista aiheudu haittaa rakennuksen ympäristöön.

Suositeltava korkeus on vähintään 5 m.

Putkiasennus

Kattila suositellaan kytkettäväksi energiavaraajaan, jos puun käyttöä on useasti. Sopiva varaajan tilavuus on 500 – 1500 l. Varaajassa pitäisi olla 3 lämpömittaria, jotta varaajan lataustilannetta on helpompi seurata.

Jotta järjestelmä olisi helppo täyttää ja tyhjentää vedestä on kattilan, varaajan ja lämmitysverkon liitännät varusteltava sulkuventtiileillä.

Kattilassa on oltava vähintään yksi 1"/1,5 bar varoventtiili. Toiminnan varmistamiseksi on suositeltavaa käyttää kahta varoventtiiliä, joiden kummankin ulospuhallusteho yksinään vastaa tarvittavaa ulospuhallustehoa.

Varoventtiilin ulospuhallusputki johdetaan lattia-kaivoon niin, että ylivuodon pystyy havaitsemaan ja ettei putkesta mahdollisesti purkautuvasta höyrystä aiheudu vaaraa ihmisille tai omaisuuksille.

Kalvopaisunta-astian toimivan tilavuuden on oltava vähintään 5 % järjestelmän vesitilavuudesta. Käytännössä astian tilavuus on n. 10% kokonaistilavuudesta, jos astian esipaine 0,5 bar on riittävä.

Kattilan putkiasennus on tehtävä niin, että kattilan käyttö, nuohous ja huolto eivät esty.

LV-kytkentäesimerkki

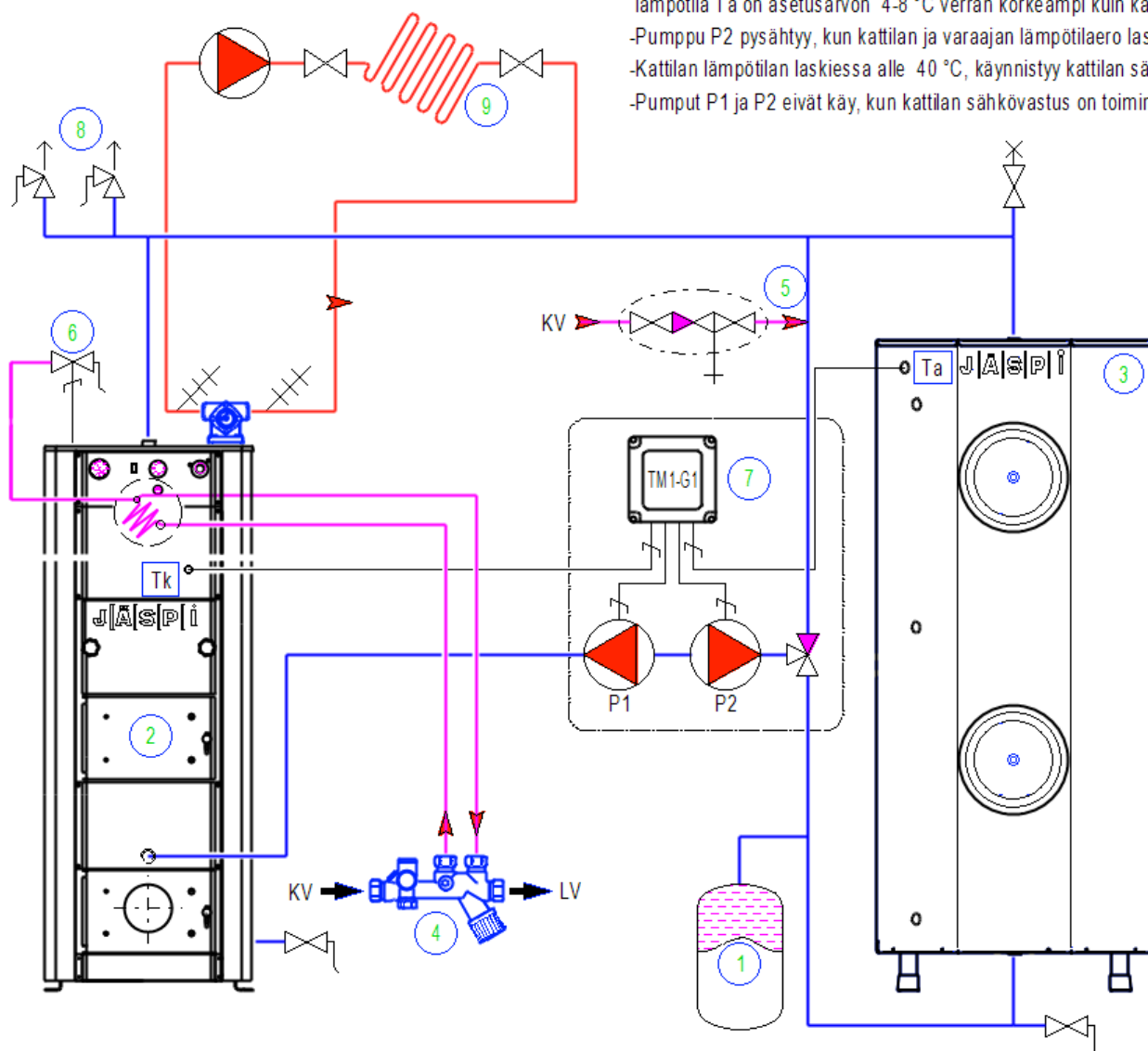
KUVA 4

LV-KYTKENTÄ VPK / PE 20 JA VARAAJA TERMOMAT 12 LATAUSPAKEETILLA:

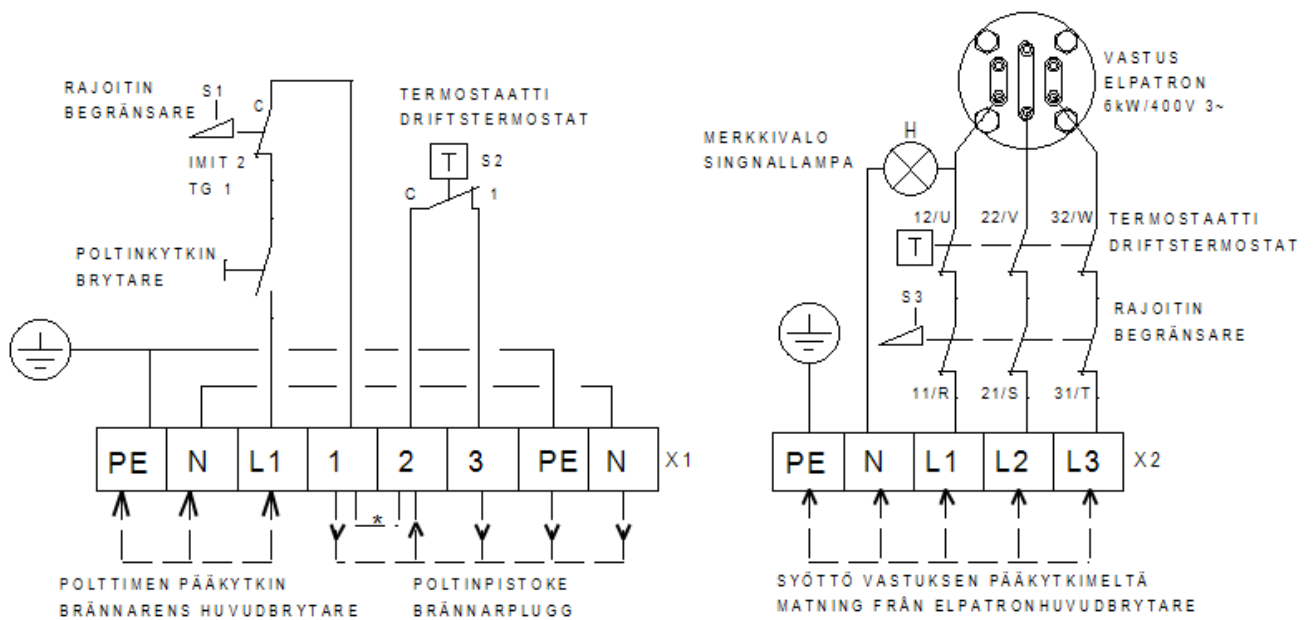
1. PÄISUNTA-ASTIA
2. PELLETTI- / VAIHTOPOLTTOKATTILA
3. VARAAJA
4. KÄYTTÖVEDEN SYÖTTÖSEKOITUSVENTTIILI
5. TÄYTTÖVENTTIILI
6. PUUKATTILAN LÄMPÖTILAN RAJOITUSVENTTIILI, JÄSPI TSK
7. TERMOMAT 12 LATAUSPAKETTI
8. VAROVENTTIILI 1.5 BAR
9. LÄMMITYSPIIRI

Latausautomaatiikan toiminta:

- Pumppu P1 käynnistää latauksen kattilasta varaajaan, kun kattilan lämpötila Tk on suurempi kuin kattilan lämpötilan asetusarvo 60 °C ja yli 1 °C suurempi kuin varaajanlämpötila Ta.
- Pumppu P1 pysähtyy, kun kattilan lämpötila Tk on yli 1 °C matalampi kuin kattilan lämpötilan asetusarvo tai varaajan lämpötila Ta on yli 1,5 °C korkeampi kuin kattilan lämpötila Tk.
- Pumppu P2 käynnistää takaisinlatauksen varaajasta kattilaan, kun varaajan lämpötila Ta on asetusarvon 4-8 °C verran korkeampi kuin kattilan lämpötila Tk.
- Pumppu P2 pysähtyy, kun kattilan ja varaajan lämpötilaero laskee asetusarvoon 2-3 °C.
- Kattilan lämpötilan laskiessa alle 40 °C, käynnistyy kattilan sähkövastus.
- Pumput P1 ja P2 eivät käy, kun kattilan sähkövastus on toiminnassa.



Sähkökytkentäkaavio



- * Huom! Polttimen 3-johdin järjestelmässä
lisää lenkki välille 1-2.
- Obs! 3-ledningsystem måste byglas mellan 1-2.
Fas till brännare från 3, samt nolla och jord.

Pellettikattilan käyttö

Tarkista, että:

- Savuhormi on avoin ja ettei sen pohjalla ole asennus- tai muuta jätettä.
- Kattilassa ja lämmitysjärjestelmässä on vettä ja kierto toimii.
- Putkiliitännät ovat tiiviitä.
- Verkostossa on painetta.
- Varoventtiili toimii, eli vettä tulee juoksuputkesta, kun venttiiliä koekäytetään.

Ohjauspaneeli

1. Painemittari/lämpömittari

Näyttää kattilan vesitilan painetta ja kattilaveden lämpötilaa.

2. Sähkövastuksen lämpötilan rajoitin

Katkaisee virran syötön sähkövastukselle, jos kattilaveden lämpötila nousee yli 98 °C. Lämpötilan rajoitin laukeaa vain virheellisessä käytössä tai laiterikon yhteydessä. Rajoittimen uudelleenviritys suoritetaan painamalla tylpällä puikolla rajoittimen kuittauspainiketta. Kattilaveden täytyy jäähtyä ennen uudelleenviritystä.

3. Sähkölämmityksen merkkivalo

Valo palaa, kun vastus lämmittää kattilaa

4. Sähkövastustermostaatti xx-90 °C.

Sähkövastus kytkeytyy päälle, kattilaveden lämpötilan laskiessa asetus -arvoon. Normaalikäytössä asetusarvo on n. 60 °C.

5. Polttimeen ohjaustermostaatti 75 – 85 °C.

Käynnistää pellettipolttimeen kattilaveden laskiessa asetusarvoon. Asetusarvon on oltava vähintään 75 °C normaalikäytössä.

Huom ! Pellettipoltin voi vaatia käytettäväksi polttimeen omaa termostaattia lämpötilan säätöön.

Ensimmäisen käytön yhteydessä järjestelmälle tehdään ilmaus. Lämmitysjärjestelmää ensikertaa täytettäessä menee järjestelmään veteen sekoittunutta ja liuennutta ilmaa, joka vähitellen erottuu kattilavedestä lämpötilan noustessa.

Pellettipoltin asennetaan kattilan alaluokkuun. Polttimeen mukana tulevia ohjeita on noudatettava. Polttimeen ohjaustermostaatti asetetaan 75 °C tai suuremmalle, jolloin lämmintä käyttövettä saadaan enemmän. Sähkövastuksen termostaatti asetetaan esim. arvoon 60 °C.

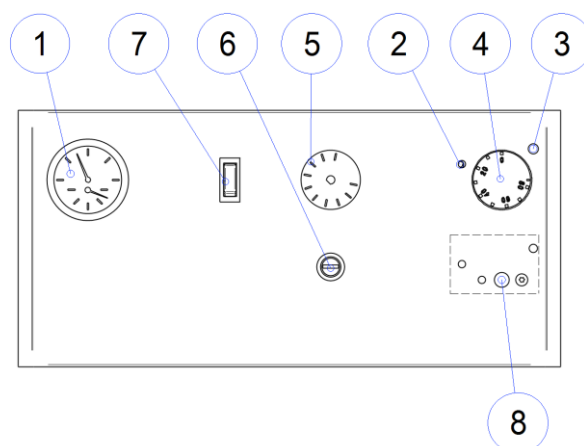
6. Polttimeen lämpötilan rajoitin

Katkaisee virran syötön polttimelle, jos kattilaveden lämpötila nousee yli 98 °C. Lämpötilan rajoitin laukeaa vain virheellisessä käytössä tai laiterikon yhteydessä. Rajoittimen uudelleenviritys suoritetaan avaamalla suojakorkki ja painamalla rajoittimen kuittauspainiketta. Kattilaveden täytyy jäähtyä ennen uudelleenviritystä.

7. Poltinkytkin

Pellettipolttimeen sähkökytkin.

8. Varaus toiselle vastukselle



Kunnossapito

- Tarkista säännöllisesti, että järjestelmässä on vettä. Jos vettä pitää jatkuvasti lisätä on järjestelmässä vuoto, joka tulee mahdollisimman nopeasti korjata. Jatkuva uuden veden lisääminen syövyttää lämmitysjärjestelmää, koska uusi vesi sisältää ilmaa (hapetta).
- Järjestelmän paineen tulee olla lämpimänä alle 1,5 bar ja kylmänä yli 0,5 bar. Vesi muuttaa tilavuutta lämpötilan mukaan, eli mitä korkeampi lämpötila sitä suurempi tilavuus ja paine. Paisuntasäiliön tehtävä on tasata tilavuuden muutosta.
- Paisuntasäiliön esipaine on tarkastettava muutaman vuoden välein.
- Varoventtiilit on koekäytettävä vähintään 2 kertaa vuodessa siten, että niiden karaa liikutetaan kiinnileikkautumisen estämiseksi. Lisää järjestelmään vettä tarkastuksen jälkeen.
- Korroosion takia on pellettipolton aikana huolehdittava, että kattilaveden lämpötila pysyy jatkuvasti vähintään 70 °C:ssa.
- Poista tuhkat tulipesästä.
- Puhdista poltin poltinvalmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.

Nuohous

Kattilan polton päivittäinen tarkkailu ja tarvittaessa säätäminen tekevät nuohouksesta vaivattoman ja harvoin tapahtuvan toimenpiteen. Hyvällä poltolla kattilan tulipinnoille muodostuu ohut harmaa tai kahvinruskea kuonakerros, joka putoilee itsestään alas. Aina poltto ei onnistu ja seurauksena on noen ja tuhkan muodostuminen tulipinnoille ja savupiippuun. Tämä estää lämpöenergian siirtymisen veteen aiheuttaen savukaasun lämpötilan kohoamisen ja hyötysuhteen alenemisen.

Nuohous tapahtuu etuluukuista seuraavasti:

1. Poista konvektio - osan puhdistusluukku ja siellä olevat savukaasujen turbulenssit. Harjaa ne sekä lämmönsiirtorivat ja konvektiotorven seinämät. Puhdistusharjausten jälkeen aseta turbulenssit jälleen takaisin omille paikoilleen. Sulje konvektio-osan luukku huolellisesti.
2. Poista poltin ja puhdista se polttimen valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti ks. erillinen ohje.
3. Poista pesän yläosasta liekinohjauslevy. Puhdista pesän tulipinnat teräsharjalla ja tyhjennä tuhkalaatikko.
4. Aseta tyhjennetty tuhkalaatikko ja liekinohjauslevy paikalleen ja sulje poltinluukku huolellisesti. Lukitse vielä luukun salpa lukitusruuvilla, joka estää luukun tahattoman aukeamisen.
5. Aseta poltin paikalleen ja varmista polttimen toiminta.

Häiriötilat lämmityksessä

Kattilan lämpötila ei nouse tarvittavalle tasolle

- Varmista, että poltin on säädetty oikein.
- Varmista, että polttimeen tulee syöttöruuvilta pellettiä.
- Varmista, että LV-kierukkaan mahdollisesti kytketty terminen turvaventtiili on suljettuna.
- Varmista sekoitusventtiilin oikea toiminta.

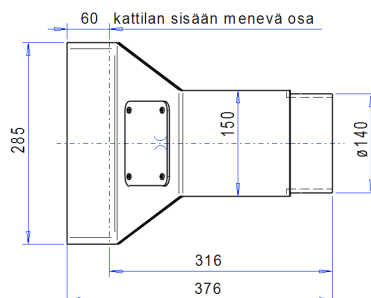
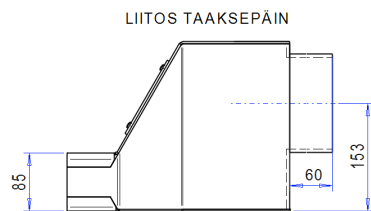
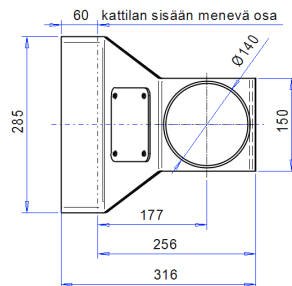
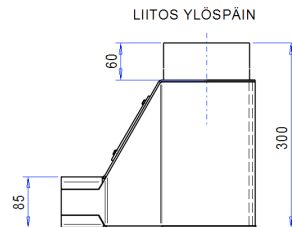
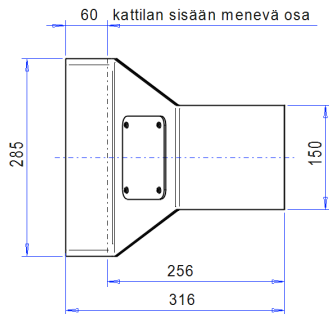
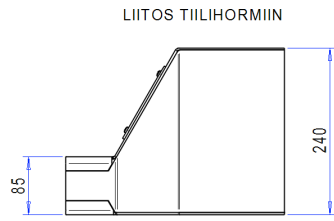
Kattila kiehuu ja paukkuu

- Varmista, että järjestelmässä on riittävästi vettä ja että lämmitysverkoston paine on **0,8 - 1,5 bar**. Jos järjestelmässä ei ole vettä, niin lopeta lämmitys välittömästi sammuttamalla poltin. Älä lisää vettä kattilaan heti, vaan anna kattilan jäähtyä avaamalla etuluukut ja päästämällä kylmää ilmaa tulipesän läpi. Kun kattila on jäähtynyt, voidaan järjestelmä täyttää vedellä ja aloittaa lämmitys uudelleen.
- Varmista kiertovesipumpun ja sekoitusventtiilin toiminta ja tunnustele virtausta pumpussa ja putkistossa. Järjestelmässä oleva ilma voi estää veden virtauksen.

Savukaasujen lämpötila liian korkea

- **Savukaasujen lämpötila ei saa ylittää 350 °C, koska savuhormit eivät kestä korkeampia lämpötiloja.**
- Nuohoa kattila.
Noki, tuhka ja piki likaavat kattilan tulipinnat ja toimivat näin lämpöeristeenä.
- Varmista, että konvektio-osan savukaasujen ohjauslevyt ovat paikoillaan ja ehjät.

Hormiliitännä vaihtoehdot



Asennuskaavake

Laitteen valmistenumero / vuosimalli	
Laitteen tyyppi	
Lvi-asentaja / yritys	
Pvm.	

Sähköasentaja / yritys	
Pvm.	

Järjestelmän säätö / käyttöopastus	
Asentaja / yritys	
Pvm.	

		Pvm						
Savukaasulämpötila								
Savuhormin alipaine								
Paisuntasäiliön esipaine								
Allekirjoitus								