

# **Pellettipoltin Pelltech PV20A**

## **Käyttöohje**

Viimeksi muokattu 09.12.2010

# Sisällysluettelo

Kuvaus .....	5
Polttoaine .....	7
Asennus .....	7
Vaatimukset kattilalle .....	8
Polttoainesäiliö .....	10
Poltin .....	10
Ulkoisen ruuvi .....	12
Sähköliitännät .....	12
Käyttö .....	14
Käynnistäminen .....	14
Loki .....	15
Asetukset .....	16
Polttoaineen lisääminen .....	17
Huolto .....	18
Työsykli .....	20
Lataaminen .....	20
Sytyttäminen .....	20
Syttyminen .....	20
Palaminen .....	20
Ulkoisen ruuvien ohjaus .....	21
Polttoaineen tason valvonta .....	21
Lähtötehon tasot .....	21
Liekin vireillä pitäminen .....	21
Loppuun palaminen .....	21
Loppupuhallus .....	21
Ohjauspaneelin kuvaus .....	22
Ongelmia ja ratkaisuja .....	23

## Turvallisuusohjeet

Älä käynnistä poltinta ennen kun se on kytketty kattilaan ja kattila on yhdistetty savupiippuun.

Pellettejä käsiteltäessä on suositeltavaa käyttää hengityssuojainta.

Kattilahuoneen, jossa poltin on asennettu, on täytettävä kaikki viranomaisten antamat säännöt ja suositukset.

Kaikki sähkökytkennät saa tehdä vain koulutettu ammattilainen.

**Jos poltin asennetaan öljykattilaan, on ennen polttimen asentamista tarkistettava, että savupiipussa olisi riittävä veto; kattilassa ei saa kehittyä vastapainetta.**

Polttimen lähellä ei saa säilyttää syttyvää materiaalia.

## Varoitukset

- Polttimen rakenteen muuttaminen on kielletty ilman valmistajan kirjallista lupaa.
- Käytä vain valmistajan tarjoottavia tai hyväksymä varaosia, välttääkseen polttimen vaurioitumista ja mahdollisia vaaroja.
- Hitsaus on sallittua vasta sen jälkeen, kun poltin on irroitettu virtalähteestä ja piirilevy on poistettu polttimestä.
- Älä avaa kattilan ovea kun poltin on toiminnassa.
- Ennen polttimen osien vaihtamista (esim. anturien) on katkaistava verkkovirta.

### **Poltin noudattaa seuraavia direktiiveja ja standardeja:**

Direktiivi 2004/108/EY

Direktiivi 2006/95/EY

Direktiivi 2001/95/EY

Direktiivi 2006/42/EY

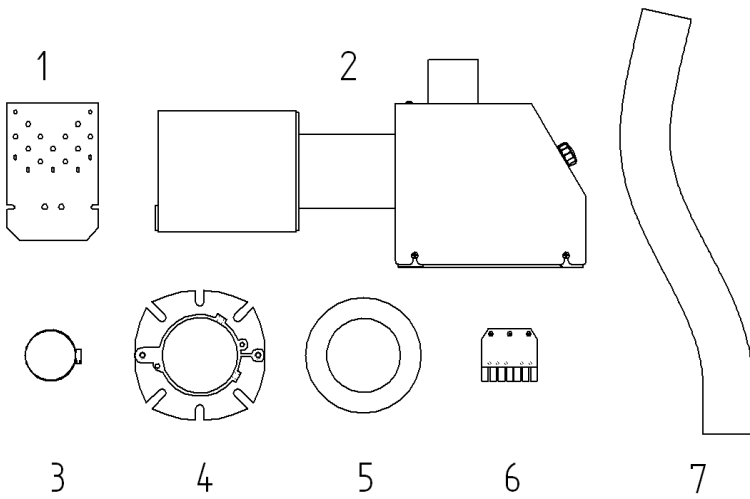
EN 15270 2008

EN 230 2005

EN 60370-2-5 2002

## Pakkauksen sisältö

1. Arina
2. Poltin
3. Letkunkiristimet (2 kpl.)
4. Laippa
5. Keraaminen tiiviste
6. 7-napainen sähköliitin polttimen liittämiseksi kattilaan
7. Letku
8. Käyttöohje



## Tuotekuvaus

PV 20a on tarkoitettu Ø6 tai Ø8 mm -puupellettien polttamiseksi. Tässä polttimessa ei saa käyttää muuta polttoainetta.

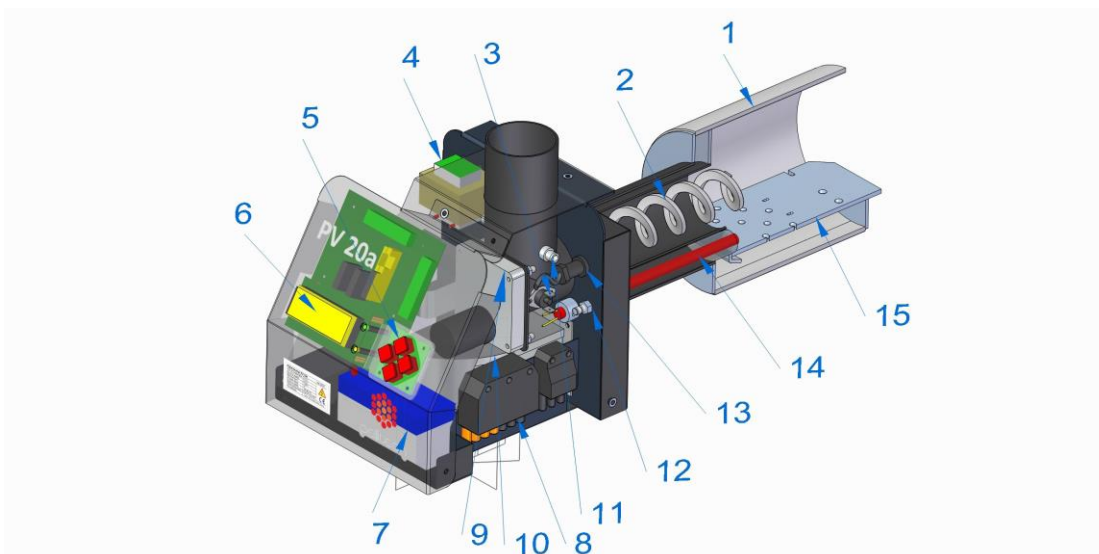
PV 20a:n ainutlaatuisen rakenteen ansiosta sitä voidaan käyttää erilaisissa kattiloissa, jotka ovat tarkoitettu erilaisten nestemäisten tai kiinteiden polttoaineiden polttamiseksi, sekä monipolttoainekattiloissa. PV 20a -poltin kytketään kattilaan 90 mm laipan avulla (sama mikä useimmissä öljypolttimissa).

Ainutlaatuinen sähköinen sytytys ja automaattinen lähtötehon valinta tekevät polttimen käyttämisen helpoksi ympäri vuoden. Polttimessa ei pidetä tulta vireillä.

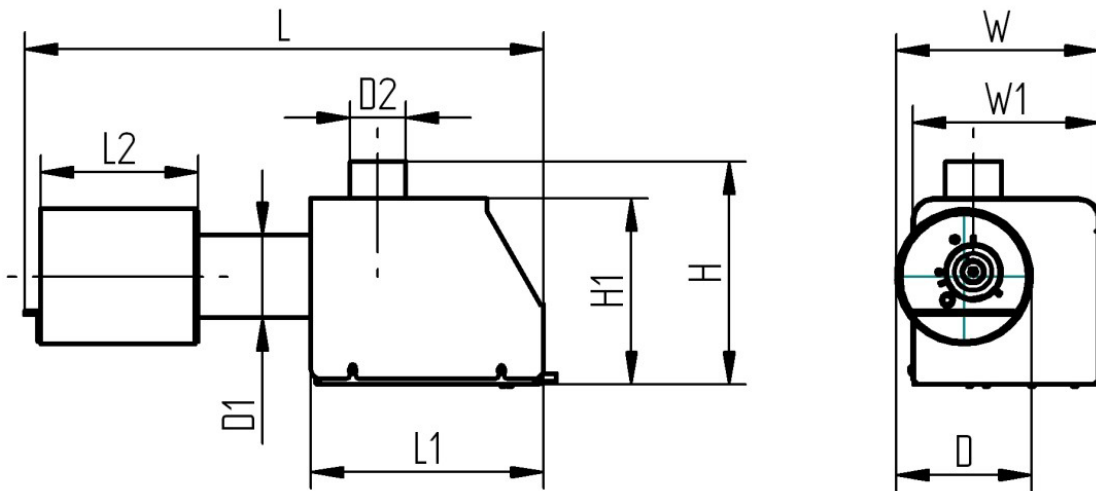
Mahdolliselta takapalolta suojaavat on turvatermostaatti, sulavasta materiaalista syöttöletku, lämpötila-anturi ja vara-virtalähde – akku.

Polttimen pääosat on esitetty kuvassa 1

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Palopesä            | 9. Sisäisen ruuvin moottori  |
| 2. Sisäinen ruuvi      | 10. Puhallin                 |
| 3. Turvatermostaatti   | 11. Polttoaineen tason anuri |
| 4. Verkkovirtamuuntaja | 12. Kiinnitysmutteri         |
| 5. Valintanäppäimet    | 13. Liekki-ilmaisin          |
| 6. Näyttö              | 14. Sytytin                  |
| 7. Akku                | 15. Arina                    |
| 8. Liittimet           |                              |



Kuva 1: Polttimen osat



Kuva 2: Polttimen mitat

Taulukko 1: Tekniset tiedot

L	<b>kokonaispituus</b>	530 mm
L1	<b>rungon pituus</b>	230 mm
L2	<b>palopesän pituus</b>	170 mm
ØD	<b>palopesän halkaisija</b>	146 mm
ØD1	<b>palopesän kaulan halkaisija</b>	88,9 mm
ØD2	<b>syöttöaukon halkaisija</b>	60 mm
H	<b>kokonaiskorkeus</b>	250 mm
H1	<b>rungon korkeus</b>	200 mm
W	<b>kokonaisleveys</b>	220 mm
W1	<b>rungon leveys</b>	204 mm
	<b>paino</b>	11,2 kg
	<b>syöttöjännite</b>	~220...240 V
	<b>suurin sähköteho</b>	570 W
	<b>keskimääräinen sähköteho</b>	25...40 W
	<b>sähköteho valmiustilassa</b>	7 W
	<b>melu</b>	52 dB
	<b>päästöluokka<sup>1</sup></b>	1 – 5
	<b>käyttölämpötila</b>	0-60 °C
	<b>nimellis-lämmöntuotto</b>	20 kW
	<b>pienin lämmöntuotto</b>	10 kW

<sup>1</sup> Standardin EN 15270 mukaisesti

## Polttoaine

### PV 20a:ssa on käytettävä polttoaineena ykkösluokan puupellettejä.

Puupelletit valmistetaan hienonnetusta, kuivasta puumassasta, mikä on puristettu korkeassa paineessa sylinterin muotoon. Lisämateriaaleja ei ole lisätty – puristettaessa raaka-aine lämpenee ja siitä vapautuva ligniini sitoo raaka-aineen tiiviiksi.

Pelletit ovat CO<sub>2</sub>-neutraali, uusiutuva polttoaine.

Pelletit on säilytettävä kuivassa ja ilmastoidussa tilassa. Pellettejä käsitellessä on suositeltavaa käyttää hengityssuojainta.

On suositeltava, että polttoainevarasto täytetään ennen sen tyhjentymistä kokonaan. Jos varasto on tyhjentynyt, poltin on sammutettava ja käynnistettävä uudestaan POLTIN-valikosta ON (TOIMII) → OFF (SEISOO) → ON (TOIMII). Näin latausaikaa on 20 minuuttia ja ulkoinen ruuvi ehtii itse täyttäytyä.

Taulukko 2: Vaatimukset pelleteille

<b>Raaka-aine</b>	sahanpuru ja kutterilastut
<b>Lämpöarvo</b>	4700...5100 kWh/t
<b>Tiheys</b>	n. 650...670 kg/m <sup>3</sup>
<b>1 tonnin tilavuus</b>	1,5...1,6 m <sup>3</sup>
<b>Halkaisija</b>	6...8 mm
<b>Pituus</b>	3...5 × halkaisija
<b>Kosteus</b>	8...10 %
<b>Tuhkanpitoisuus</b>	≈ 0,5 %
<b>1000 litraa kevyttä öljyä voi korvata</b>	n. 2 tonnia tai 3 m <sup>3</sup>

## Asennusohjeet

Polttimen asentamiseksi kattilaan tarvitaan seuraavat välineet:

- 13 mm -avain laipan kiinnittämiseksi kattilaan
- 10 mm -avain polttimen rungon liittämiseksi palopesään
- ristipääruuvimeisseli polttimen kannen kiinnittämiseksi
- 4 mm -kuusiokoloavain polttimen kiinnittämiseksi laippaan

### Vaatimukset kattilalle:

- Kattilan ovesta on oltava 90 mm aukko (esim. öljypolttimen sijoitusaukko).
- Kattilan oven paksuus on oltava alle 100 mm.
- Kattilan rakenteen on mahdollistava kattilan oven avamista yhdessä polttimen kanssa ja tuhkan poistamista palotilasta. Jos kattilan ovi on liian kapea, on asennettava lisäosanat.
- **Jos kattilassa ei ole riittävästi alipainetta (alle 5 Pa), on asennettava savukaasuimuri.**
- Pannuhuoneen, minne poltin asennetaan, on täytettävä kaikki viranomaisten antamat vaatimukset ja suositukset.
- Kattila on sijoitettava niin, että sen ympärillä on tarpeeksi tilaa polttimen, kattilan ja savuputkien puhdistamiseksi sekä tuhkan poistamiseksi.

Jos savukaasujen lämpötila savupiipun päässä on alle 80 °C, on kosteuden tiivistymisen riski. Tässä tapauksessa on koko savupiipun pituudelta asennettava sen sisään ruostumattomasta teräksestä putki.

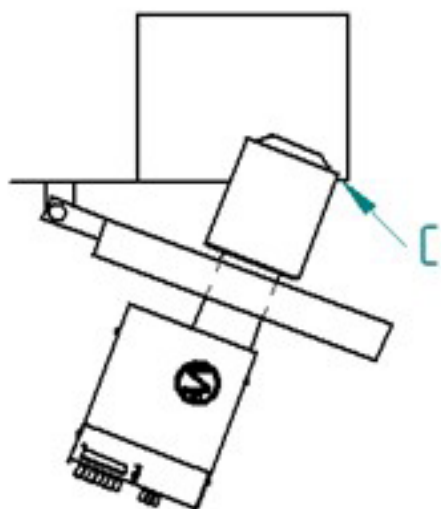
**Huomautus:** Polttimen virityksessä on suositeltavaa käyttää savukaasu-analysaattoria. Savukaasu-analysaattoria on suositeltava käyttää myös silloin, kun vaihdatte toisenlaatuisiin tai toisenkokoisiin pelleteihin.

### ***Vaatimukset kattilan ovelle***

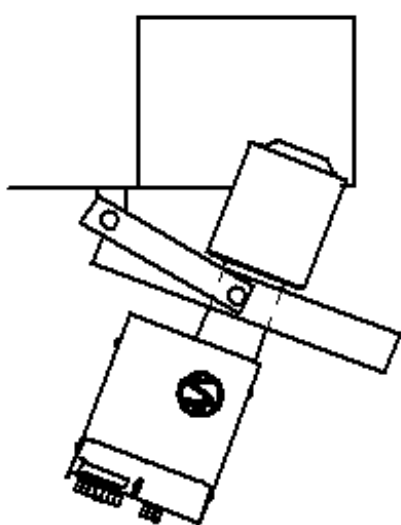
Pellettipolttimet tarvitsevat säännöllistä puhdistusta ja siksi kattilan rakenteen on mahdollistettava oven avaamista poltinta irrottamatta. Kattilassa olevan aukon pienin koko riippuu oven saranoiden sijainnista ja päinvastoin. Kuva 3 havainnollistaa tilannetta. Piste C on kriittinen.

Pitääkseen oviaukon leveys ja kattilassa olevan aukon koko pieninä, voidaan käyttää tuplasaranoita.

Koska tuplasaranat lisäävät oven liikevapautta, ovi on kiinnitettävä molemmalta puolelta. Ohjainkiskoilla liikkuva liukuovi on toinen vaihtoehto.



*Kuva 3: Saranoiden sijainnin ja kattilassa olevan aukon koon vastakkainen riippuvuus*



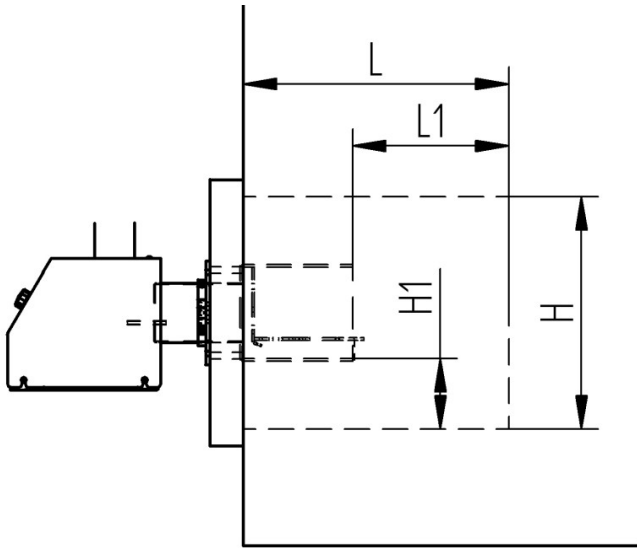
*Kuva 4: Tuplasaranoilla liikkuva ovi*

Kattilan tulipesäsän syvyys L (kuva 5) pitäisi olla vähintään kaksi kertai suurempi kuin polttimen palopesän pituus.



PV 20a -polttimen tapauksessa on kattilan tulipesän oltava vähintään 350 mm syvä ( $L1 \approx 190$  mm). Polttimen alla tulee olla noin 100 mm tilaa tuhkaa varten.

Kattilan palotilan vähimmäismitat:  $L \geq 350$  mm,  $H \geq 350$  mm.



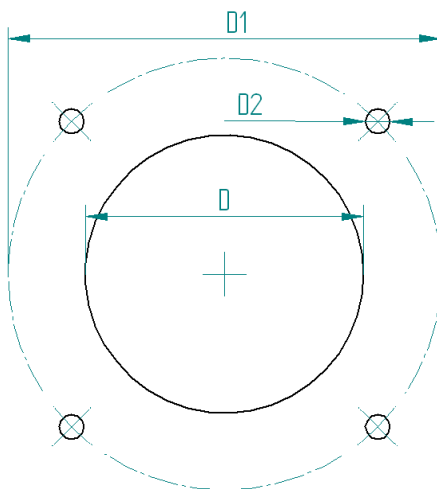
Kuva 5: Vaatimukset kattilan palotilalle.

Polttin kiinnitetään kattilan oveen käyttäen toimituksessa mukana olevaa öljypolttimen-laippaa.

Taulukossa 3 annetut D1 ja D2 arvot ovat voimassa ainoastaan toimitukseen kuuluvan laipan tapauksessa.

Taulukko 3: Kiinnitysreiät kattilan ovesta

$\varnothing D$	reikä palopesän kaulalle	90 mm
$\varnothing D1$	pulttien keskikohtien kautta kulkevan ympyrän halkaisija	130...150 mm
$\varnothing D2$	pultin reikien halkaisija	8...9 mm



Kuva 6: Kiinnitysreiät toimituksessa mukana olevan laipan kiinnittämiseksi kattilan luukkuun

## Polttoainesäiliö

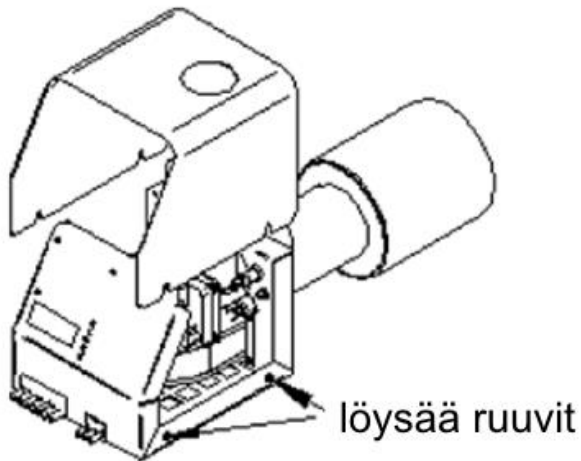
Poltin, syöttöruuvi ja pellettisäiliö muodostavat tavallisen pellettipolttojärjestelmän. Säiliön tilavuus ja sijainti riippuvat tapauskohtaisista tarpeista ja mahdollisuuksista. Säiliötä valittaessa on huomioitava seuraavaa:

- Jos säiliö on kattilan kanssa samassa huoneessa, ei saa säiliön tilavuus ylittää 500 l (noin 350 kg).
- Säiliö pitää olla valmistettu tulenkestävästä materiaalista.
- Säiliö on sijoitettava niin, että syöttöruuvin ja säiliön välinen kulma ei ylitä 45°.
- On suositeltavaa käyttää säiliötä, mitä voidaan sulkea kannella.

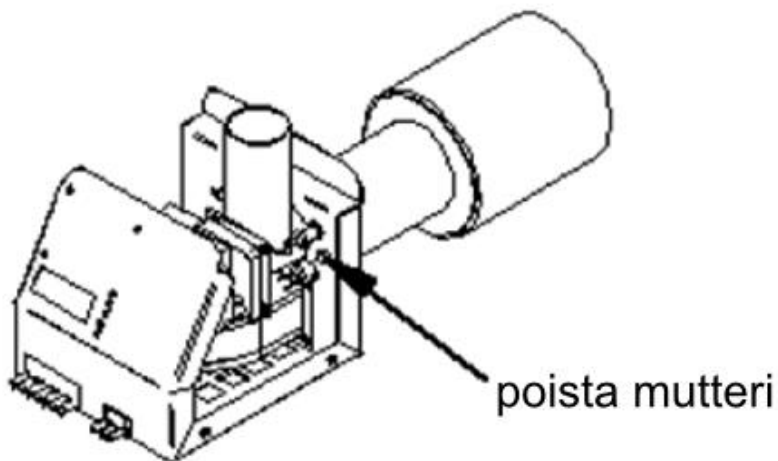
## Poltin

Polttimen oikeaksi asentamiseksi on toimittava näin:

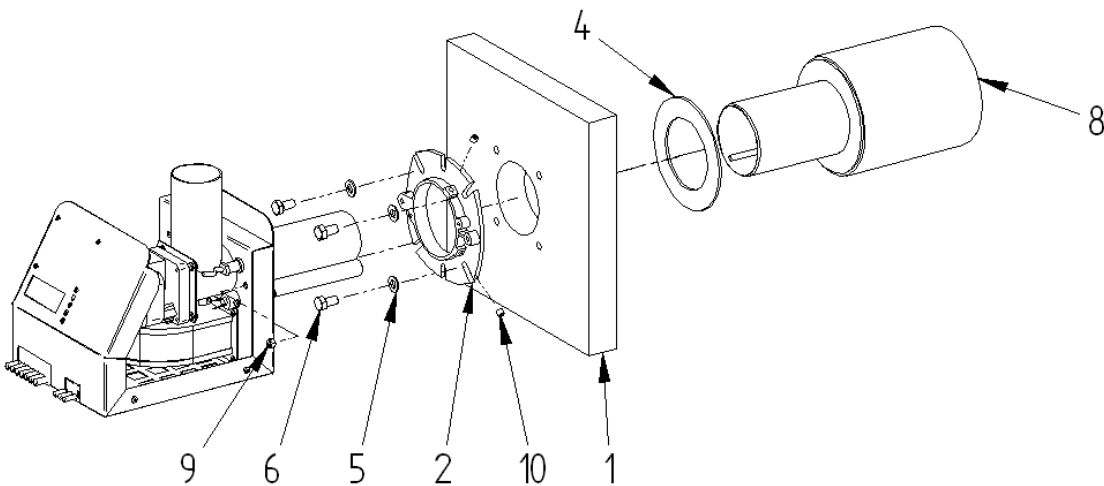
1. Löysä 4 ruuvia ja poista polttimen kansi. Ruuvieja ei tarvitse poistaa kokonaan.



2. Irrota palopesä polttimesta, vapauttamalla M6 -mutteri, joka yhdistää polttimen puoliskoja. Irrota osat vetämällä palokammiota ja pyörittämällä sitä hieman samaan aikaan.



3. Kiinnitä laippa (2) ja kattilan oveen (1). Varmista, että laipassa oleva aukko ja kattilan ovesta oelva aukko ovat kohdakkain.



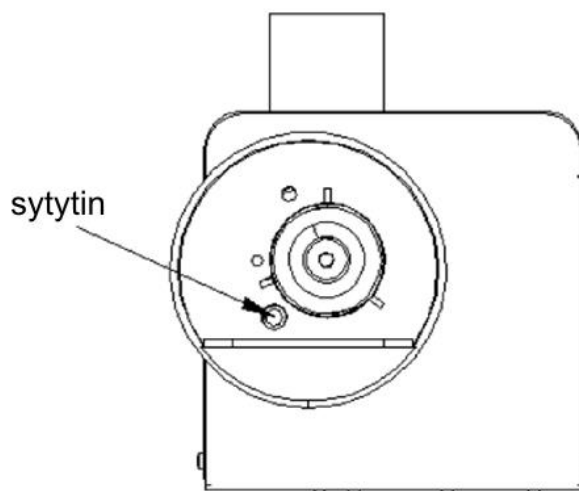
4. Asenna palokammio (8). Keraaminen tiiviste (4) on laitettava palopesän kapeamaalle puolella, ja palopesä on työnnettävä kattilan ovesta läpi siten, että palopesän tagaseinä olisi kosketuksessa kattilan oveen. Palopesä kiinnitetään kahdella ruuvilla (10) laippaan.

**Varoitus!** Palopesän on oltava asennossa, missä polttaminen arina on vaakatasossa. Palopesän ja oven liitos on oltava tiivis, välttääkseen savukaasujen vuotoa huoneeseen.

5. Liitä polttimen runko ja palopesä keskenään, kuten ne olivat ennen purkamista vaiheessa 2.

6. Kiinnitä polttimen puoliskot M6 -mutterilla (9). Mutteri on kiristettävä tiukalle, mutta ei liian kovaa. Polttimen puoliskot ovat koottu oikein, kun putkelle piirretty oleva tumma merkkiviiva on polttimen rungon tasossa.

7. Varmista, että polttimen puoliskot ovat asennettu oikein. Varmista, että liekki-putkesta läpi katsoessa sytyttimen kärki on tulipesän takaseinän tasossa ja aukon keskellä. Sisäisen ruuvin putken kärki pitää olla tulipesän takaseinästä läpi.

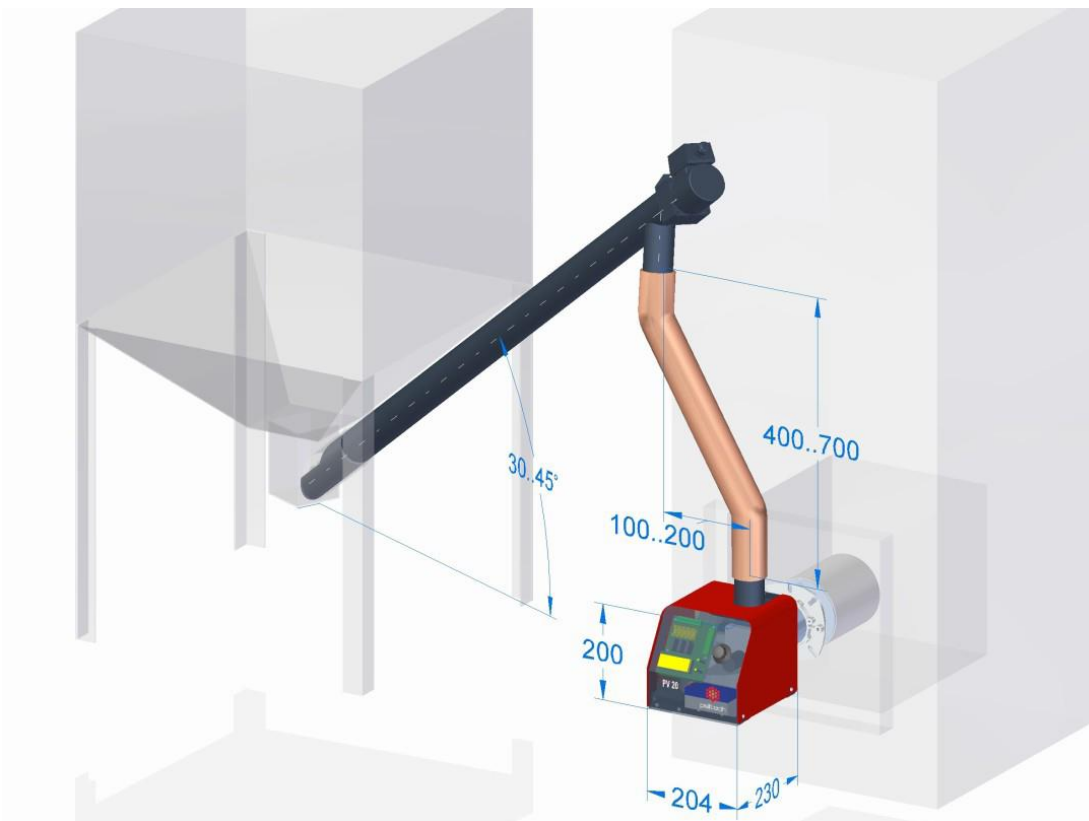


**Huomio!** Polttimen asennuksen jälkeen on aina varmistettava, että sytytyspuikon pää näkyisi vastaavasta aukosta, muttei olisi aukosta läpi.

## Ulkoisen ruuvi (syöttöruuvi)

Syöttöruuvi kuljettaa pelletit säiliöstä polttimeen. Ruuvia ohjaa poltin. Ruuvi on kytehty polttimeen helposti sulavasta materiaalista letkun – näin se suojaa järjestelmää takapalolta. Ruuvi ripustetaan joko säiliöön tai kattoon, riippuen olosuhteista asennuspaikalla.

Kuvassa 7 on näytetty syöttöruuvin ja letkun oikea asento. Koska letku on turvalaite, se täytyy sijoittaa täsmälleen alla kuvatulla tavalla. Letkun kulma on oltava 50° tai enemmän, että polttoaine putoisi vapaasti polttimeen.

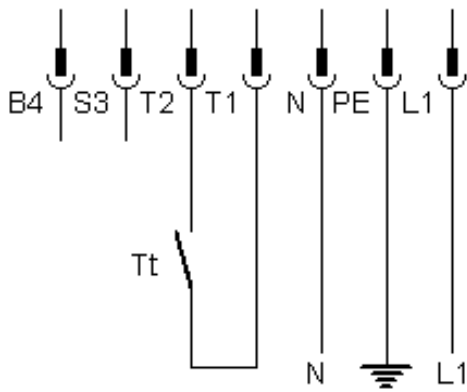


Kuva 7: Syöttöruuvin asennus (mitat mm)

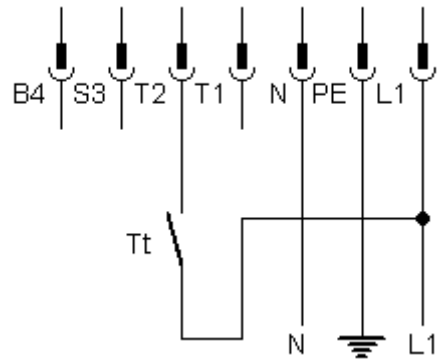
## Sähköliitännät

Poltin on varustettu vakiomallisella öljypolttimen liitännällä, jossa on 7 kosketinta. KytKentä riippuu kattilan sähköjärjestelmästä, useimmiten käytetään 5-säkeistä kaapelia, mutta on mahdollista kytkeä poltin ja kattila myös 4-säkeisellä kaapelilla, kuvat 8 ja 9.

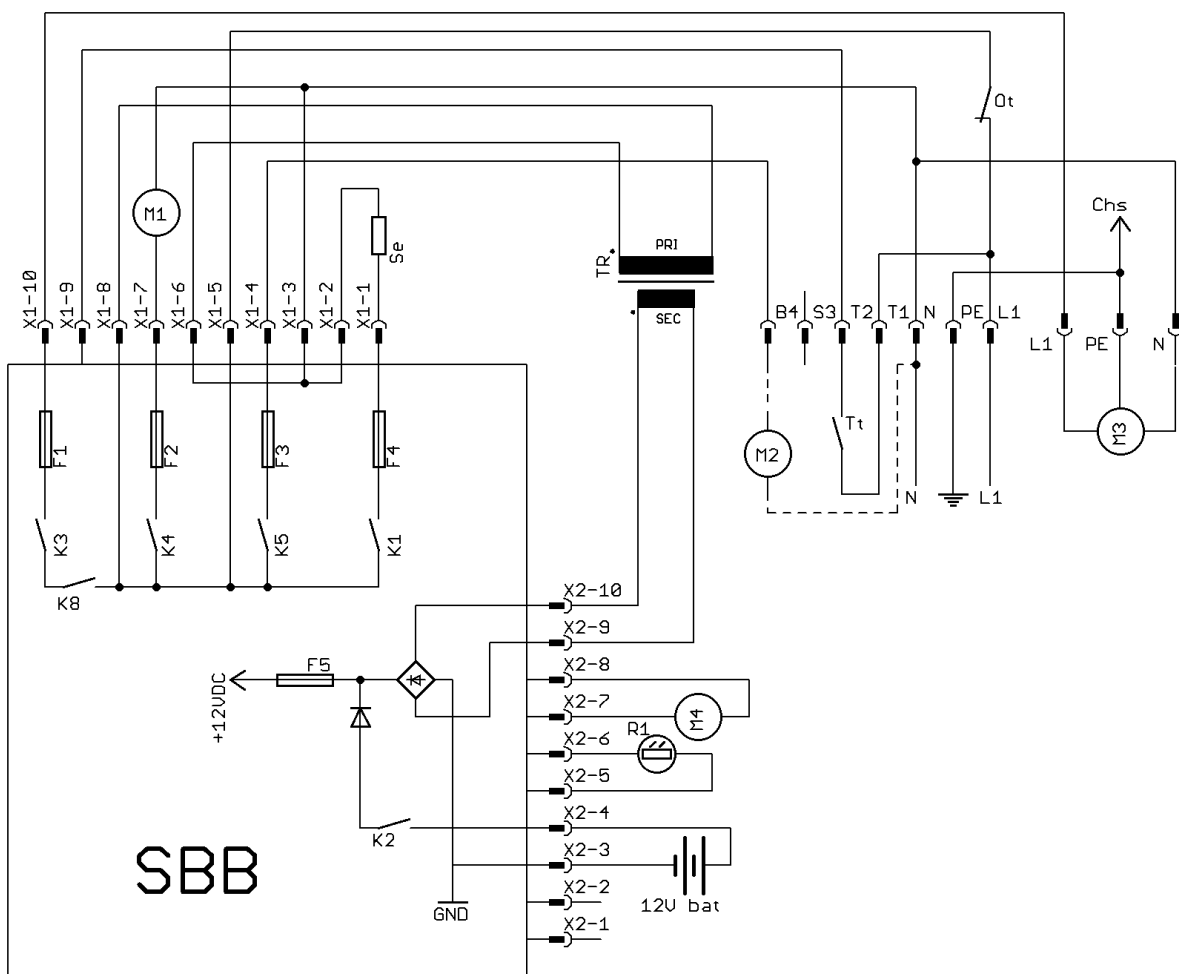
**Huomio!** Sähkökytkentöjä saa tehdä vain valtuutettu ammattilainen.



Kuva 8: Polttimen kytkentä 5-säikeisellä kaapelilla



Kuva 9: Polttimen kytkentä 4-säikeisellä kaapelilla



Chs – kotelon maadoitusliitin  
M1 – puhallin  
M2 – savukaasuimuri\*  
M3 – ulkoinen ruuvi (syöttöruuvi)  
M4 – sisäinen ruuvi  
Ot – turvatermostaatti

R1 – liekkianturi (valokenno)  
SBB – ohjausyksikkö  
Se – sytytyn  
TR – verkkomuuntaja  
Tt – kattilatermostaatti

\* Savukaasuimuri M2 asennetaan vain, jos kattilassa ei ole tarpeeksi vetoa. Savukaasuimurin hinta ei sisällä polttimen hintaan.

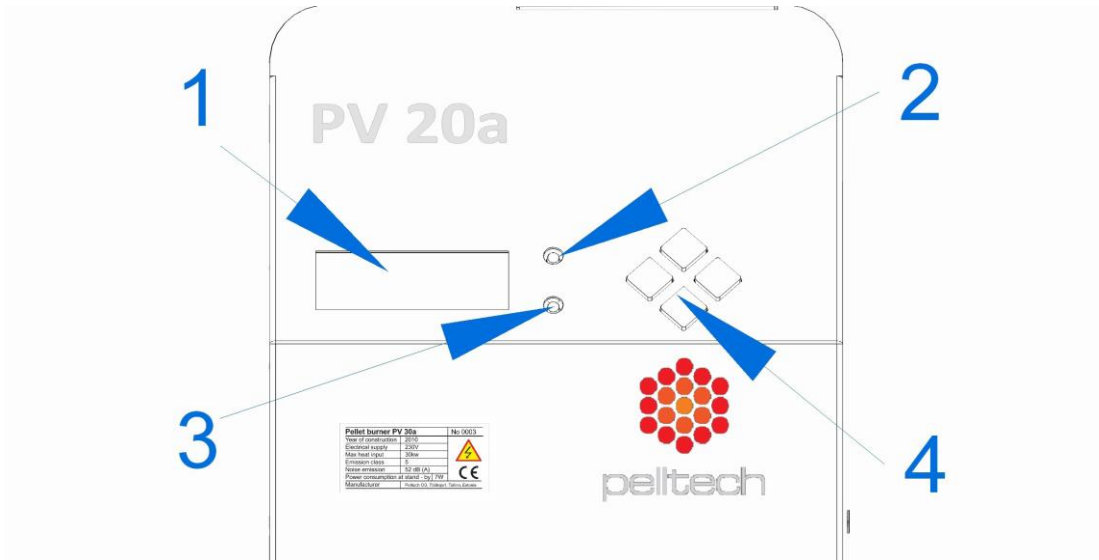
## Käyttö

Poltinta ohjataan etupaneelissa olevan käyttöliittymän kautta. Nestekide (LCD) -näytöllä (1) näytetään asetusvalikkoa, tapahtumalokia jne. Keltainen valo (2) tiedottaa, että palopesäsä on liekki. Jos valo vilkkuu, on jotain epäkunnossa.

Polttimen tilaa näytetään LOKI-valikon alimmalla rivillä; sinne siirtymisesksi pitää painaa "alas" painettuna, kunnes saavutatte oikean rivin.

Vihreä valo (3) osoittaa, että polttimessa on polttoainetta.

Valikoissa liikkumiseksi painakaa "ylös"- ja "alas"-painikkeita (4), parametrien vaihto tapahtuu painamalla OK-nappia; "takaisin"-painikkeen avulla voi palata takaisin LOKI-valikkoon.



Kuva 10: Etupaneeli

## Polttimen käynnistäminen

Ennen polttimen ensimmäistä käynnistystä tarkistakaa, että:

- ” poltin on kytketty kattilaan
- ” kattilatermostaatti on asennettu ja toimii oikein
- ” kattilatermostaatti on säädetty alhaisimmalle lämpötilalle
- ” syöttöruuvi on asennettu ja kytketty polttimeen
- ” savukanava on kytketty hormiin, savupellit on auki kattilassa on riittävä veto. Polttimen toimiessa pitää kattilassa olla alipaine 4–6 Pa.

Polttimen käynnistämiseksi kytke ensiksi sähköt kattilan pääkytkimestä. Jos näytölle tulee "POLTIN SEIS", siirry asetukset-valikkoon ja muuta parametri "POLTIN" tilasta "OFF" (SEISOO) tilaan "ON" (TOIMII). Näytössä näkyy "ODOTA". Nyt säätäkää kattilan termostaatti haluttuun lämpötilaan. Poltin menee LATAA-tilaan.

Esimmäinen käynnistys kestää 10–20 min, koska ulkoinen ruuvi täyttyy polttoaineella (poltin tekee sen automaattisesti).

Polttimen sammuttamiseksi säädä kattilatermostaatti alimmalle lämpötilalle. Poltin lopettaa toiminnan, kun kaikki polttoaine on palanut.

**Huomio!** Älä koskaan sammuta toimivaa poltinta kattilan pääkytkimestä. Käytä sammuttamista varten termostaattia. Jotta poltin lopettaisi toiminnan turvallisesti, anna polttimen palaa tyhjäksi. Älä jätä poltinta vartioimatta, kun jostain syystä on ollut välttämätöntä käyttää hätäkytkintää.

## Loki

Loki esittää näytöllä viimeisiä tapahtumia (polttimen tilaa) ja niiden kestoja. Kaikki mahdolliset tilat on kuvattu taulukossa 4. Tapahtumien kestot ovat muodossa mm:ss ("s" lopussa) tai muodossa hh:mm ("m" lopussa). Esimerkiksi "Sytyttää 01:25 s" tarkoittaa, että sytyttäminen kesti 1 minuutti ja 25 sekuntia.

Viimeinen rivi näyttää polttimen nykytilaa. Päästääkseen viimeisen rivin asti, paina "alas"-painiketta. Nykytilan kesto muuttuu jokaisen sekunnin tai minuutin jälkeen ja lukuja erottava kaksoispiste vilkkuu.

Taulukko 4: Polttimen tilat

<b>POLTIN SEIS</b>	Poltin ei ole kytketty; valikosta "POLTIN" on valittu "OFF"
<b>ODOTA</b>	Poltin on kytketty (valikosta "POLTIN" on valittu "ON") ja odottaa kattilatermostaatilta ohjaussignaalia
<b>TESTAUS</b>	Testaa puhaltimen, akun sekä sisäisen ruuvin kunnossaoloa
<b>LATAA</b>	Lataa kattilatermostaatin signaalista pellettejä polttimeen
<b>LATAA 2x</b>	Toistaa lataamisen, kun ensimmäinen lataaminen ei onnistunut
<b>SYTYTTÄÄ</b>	Ladatut pelletit ovat palopesässä, sytytin ja puhallin toimivat kunnes valokenno havaitsee liekin
<b>ESI-PALO</b>	Ainoastaan puhallin toimii, sytytin on sammutettu. Pelletit ottavat tulta.
<b>PALAA</b>	Normaali työtilanne. Ulkoinen ruuvi käynnistyy ja pysähtyy polttoaineen tason anturin mukaisesti, sisäinen ruuvi ja puhallin ovat toiminnassa. Liekkianturin pitää havaita liekkiä.
<b>LOPETTAA</b>	Kattila on saavuttanut tavoitetun lämpötilan; kattilatermostaatti sammutti polttimen. Ulkoinen ruuvi on pysähtynyt, sisäinen ruuvi ja puhallin jatkavat toimintaansa, kunnes koko polttoaine on loppuun palanut.
<b>PUHALTAA</b>	Liekkianturi ei havaitse liekkiä, ainoastaan puhallin jatkaa toimintaansa minimiteholla, varmistaakseen, että polttimessa ei ole enää polttoainetta.
<b>EI PELLETT.</b>	Polttoaineen tason anturi ei havaitse polttoaineen olemassaoloa.
<b>EI LIEKKIÄ</b>	Palamisen tilassa ei ole polttimessa ollut liekkiä yli 120 s.
<b>YLILÄMPÖ</b>	Lämpötila polttimessa on ylittänyt säädetyn rajan ja poltin sammutettiin.
<b>SYTYT.VIRHE</b>	Sytyksen jälkeen ei havaita liekkiä.
<b>TASON VIRHE</b>	Sisäinen ruuvi ei tyhjene (putki on tukossa).
<b>S-RUUV.VIRH</b>	<b>FEEDER</b> Sisäinen ruuvi on tukossa tai sen pyörimistä ei ole havaittu.
<b>PUHALT.VIRH</b>	<b>FAN VIRH.</b> Puhaltimen pyörimisen virhe
<b>AKUN VIRHE</b>	Akku ei ole kytketty tai on tyhjä.
<b>JÄNNIT.VIKA</b>	Verkkovirtayhteyttä ei havaita, poltin ottaa virtaa akusta.

## Asetukset

Jos haluat määrittää asetuksia, paina OK-painiketta. Palataakseen lokiin, selaa riviin ”LOKI” asti ja paina OK.

Taulukko 5: Päävalikko

Nro.	Parametri	Kuvaus	Oletus	Vaihtoehdot
1	LOKI->	Alavalikko, missä tieto viimeisistä tapahtumista *1		
2	INFO->	Tieto polttimen versiosta, pelletin menekistä, polttimen sisäisestä lämpötilasta ym.		
3	POLTIN	Polttimen kytkeminen ja sammuttaminen	OFF (SEISOO)	ON/OFF (TOIMII/SEISOO)
4	LIEKIN PITO	Liekin pito sallittu *2	OFF (SEISOO)	ON/OFF/AUTO (TOIMII/SEISOO/AUTO)
5	PELLETIT	Polttoaineen laadun valinta	NORMAL	NORMAL/KEVYT/RASKAS
6	TEHO	Todellinen tehon taso	AUTO	AUTO/10/12/14/16/18/20
7	ILMAMÄÄRÄ	Puhaltimen nopeuden muutos, käytettävä kaikille nopeuksille	0	-2/-1/0/+1/+2/+3
8	KIELI	Kielivalikko	ENG	FIN/EST/ENG/SW/SVK/RUS
9	PARAMETRIT ->	Parametrit-valikko		

\*1 – ks. taulukko 3

\*2 – ks. „ Liekin pito“-tilan kuvausta

## Info-valikko

TOTAL = tässä polttimessa poltettujen pellettien kokonaismäärä. Laskuria päivitetään jokaisen 10 kg jälkeen.

COUNT = polttimessa poltettujen pellettien määrä alkaen laskurin nollaamisesta. Laskuria päivitetään jokaisen 0,1 kg jälkeen.

Laskurin nollaamiseksi varmista, että olet tässä valikossa ja pitää OK painettuna 5 s.

FAN = näyttö suhdetta (puhaltimen todellinen pyörimisnopeus) / (puhaltimen pyörimisnopeuden asetusarvo)

P = näyttö suhdetta (polttimen todellinen lämpöteho) / (polttimen lämpötehon asetusarvo)

T = polttimen sisäinen lämpötila

U = aku jännite

I = sisäisen ruuvimoottorin virta

DRAUGHT = näyttö alipainetta kattilassa (jos paineanturi on asennettu; anturi on tilattava erikseen)



Taulukko 6: Asetukset-valikko (parametrit)

Parametri		Kuvaus	Yksikkö	Arvo		
Nro	Nimi			Oletus	Min	Max
1	FAN @ 10 kW	Puhaltimen nopeus 1. tehotasolla	kierr./s	22	20	24
2	FAN @ 12 kW	Puhaltimen nopeus 2. tehotasolla	kierr./s	25	23	27
3	FAN @ 14 kW	Puhaltimen nopeus 3. tehotasolla	kierr./s	27	25	29
4	FAN @ 16 kW	Puhaltimen nopeus 4. tehotasolla	kierr./s	30	28	32
5	FAN @ 18 kW	Puhaltimen nopeus 5. tehotasolla	kierr./s	34	32	36
6	FAN @ 20 kW	Puhaltimen nopeus 6. tehotasolla	kierr./s	38	36	40
7	FAN START	Puhaltimen nopeus testauksessa	%	140		
8	FAN @ SYTYTTÄÄ	Puhaltimen nopeus sytytyksellä	kierr./s	25	20	35
9	FAN @ LOPETTA	Puhaltimen nopeus polttimen tyhjäksi palatessa	kierr./s	20	10	30
10	FAN @ LIEKIN PITO	Puhaltimen nopeus liekkiä yllä pitäessä	kierr./s	10	7	14
11	LIEKIN PITO ON	Jos liekin pito on asetettu automaattiseksi, se aktivoitu kahden peräkkäisen odotussyklin jälkeen, jotka ovat lyhemmät kuin 15 min.	min	15	5	30
12	LIEKIN PITO OFF	Jos liekin pito on asetettu automaattiseksi, silloin on asetettu pisin aika, jonka aikana poltin ylläpitää liekkiä.	min	60	30	93
13	MIN. TEHO	Pienin tehon taso	kW	12	10	20
14	MAX. TEHO	Suurin tehon taso	kW	18	10	20
15	AUTO TEHO UP		min	30	30	120
16	AUTO TEHO DOWN		min	30	15	45
17	UP CYCLE		min	2		
18	DOWN CYCLE		min	2		
21	PELLETTI NORMAL	Sisäisen ruuvin tuottavuus	g/kierr.	33	28	38
22	PELLETTI KEVYT	Sisäisen ruuvin tuottavuus	g/kierr.	31	28	38
23	PELLETTI RASKAS	Sisäisen ruuvin tuottavuus	g/kierr.	35	28	38
24	LATAA FEED	Sisäisen ruuvin nopeus latauksessa	kierr.	21	20	24
25	LATAA 2x FEED	Sisäisen ruuvin kierrokset toisessa lataussyklissä	kierr.	3	1	8
26	LOPETA FEED	Sisäisen ruuvin kierrokset loppuunpalamisen syklissä	kierr.	15	10	20
27	PUHALTAA TIME		s	60		
30	FAN2 (savukaasuimuri)	ON – KYTKETTY, OFF – SAMMUTETTU		OFF	OFF	ON
31	FAN2 @10 kW	Savuimurin nopeus tehotasolla 10 kW	%	10		
32	FAN2 @12 kW	Savuimurin nopeus tehotasolla 12 kW	%	15		
33	FAN2 @14 kW	Savuimurin nopeus tehotasolla 14 kW	%	35		
34	FAN2 @16 kW	Savuimurin nopeus tehotasolla 16 kW	%	40		
35	FAN2 @18 kW	Savuimurin nopeus tehotasolla 18 kW	%	45		
36	FAN2 @20 kW	Savuimurin nopeus tehotasolla 20 kW	%	50		
38	FAN2 BASE		%	100		
39	FAN2 MIN		kierr./s	7		
40	PHOTOCELL LEVEL	Valokennon herkkyys	%	84	50	100
41	ESI-PALO TIME	Syttymisvaiheen kesto	s	40	30	100
42	ESI-PALO CYCLE		n	3	1	4
43	YLILÄMPÖ TEMP	Suurin sallittu lämpötila polttimessa	°C	50	20	70
50	VIRHESIGNAALI	Virherelen tila (NO tai NC)	NO	1	1	2

52	SMS COUNT					
53	TEMP. TYPE		°C			
54	TEMP. LEVEL		°C			
55	TEMP. HYST.		°C			
58	PHASE FREQUENCY		Hz			
99	POLTIN TYPE	Palauttaa polttimeen oletusasetukset, jos valitset oikean polttimen tyyppin		PV20A		

## Polttoaineen lisääminen

Polttoainesäiliö on täytettävä uudelleen ennen kun se tyhjenee. Polttoainetta voidaan säiliöön lisätä milloin tahansa. Voit lisätä polttoainetta yksinkertaisesti kaadamalla uusi pussilinen pellettejä säiliöön.

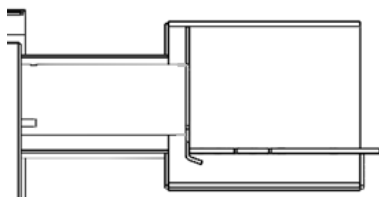
Jos säiliö on täysin tyhjentynyt, kaatakaa sinne uutta polttoainetta ja käynnistäkää poltin uudelleen, kuten kuvattu kappaleessa „Polttimen käynnistäminen“. Jos näin ei tehdä, poltin ilmoittaa "EI PELLETTJÄ" johtuen polttoaineen latausajan aikakatkaisusta.

## Huolto

**Pellettipoltin PV 20 vaatii säännöllistä huoltoa.** Huoltovälit riippuvat polttoaineen laadusta ja lämmityksen intensiteetistä. Keskimääräinen huoltoväli on 1 viikko. Poltin kaipaa puhdistusta, kun tuhkerakros arinalla on paksumpi kuin 1,5-2 cm. Koska myös laadukkaat pelletit sisältävät 0,3-0,5 % tuhkaa, on arina on puhdistettava **vähintään kerran viikossa**. Riippuen pellettien laadusta, saattaa olla tarpeen puhdistaa poltinta useammin.

Polttimen puhdistamiseksi:

1. Sammuta poltin kääntämällä kattilatermostaatti asentoon 0.
2. Anna polttimen jäähtyä vähintään 1 tunti.
3. Avaa kattilan ovi päästääkseen palopesän luo.
4. Ota arina ulos ja puhdista se ole perusteellisesti. Varmista, että kaikki reiät levyssä ovat puhtaat. On tarkistettava, ettei arina alle ei jää tuhkaa. Jos arinan alla ei ole riittävästi vapaa tilaa ilman virtaukseen, silloin arinan jäähdytys huononee ja arina voi taipua koveraksi.
5. Poista tuhka tulipesästä.
6. Puhdista kattila. Puhdistusväli riippuu kattilan tyypistä ja lämmitysintensiteetistä. Lisätietoja kattilan puhdistuksesta löytyy kattilan käsikirjasta.
7. Laita arina takaisin. Varmista, että arina nystyt jäävät palopesän sisälle. Väärin asennettu arina muuttaa ilmanvirtausta ja vähentää polttamisen tehokkuutta ja voi aiheuttaa arinan taipumisen.



8. Puhdistuksen jälkeen sulje kattilan ovi ja käännä termostaatti haluttuun lämpötilaan.

**HUOM!** Polttimen arina on tarkastettava ja puhdistettava kerran viikossa. Tämä takaa polttimen häiriöttömän ja tehokkaan toiminnan.

Yhteys kattilasta savupiippuun on oltava täysin tiivis. Kattilan ja savupiipun välisissä savuputkissa ei saa olla mitään lisävetoa. Kaikki siivous- ja huoltoaukot on oltava kiinni.

### Sisäisen ruuvin moottori

Sisäisen ruuvin moottorin kunnossaolo on turvallisuuden kannalta erittäin tärkeää. Siksi moottori on vaihdettava 2000 työtuntien välein, tai kun on poltettu 40–50 tonnia pellettejä. Tuntilaskuri löytyy INFO-valikosta.

### Akku

Akku on vaihdettava, kun poltin antaa varoituksen, tai 5 vuoden välein. Koska akkukin on turvalaite, poltin valvoo akun kuntoa eikä aloita seuraavan työnsykliä, jos akun jännite on liian alhainen.

**Huomio!** Punainen johto kytketään punaiseen napaan ja musta johto mustaan napaan. Akun kytkeminen väärin rikkoo ohjausjärjestelmän.

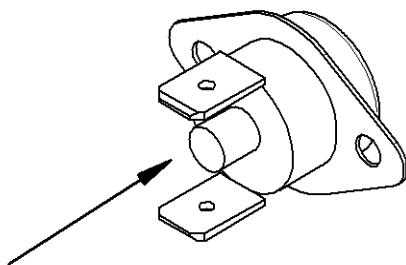
### Puhallin

Pannuhuoneessa on useasti pölyä, joka voi laskeutua puhaltimen laakereihin. On hyvä pitää pannuhuone mahdollisen puhtaana. Muuten puhaltimen laakerit voivat muutaman vuoden kuluttua juuttua, jonka jälkeen ne on vaihdettava.

### Turvatermostaatin palauttaminen

Jos poltin on ylikuumentunut, vilkkuu keltainen merkkivalo ja näytölle tulee viesti „YLILÄMPÖ“. Turvatermostaatti tulee palauttaa käsin. Termostaatti sijaitsee sisäisen ruuvin vaakasuoralla putkella. Termostaatin sijainti on merkitty kuvassa 1 numerolla 3.

1. Varmista, että poltin on jäähtynyt ja kytketty irti sähköverkosta ja että myös akun johto on irrotettu akusta.
2. Poista polttimen kansi avaamalla 4 ruuvia (2 kummallakin puolella)
3. Paina pientä painiketta termostaatissa.
4. Kytke poltin uudestaan sähköverkkoon
5. Paina OK-näppäintä 5 sekuntia
6. Jos merkkivalo vieläkin vilkkuu, joudut vaihtamaan termostaatin.



Kuva 11: Turvatermostaatin palauttaminen

## Työsykli

### Testaaminen

Poltin testaa puhaltimen, akun ja ulkoisen ruuvin kunnossaoloa.

### Lataaminen

Lataamisen tilassa sisäinen ruuvi siirtää tarvittavan määrän polttoainetta palopesään. Ladattavan polttoaineen määrää mitataan laskemalla sisäisen ruuvin kierroksia. Lataus on päättynyt oikein, kun sisäinen ruuvi on tehnyt 21 kierrosta\*. Sisäinen ruuvin toiminta riippuu polttoaineen tason anturin signaalista:

- Jos tasoanturi tunnistaa yli 1 s polttoaineen olemassaoloa polttimessa, sisäinen ruuvi käynnistyy
- Jos sisäinen ruuvi on tehnyt 1,5 kierrosta ilman polttoainetta polttimessa, ruuvi pysäytetään

Ulkoisen ruuvin ja tasoanturin avulla pidetään koko latauksen aikana polttimessa pysyvää polttoaineen tasoa:

- Jos tasoanturi ei tunnista polttoainetta 1 s aikana, ulkoinen ruuvi käynnistyy.
- Jos tasoanturi tunnistaa polttoaineen polttimessa yli 5 s, ulkoinen ruuvi pysähtyy.

Suurin latausaika on rajattu 5 minuuttiin tavanomaisissa työolosuhteissa, ja 20 minuuttiin käsikäynnistyksen tapauksessa.

Sytytyintä esilämmitetään lataussyklin lopussa. Kun sisäinen ruuvi on tehnyt 10 kierrosta (12 täyslatauskierrosta \*) sytytin kytketään esilämmitykseen. Jos sytytin on ollut toiminnassa yli 1 minuutin latauksen aikana, sytytin sammutetaan.

### Sytyttäminen

Sytyttämisen tilassa sytytin lämpenee ja tuuletin puhaltaa sen kuumentamaa ilmaa ladatuille pelleteille ja sytyttää ne.

Ylikuumenemisen välttämiseksi sytytin toimii syklisti – 50 s kytkettynä ja 20 s tauko (10 s tauko pikasytytyksen tilassa).

### Syttyminen

Tarkoituksena on sytyttää pelletit täysin palamaan. Tässä tilassa ei lisätä polttoainetta. Puhaltin pyörii samalla nopeudella kuin sytyttämisen tilassa.

### Palaminen

Normaali polttoaineen polttaminen. Polttoainetta lisätään säännöllisesti; puhallin pitää pyörimisnopeutta vaaditulla tasolla (ks. ilmataulukko). Palaamisen tila kestää kunnes kattilatermostaatti sammuttaa polttimen.

## Ulkoisen ruuvin ohjaaminen

Ulkoisen ruuvin ylläpitää pysyvää polttoaineen tasoa polttimessa palaamisen aikana. Ulkoisen ruuvin toimintaa ohjaa polttoaineen tason anturi seuraavalla tavalla:

- Ulkoisen ruuvin käynnistetään, kun tasonanturi havaitsee, että polttimessa ei ole polttoainetta sen jälkeen, kun sisäinen ruuvi on tehnyt 2 kierrosta.
- Ulkoisen ruuvin pysäytetään, kun tasonanturi tunnistaa polttimessa yli 1s polttoaineen.

## Polttoaineen tason anturi

Pellettien tasoa vertikaalisessa syöttöputkessa havaitsee optinen polttoaineen tason anturi. Polttoaine on havaittu, kun pelletit keskeyttävät valonlähteestä valon vastaanottoimeen kulkevan valosuikun.

Poltin ilmoittaa polttoaineen tason vian seuraavissa tapauksissa:

1. Polttoaineen kuormausaika ylitetty (ei signaalia määrätyn ajanjakson sisällä)
2. Polttoaineen tyhjennysaika ylitetty (signaali kestää yli tietyn ajan)

## Lähtötehon tasot

Polttimella on 6 valmiiksi säädettyä tehontasoa. Ohjausyksikön mikrotietokone laskee laskee jokaiselle tasolle oikean polttoaineen määrän, ottaen huomioon polttoaineen lämpöarvon sekä sisäisen ruuvin tuottavuuden. Sisäisen ruuvin tuottavuutta voi muuttaa asetusvalikosta, useimmille pelleteille se on 33 g kierrosta kohtaan. Laskettu polttoaineen määrä syötetään monena annoksena, jokainen annos sisäisen ruuvin puolella kierrosella. Jos laskettu sykli jää liian lyhyeksi (alle 11 s), syklin pituutta kaksinkertaistetaan ja polttoainetta annostellaan ruuvin täyskierroksella. Jokaiselle tehotasolle on valmiiksi säädetty myös sopiva puhaltimen pyörimisnopeus (ks. ilmataulukko).

## Liekin pito

„Liekin pito“ -toimintatapa on tarkoitettu sytytyksien määrän pienentämiseksi. Liekin pito -tilaan voi siirtyä ja sieltä poistua manuaalisesti; jos on valittu „automaattinen“, poltin siirtyy itsestään liekin pito -tilaan, kun aika kahden sytytyksen välissä on ollut alle 10 min kaksi kerta peräkkäin. Automaattinen tila kestää yhden tunnin ja päättyy loppuunpoltto-sykliin. Tässä tilassa uutta polttoainetta syötetään 127 s välein pienellä ilmalla.

## Loppuun palaminen

Loppuunpalamisen syklissä poltetaan kaikki palopesässä ja sisäisen ruuvin putkessa oleva polttoaine loppuun – ulkoinen ruuvi ei lisää enää polttoainetta.

## Loppupuhallus

Ainoastaan puhallin toimii pienellä nopeudella, varmastaakseen, että polttimessa ei ole enää polttoainetta.

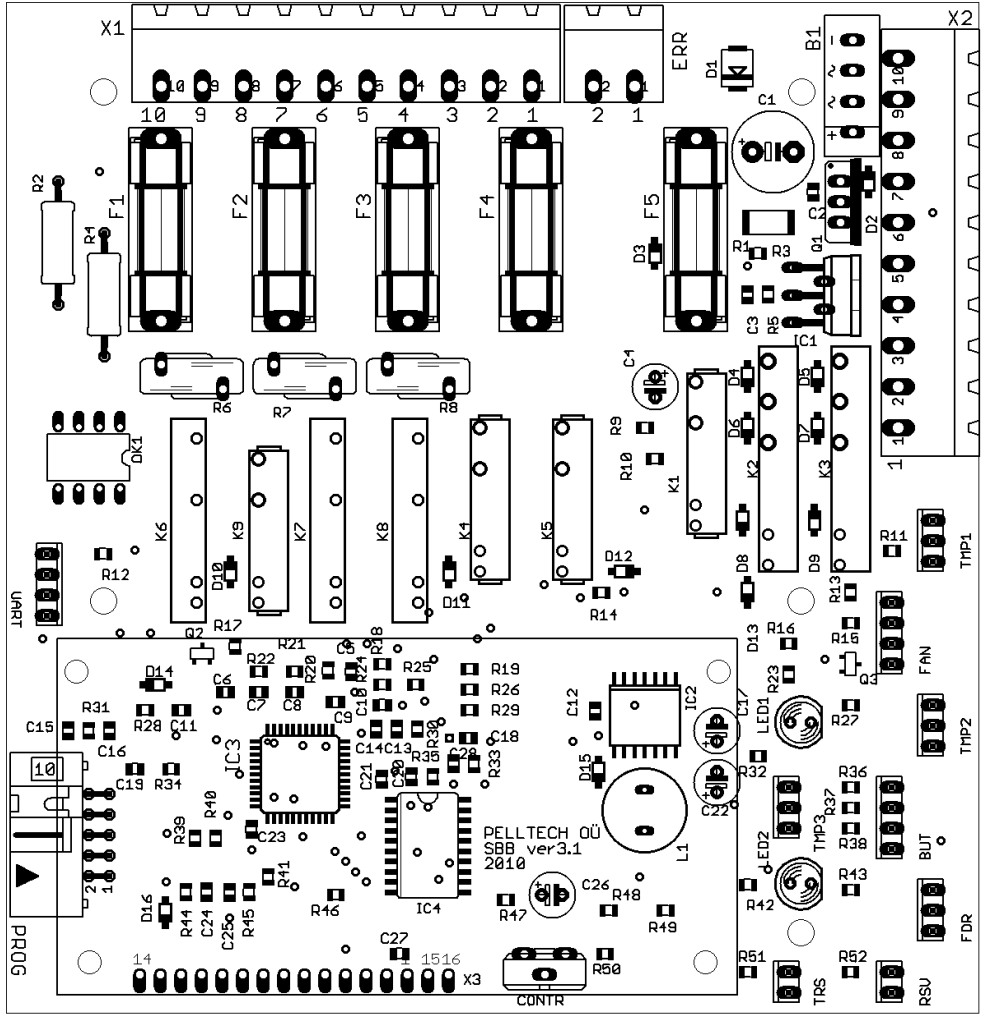
Sisäinen ruuvi seisoo. Tämä tila kestää yhden minuutin sen jälkeen, kun liekkiä enää ei havaita.

Taulukko 7: PV 20a:n ilma

Teho [kW]	Puhallin [kierr./s]	Sykli [s]*	Sisäinen ruuvi [kierrokset]*
10	22	26	½
12	25	22	½
14	27	18,5	½
16	30	16,5	½
18	34	14,5	½
20	38	13	½

\* Syklin pituus ja sisäisen ruuvin kierrokset ovat toiseltaisista, jos asetus-valikossa on muutettu sisäisen ruuvin tuottavuutta.

# Ohjauksikon piirilevy



Taulukko 8: Liittimet X1 ja X2

X1	Kuvaus	X2	Kuvaus
1	Sytytin	1	–
2	Sytytin	2	–
3	N	3	Akku, ”+” -napa (punainen)
4	Savukaasumuri	4	Akku, ”-” -napa (musta)
5	Verkkomuuntaja	5	Liekinanturi (valokenno)
6	Verkkomuuntaja	6	Liekinanturi (valokenno)
7	Puhallin	7	Sisäinen ruuvi – (musta)
8	L	8	Sisäinen ruuvi + (punainen)
9	Termostaatti	9	Verkkomuuntaja
10	Ulkoinen ruuvi	10	Verkkomuuntaja

BUT – käyttöliittymän painikkeet

CONTR – näytön kontrastin ja katselukulman säätö

FAN – sisäinen puhaltimen kierrosnopeuden anturi

FDR – sisäinen ruuvien moottorin kierrosnopeuden anturi

TRS – polttoaineen tason anturin lähetin (musta merkki)

RSV – polttoaineen tason anturin vastaanotin (valkoinen merkki)

TEMP1 – sisäisen ruuvien putken lämpötilan anturi

TEMP2 – ympäristön lämpötilan anturi

TEMP3

UART – RS232-liitäntä ulkoiselle modeemille (5 V TTL).

**Sulakkeet:**

Sulake	Arvo	Suojattava laite
F1	0,5 A; nopea	Ulkoinen ruuvi
F2	0,5 A; nopea	Puhallin
F3	0,5 A; nopea	Savukaasuimuri
F4	3 A; nopea	Sytytin
F5	2 A; nopea	Ohjausyksikkö ja sisäisen ruuvin moottori

**Ongelmia ja ratkaisuja**

**HUOM!** Polttimen osia (anturit, sytyttin ym.) vaihtaessa on ennen katkaistava verkkovirta!

Virheilmoitus	Syy	Ratkaisu
<b>Pysäytetty</b>	Tämä ei oikeastaan ole virhetilanne. Poltin on pysäytetty.	Voit ottaa polttimen käyttöön: – painamalla OK-näppäintä vähintään 3 s, tai – muuttamalla päävalikossa rivillä POLTIN – tilan OFF tilaksi ON
<b>Ei polttoainetta</b>	Pisin latausaika on ohi, mutta ulkoisen ruuvi ei ole latanut sytyttämiseksi riittävää määrää polttoainetta Palamisen tilassa ei ole 4 minuutin aikana tuvastettu polttoaineen olemassaoloa	– tarkistakaa polttoaineen olemassaolo siilossa – tarkistakaa ulkoisen ruuvi ja yhteys polttimeen – tarkistakaa tasonanturit, puhdistakaa ne
<b>Ei liekkiä</b>	Liekki on sammunut sytytyksen aikana Liekki on sammunut palamisen aikana Liekki ei ole sammunut loppuunpuhalluksen tilassa	– tarkistakaa tasonanturit, puhdistakaa ne – tarkistakaa liekinanturi, puhdistakaa se
<b>Yliämpö</b>	Lämpötila polttimen sisällä on ylittänyt asetusvalikosta asetetun rajan. Mahdollisesti takapalo on tapahtunut.	– tarkistakaa polttimen lämpötila INFO-valikoimasta – tarkistakaa lämpötila-anturin liitäntä – tarkistakaa palopesä ja puhdistakaa se – tarkistakaa savupiippu ja alipaine kattilassa – tarkistakaa sisäisen ruuvien liitäntä ja nopeus
<b>Ei syty</b>	Sytyttämisen tilassa ei havaittu liekkiä	– tarkistakaa sytytin ja sen sulake – tarkistakaa liekinanturi (valokenno)
<b>Polttoaineen tason virhe</b>	Sisäinen ruuvi ei tyhjene (putki on tukossa).	– tarkistakaa tasonanturit, puhdistakaa ne
<b>Sisäisen ruuvien virhe</b>	Sisäinen ruuvi ei ole tehnyt ainoakaan kierrosta 8 s aikana, vaikka on saanut ohjaussignaalin Sisäisen ruuvien moottorin jännite ylitti sallitun rajan ja ylivirtasuojia käynnistyi	– tarkistakaa sisäisen ruuvien kiertonopeuden anturi – tarkistakaa sisäisen ruuvien liitäntä – sisäinen ruuvi saattaa olla jumittunut
<b>Puhaltimen virhe</b>	Testauksen aikana täysteholla puhallin ei pystynyt 7 sekunnin aikana pyörimään 40 kierr./s Puhallin ei saavuttanut palamisen tilassa 20 sekunnin aikana tarvittavaa kiertonopeusta	– tarkistakaa puhaltimen anturin liitäntä – tarkistakaa puhaltimen liitäntä – tarkistakaa puhaltimen laakerit ja kiertonopeus
<b>Akku tyhjä</b>	Akun jännite on kuormitettuna (toimiva sisäinen ruuvi) alle 12 V	– jos ennen oli virtakatkos, odottakaa kunnes akku latautuu uudelleen – vaihtakaa akku
<b>Ei virtaa</b>	Polttin ei saa sähköverkosta virtaa Turvatermostaatti sammutti virran – takapalo	– tarkistakaa verkkoyhteyttä, johdot – tarkistakaa turvatermostaatti – tarkistakaa takapalon mahdollisuutta

Jos polttinta käynnistäessä tulee näytölle viesti SRP, tämä ei ole virheilmoitus.

## TAKUU

Takuun kohteena on pellettipoltin PV 20a/PV 30a ja ruuvi PA 1500/ PA 2000.

Valmistaja antaa pellettipolttimelle PV 20a/PV 30a ja ruuville PA 1500/ PA 2000 2-vuotisen takuun alkaen myyntipäivästä.

Poikkeus ovat sytytin, tasoanturit ja liekin ilmaisimet, joille takuaika on 1 vuosi. On suositeltava hankkia niitä itselle etukäteen varastoon.

Takuu on voimassa, jos käyttäjä ei ole tehnyt muutoksia polttimen rakenteeseen ja säätöihin.

Takuu ei laajene myös vaurioihin, jotka ovat aiheutuneita sähköhäiriöistä tai huonolaatuisesta polttoaineesta.

Takuu ei laajene myös vaurioihin, jotka ovat aiheutuneita vastapaineesta kattilassa, riittämättömästä vedosta savupiipussa, ja jos poltin on asennettu kattilaan, jonka tulipesän mitat eivät vastaa tämän ohjeen vaatimuksiin.

Takuu on voimassa ainoastaan, jos takuukuitin alimmainen osa on täytetty ja lähetetty polttimen myyjälle.



*Takuulaput (yksi on lähetettävä polttimen myyjälle; toinen on otettava talteen itselle)*

Polttimen tyyppi

**PV 20a**

Tuotenumero

Myyntipäivä

Käyttöönottopäivä/ vastaanottopäivä

Omistajan yhteystiedot

Asentajan nimi ja allekirjoitus

.....

.....Leikkaa tästä!.....

Polttimen tyyppi

**PV 20a**

Tuotenumero

Myyntipäivä

Käyttöönottopäivä/ vastaanottopäivä

Omistajan yhteystiedot

Asentajan nimi ja allekirjoitus

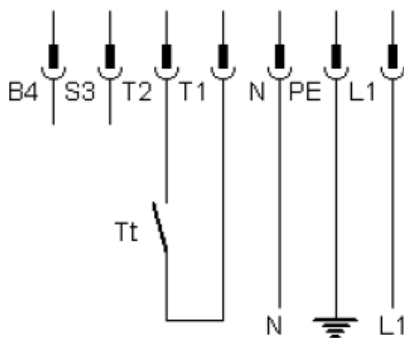
.....

## PIKAOHJE

**Huomautus:** Poltinta virittäessä on suositeltava käyttää savukaasuanalysaattoria. Analysaattori tuottaa myös tulostettavan asiakirjan, mistä näkyy, että kattilassa on riittävä alipaine (vähintään 5 Pa) ja häkän- sekä hapenpitoisuus ovat sallituissa rajoissa. Jos viimeiset eivät ole, on mahdollisuus säätää pellettien syötön määrää ja puhaltimen tuottavuutta (imumäärä).

Savukaasu-analysaattoria on suositeltava käyttää myös silloin, kun vaihdatte toisenlaatuisiin tai toisenkokoisiiin pelleteihin.

Asennettaessa poltinta öljykattilaan on tarvittaessa poistettava kattilasta haittaleytyt, koska myös ne voivat aiheuttaa kattilassa vastapainetta.



Kuva 8: Polttimen kytkentä 5-säkeisellä kaapelilla

Tt – kattilatermostaatti + turvatermostaatti: kytketään T1 ja T2 -piiriin.

N – neutraali

PE – maadoitus

L1 – linja (vaihe)

Polttimen käynnistämiseksi kytke ensiksi sähköt kattilan pääkytkimestä. Jos näytölle tulee "POLTIN SEIS", siirry asetukset-valikkoon ja muuta parametri "POLTIN" tilasta "OFF" tilaan "ON". Näytössä näkyy " ODOTA ".

Nyt säädä kattilan termostaatti haluttuun lämpötilaan. Poltin menee LATAA-tilaan.

Esimmäinen käynnistys kestää 10–20 min, koska ulkoinen ruuvi täyttyy polttoaineella (poltin tekee sen automaattisesti).

Jos käytön aikana poltin menee hälytystilaan (pelletit loppuneet, ylikuumentuminen tms.), silloin on painettava „OK“ ja vaihdettava parametri "POLTIN" tilasta "OFF" tilaan "ON".

Jos kattilassa on huono veto, silloin auttaa, jos parametrin „ILMAMÄÄRÄ“ arvoa nostaa +2.

„LIEKIN PITO“ pitää olla tilassa „OFF“.

Tätä toimintamuotoa voi käyttää tapauksessa, missä sytytyspuikko on rikki ja pellettejä on sytytettävä käsin. „LIEKIN PITO“ -tilassa liekki polttimessa ei sammu; mutta arinalle kerääntyy paljon tuhkaa. On seurattava poltinta vähintään kerran vuorokaudessa.

Parametri „TEHO“ on tavallisesti asennossa „AUTO“.

Silloin poltin valitsee itse muutaman sytytyspuikon menneessä oikean lämpötilan kattilassa. Polttimen automatiikka tarkistaa, kuinka nopeasti ja millä teholla vesi kattilassa saavuttaa säädetyt lämpötilan. Ennen seuraavaa sytytystä muuttaa poltin tehon säätöä +2 kW või – 2 kW.

**www.hemeltron.fi**