

## 1. ÜLDIST

### 1.2 Sissejuhatus

Käesolevast dokumendist leiata juhised seadme paigaldamiseks, käivitamiseks ning hoidmiseks, samuti ohutusjuhised.

Soovitame erilise tähelepanuga suhtuda ohutusjuhistesse. Tegevusi, mis nõuavad komponentide eemaldamist, tuleks lasta teha ainult kvalifitseeritud ja autoriseeritud spetsialistidel. Käesolevas juhendis kirjeldamata tegevusi soovitame mitte teha.

### 1.3 Kasutusala

Põleti on ette nähtud puufragmentidest valmistatud pelletite põletamiseks. Põleti paigutatakse spetsiaalsele katlale või sobitatakse muu kütte kasutamiseks mõeldud katlale.

### 1.4 Tehnilised andmed

Mudel	GP20
Kütus	puupelletid (-graanulid) diam. 6-12 mm
Võimsus	10-20 kW
Mõeldud kateldele soojusvaheti pindalaga kuni 3 m <sup>2</sup>	
Kütusemahuti	ei kuulu komplekti
Kütuse etteandeseade	tigutransportöör, kuulub komplekti
Põlemisprotsessi jälgitakse foto- temperatuuri- ja asendianduritega	
Juhtimine	mikroprotsessoriga
Süüde	automaatne
Võimalus reguleerida võimsust laias ulatuses	
Toitepinge	220-240 V
Süütamisel tarbitav vool	kuni 4,5 A
Kaal: põleti	16 kg
tigutransportöör	9 kg

## 2. OHUTUS

**TÄHELEPANU!** Enne põleti käivitamist tuleb peensusteni tutvuda käesoleva juhendiga. Samuti tuleb jälgida kõiki tavalisi ohustehnilisi nõudeid soojustehniliste seadmetega töötamiseks.

1 Katlaruum peab vastama seaduste ja standarditega ette nähtud tuleohutusnõuetele.

2 Seade tuleb paigaldada nii, et oleks piisavalt ruumi tema puhastamiseks ning tahma eemaldamiseks põletist, katlast ning suitsutorudest.

3 Põleti tuleb paigaldada katlale asjakohase isolatsiooniga ning kinnitatama mutritega. Ühe mutri alla kinnitatakse spetsiaalne T-kujuline plekkdetail, mis vajutab lõpplüliti informeerides seadet, et põleti on paigaldatud. Selle kaitse elimineerimine on keelatud, kuna see on otseselt seotud tuleohutusega.

4 Põleti ja katla ühendus peab olema tihe, vältimaks gaaside leket katlaruumi.

5 Paigaldamisel tuleb jälgida, et põleti oleks horisontaalne ning voolik sirge ja ühendused tihedad.

6 Peale põleti ühendamist katlaga tuleb ta ühendada elektrivõrku vastavalt lisatud skeemile. Ühendamine peab tehtama kvalifitseeritud spetsialisti poolt ning seejuures tuleb suurt tähelepanu pöörata seadme kaitsemaandusele. Ühendused on näidatud käesolevas juhendis ning samuti spetsiaalsetel võrgujuhtme kleebistel.

7 Tigutransportöör ühendatakse põletiga spetsiaalse pistikuga. **Põletil on kaks pesa transportööri ühendamiseks: alumine on mõeldud ainult transportööri alglaadimiseks ning on pidevalt pingestatud, ülemine normaalse töörežiimi jaoks.**

8 Põleti on mõeldud **AINULT** puidupelletite (-graanulite) põletamiseks.

## 2.2 Konstruktiivsed ohutusmeetmed

- Süütamist ja põlemist juhitakse mikroprotsessori baasil ehitatud loogilise mooduliga
- Põletil on lõpplüliti ja T-kujuline detail, mis ei luba käivitada paigaldamata põletit (näiteks puhastamise ajal). Kui töö käigus saadakse nimetatud mehhanismilt signaal põleti kehvast paigaldusest, peatatakse põleti töö ning lamp **ALARM** hakkab vilkuma. Peale vea kõrvaldamist käivitub põleti uuesti peale tema välja- ja sisse lülitamist. Seda saab teha põleti korpusel oleva lülitiga või katkestades ja taastades katla toite.
- Põleti süütamist ja tööd kontrollitakse fotoanduriga. Kui süütamine teatud kordade järel (seadistatav) ei õnnestu, lülitub põleti stop-asendisse aktiveeritud alarmiga.
- Kui töö käigus lõpeb kütus punkrist, lülitub põleti samuti stop-asendisse aktiveeritud alarmiga.
- Painduv pelletite transporditoru on läbipaistev ning valmistatud kuumakindlast materjalist.
- Kasutaja juurdepääs juhtmoodulile on piiratud parooliga. Ainult mõningad tööparameetrid on kasutaja poolt muudetavad.
- Kasutatud kleebised juhendavad maksimaalselt põleti õiget kasutamist.

Põleti juures on kasutatud elemente, mis kindlustavad kütuse õige põlemise:

- Kaldtunnel – peatab pelletite langemise teolt põletisse. Tunneli pikkus on 250 mm. Transportöör on ühendatud tunneliga painduva toru abil, mis ei ole pelleteid täis. Põletis on ainult pelletikogus mis põleb ära transportööri pausi ajal ning seega on põlemine turvaline.
- Pelletitorul paikneb termoandur temperatuurile 90-95 °C. Kui andur registreerib temperatuuri üle 90-95 kraadi, transportöör peatub ning põleti lülitub välja. Tuli **ALARM** hakkab vilkuma. Põleti töölepanemiseks on vaja inimese sekkumist – kõrvaldada vea põhjus ning lülitada põleti välja ja uuesti sisse.

## 3. PAIGALDAMINE JA KÄIVITAMINE

### 3.1 Ühendamine katlaga

Katlaga ühendamisel tuleb jälgida osa 2 (Ohutus) alapunkte 2,3,4 ja 5.

### 3.2 Ühendamine elektrivõrguga

Peale põleti ühendamist katlaga tuleb ta ühendada elektrivõrku vastavalt lisatud skeemile. Ühendamine peab tehtama kvalifitseeritud spetsialisti poolt ning seejuures tuleb suurt tähelepanu pöörata seadme kaitsemaandusele. Ühendused on näidatud käesolevas juhendis ning samuti spetsiaalsetel võrgujuhtme kleebistel.

4-sooneline juhe põleti ja katla vahel ühendatakse järgmiselt:

- must – faas – ühendatakse katla klemmile, millel on püsiv toide 220-240 V, kui katel on sisse lülitatud ja kaitsetermostaat ei ole rakendunud
- pruun – start – ühendatakse katla klemmile, mis on ühendatud tema töötermostaadiga. See annab faasipinge signaalina põleti käivitamiseks. Kui etteantud temperatuur on saavutatud, termostaat lülitub välja, pinge kaob ning põleti seiskub.
- Sinine – N-null – ühendatakse katla nullklemmiga
- kollane/roheline-PE-*protective earth* ehk kaitsemaandus – ühendatakse maandusega

### 3.3 Käivitamine

Põleti käivitamiseks peab ta olema ühendatud katlaga, kus on piisav tõmme; põleti peab olema pingestatud ning transportöris peab olema pelletteid.

Pelletite etteandmiseks käivitamise ajal peab

- tigutransportöör olema paigaldatud selliselt, et oleks tagatud pelletite lihtne kättesaamine punkrist
- transportööri kaabli pistik olema pistetud esmase laadimise pesasse – alumine pesa põleti vasakul küljel

**TÄHELEPANU! Alumine pesa on pidevalt pingestatud ning on mõeldud ainult transportööri alglaadimiseks!**

***Katel tuleb käivitada selliselt, et tema termostaat ei annaks põletile signaali (temperatuur „maha“ keerata), või lülitada põleti toide välja. Sellisel juhul saab transportöör pinga alumisest pesast ning hakkab transportima pelletteid. Kui esimene graanul kukub painduvasse torusse, tuleb transportööri kaabel pista ülemisse pesa ning seada katla töötermostaat soovitud temperatuurile, või lülitada põleti toide sisse (sõltuvalt sellest, millisel viisil katel käivitati).***

#### **Normaalne käivitus (näide):**

Katla toide lülitatakse sisse ja termostaat on seatud 80-90 °C -le. Sel juhul antakse põletile toitepinge (POWER tuli põleb), katlast tuleb signaal START (RUN tuli põleb) ning põleti hakkab täitma etteantud stardialgoritmi:

- Transportöör, süütespiraal ja ventilaator on sisse lülitatud
- Kui tootja poolt etteantud aeg pelletite esmaseks etteandeks saab täis, lülitub transportöör välja
- Kui fotoandur (leegiandur) registreerib valguse (põlemise), lülitub süütespiraal välja. Algab esimese doosi põletamise periood (parameeter T7)
- Peale seda seade alustab normaalset tööd, jätkates pelletite etteandmist ning etteandmise pausidega nende põletamiseks. Pelletite etteandmisaeg T4 ning pausi pikkus T6 on kasutaja poolt seadistatavad. Etteande-, põlemisaeg ning antava õhu hulk (mis on reguleeritav ventilaatori klapi abil) määravad põlemisgaaside temperatuuri.
- Etteantud veetemperatuuri saavutamisel katlas (näiteks 85 °C) termostaat katkestab START-signaali ning põleti lülitub välja, jättes ventilaatori ~5-ks minutiks tööle (parameeter T5, seadistatud tootja poolt), et pelletid saaks põletis lõpuni põleda. Peale temperatuuri langust ning uut START-signaali käivitub põleti uuesti.
- Kui töö ajal vähendatakse katlatermostaadi lülitustemperatuuri, lülitub põleti välja
- Kui pausi ajal tõstetakse katlatermostaadi lülitustemperatuuri, lülitub põleti sisse
- Kui pelletid ei sütti, käivitub uus katse süütamiseks
- Kui leegianduri signaal kaob töö ajal, käivitatakse süütamise algoritm uuesti
- Kui rohkem kui mõned süütamise katsed on ebaõnnestunud (parameeter C1, tehaseseade 2), näiteks kui kütus on lõppenud, lülitub seade välja normaalsest algoritmist ning ALARM tuli jääb pidevalt põlema signaalina kasutajale, et viga tuleb kõrvaldada. Peale viga kõrvaldamist tuleb põleti välja ning uuesti sisse lülitada, nagu eespool kirjeldatud.

#### **– PÕLETI VÄLJALÜLITAMINE! TÄHTIS!**

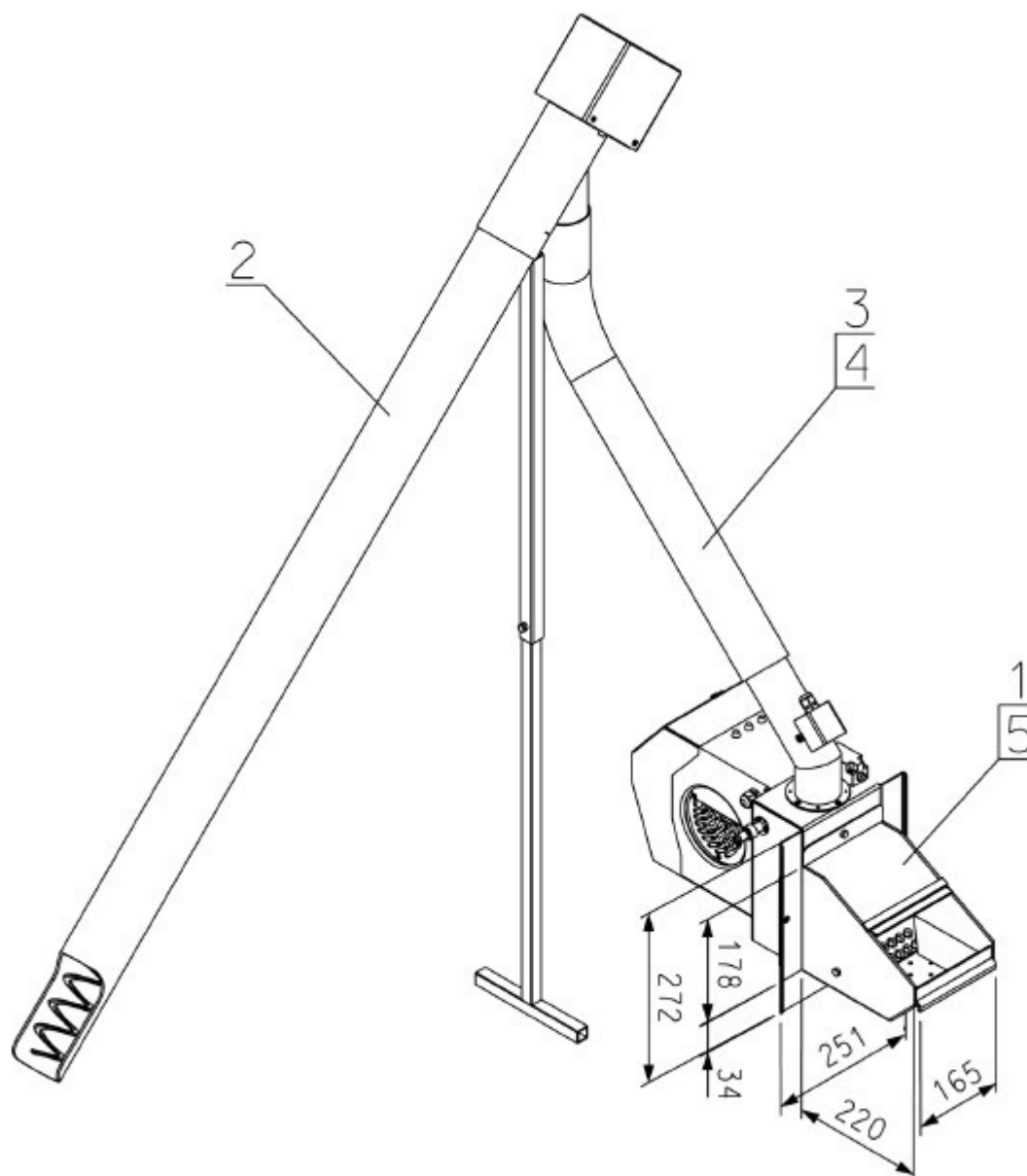
Kui soovite põletit ise mingil põhjusel välja lülitada, toimige järgnevalt: **kõigepealt vähendage katlatermostaadi lülitustemperatuuri** (keerake termostaat „maha“). Oodake 5 minutit, kuni pelletid ära põlevad ja põleti ventilaator välja lülitub.

**TÄHELEPANU! Kui antud järjestusest kinni ei peeta ning pelletid põlevad lõpuni ilma ventilaatori poolt pealepuhutava õhuta, võib seade üle kuumeneda ning leegiandur rikneda!**

#### 4. SEADME KONSTRUKTSIOONI KIRJELDUS

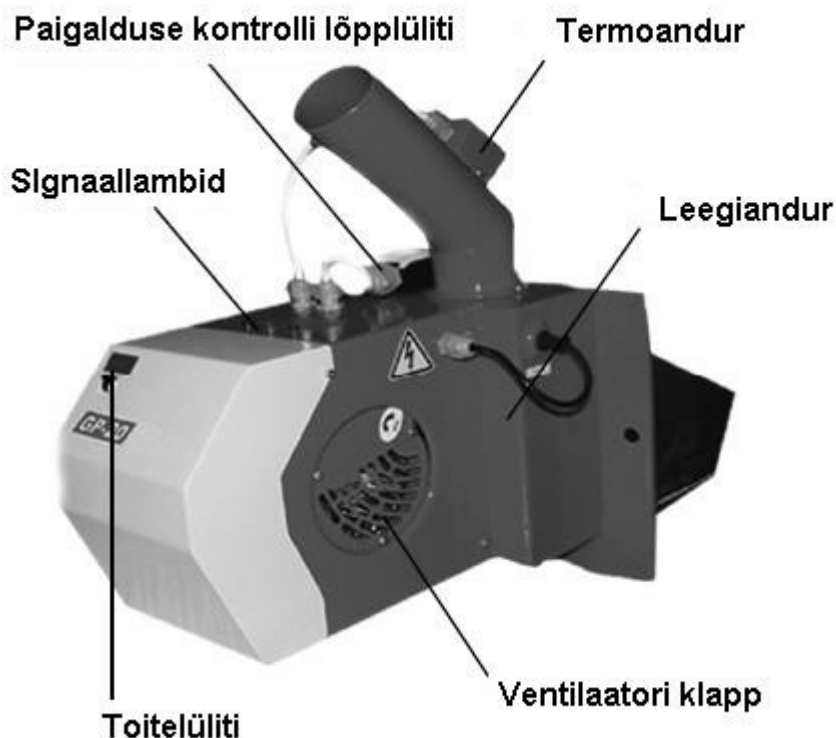
Üldises plaanis koosneb seade komest osast:

- 1- põleti
- 2-tigutransportöör
- 3- paindub toru



Põleti tähtsaimad komponendid on:

- korpus, põlemisšaht ning kaas
- ventilaator
- süütespiraal
- juhtseade ja signaallambid
- andurid ( paigalduse lõpplülitid, termoandur ning leegiandur )



## 5. TEHNILINE TEENINDAMINE

### 5.1 Loogikamooduli seaded

Põletit juhib loogikamoodul. Selle seaded on kaitstud parooliga, mis välistab tööprogrammi soovimatud muudatused. Järgnevalt on toodud võimalikud seaded (sulgudes tehase poolt sisestatud väärtused min:sek):

- T1 – esialgne pelletite laadimise aeg (01:30)
- T2 – maksimaalne süüteaeg (07:00)
- T3 – filter S (00:10)
- T4 – pelletite etteandeaeg normaalrežiimis (00:12)
- T5 – põlemisaeg peale STOP-käsku (10:00)
- T6 – põlemisaeg normaalrežiimis (00:12)
- T7 – esimese doosi põlemisaeg (30:00)
- T8 – filter (00:05)

ning

- C1 – süütamiskatsete arv (3)

**NB!** Tegelik süütamiskatsete arv on C1-1, ehk tehaseseadetega toimub kaks süütamiskatset. Peale teise katse ebaõnnestumist läheb seade ALARM-olekusse ning uuesti käivitamiseks on vajalik kasutaja sekkumine (mittesüütamise põhjuse väljaselgitamine ja kõrvaldamine ning seadme välja- ja sisselülitamine).



Nimetatud parameetrite ning ventilaatori õhuklapi seadmisega saab ette anda põleti võimsust (efektiivse põlemise kindlustamiseks tuleks kasutada häälestamisel põlemisgaaside analüüsi mõõteriistu).

Kasutaja poolt on võimalik töö ajal muuta seadeid T1, T2, T4, T5, T6 ja T7.

**( NB! Ärge tehke mingeid katseid muuta muid parameetreid kui eelpool loetletuid!)**

Selleks

- vajutada nuppu **Menu/OK**
- nuppudega „^“ ja „v“ valime **PARAMETER**
- vajutades korduvalt „^“ jõuame soovitud taimerini
- nupuga „>“ valime muudetava välja
- nuppudega „^“ ja „v“ valime parameetri väärtuse.

*(Märkus: kui nimetatud nuppe hoida pikemalt vajutatuna, hakkavad seadistatavad numbrid kiiremini jooksuma)*

- vajutame rohelist nuppu **Menu/OK**
- küsitakse „**CONFIRM CHANGES?**“ („**KINNITADA MUUDATUSED?**“)
- Vajutada **Menu/OK**
- peale soovitud muudatuste tegemist vajutada 2 korda **esc** väljumaks režiimist **PARAMETER**
- **RUN** tuli süttib normaalse töö märgiks
- Kui Te mingil põhjusel sattusite režiimi **STOP**, peate eelkirjeldatud viisil leidma menüüst **RUN/STOP** ning valima **RUN**

## 5.2 Põleti seadistamine

Kui seade ei tööta korralikult

- kontrollige pelletite kvaliteeti (nad ei tohi sisaldada tolmu). Et põleti töötaks korralikult, peab tulerestil olema nii palju pelleteid, et kõik resti augud on kaetud
- kui restil on liiga palju pelleteid, seadistage pelletite etteandmist või avage ventilaatori klappi
- kontrollige suitsugaasi temperatuuri (175 – 240 °C). Kui see on liiga kõrge, vähendage pelletite etteannet. Kui temperatuur on liiga madal, vähendage õhuhulka.
- Kui pelleteid on põletis liiga vähe, kontrollige suitsugaaside temperatuuri ning vastavalt kas vähendage õhu hulka või suurendage pelletite etteannet

Õige põlemise kriteeriumiks on leegi värvus. Kui leek on tumekollane, segatud suitsuga, on tõenäoliselt etteantud pelletite hulk suurem kui vajalik ning seda tuleks vähendada

parameetrite T4 ja T6 muutmisega (suurendades T6 ning vähendades T4). Põlemist mõjutab ka õhuklapi avamine. Eesmärgiks on rahulik, stabiilne, jääkideta põlemine. Kui õhuklapp on liigselt avatud, võib tekkida šlakk.

Kui algselt on liiga suur, on oht põleti ummistumiseks, s.t. see ei saa startida tänu termostaadi aktiveerumisele. Osa pelletid kogunevad süütamisalasse. Kui põletis on süsi eelmisest põlemistsüklist, hakkavad pelletid põlema, leegiandur registreerib põlemise ning põleti läheb töörežiimi enne, kui süüdatakse pelletid süütealal. Algsaadimise kestust vähendatakse parameetri T1 vähendamisega.

### 5.3 Põleti hooldamine

Põleti on konstrueeritud nii, et vajab minimaalset hooldust. Hoolduse vajadus sõltub otseselt pelletite mõõtudest ning kvaliteedist..

#### **TÄHELEPANU! Enne hooldustööde alustamist lülitage katla toide välja!**

Tuha eemaldamine:

Põlemise käigus tekib tuhka ca 1,5% pelletite massist. Kogemused näitavad, kui tihti tuleb tuhka eemaldada (sõltub katla põlemiskambri mahust ning pelletite kvaliteedist). Tuhk tuleb eemaldada põletist ning katla põlemiskambrit ning paigutada suletud kasti. Soovitame puhastada põletit 2-5 päeva järel, sõltuvalt pelleti kvaliteedist.

Enne puhastamisele asumist tuleb põleti seisata järgnevalt:

- keerata katla termostaat „maha“ ning oodata 4-8 minutit põlemise lõppemiseni
- lülitada katel toitelülitist välja ning lasta katlal jahtuda

Kui vajalik

- keerata lahti poldid ning eraldada põleti katlast
- eemaldada ja puhastada põleti düüs
- eemaldada tuhk põlemisresti alt
- eemaldada söed süütespiraalilt ning puhastada kanalid

Süte eemaldamisel kasutada kindaid ja kaitseprille. Kui vajalik, puhastage ka leegiandur. Selleks eemaldada andur, kõrvaldada tahm ning paigaldada andur samasse asendisse tagasi.

Küttesüsteemi keevitustöid on keelatud teha, kui seade on sisse lülitatud.

Soovituslik hoolduskava:

1 kord nädalas puhastada tuhast ja sütest

1 kord nädalas kontrollida põlemise juhtimist mõõteriistade abil

### 5.4 Võimalike tõrgete kõrvaldamine

#### **TÄHELEPANU! Kõik elektrisüsteemi hooldustööd tuleb teha lasta spetsialistil, kes on hoolikalt läbi lugenud käesoleva juhendi!**

α Kui seade ei tööta:

- kontrollida kas pelletite kogus on piisav (lamp ALARM põleb)
- kontrollida, kas tigutransportöör töötab
- restart

α Kui seade ei käivitu:

- kontrollida, kas põleti on sisse lülitatud (lamp POWER põleb)
- kontrollida, kas on olemas käivitussignaali (lamp RUN peab põlema)
- kontrollida toitemooduli sulavkaitset (kas puudub 24V)

#### **Tähelepanu! Lülitage toide välja enne põleti katte avamist! Kontrolli võib teostada vaid kvalifitseeritud elektrik.**

- kontrollida pingevalikat, klemm- ja pistikühendusi
- kontrollida katla termostaati – kas START signaal tuleb katlast

- kui ALARM põleb, kõrvaldada häire allikas. See võib olla põleti toitetoru ülekuumenemine, mitterakendunud lõpplüliti (mis jälgib põleti korralikku kinnitumist katlale), ebaõnnestunud süütamine (ebapiisav pelletite hulk või probleem süütespiraaliga)
  - α Katkenud toide – kontrollib spetsialist:
    - toitelüliti
    - sulavkaitse toiteploki
    - paigaldada uuesti kate ning lülitada uuesti sisse
  - α Pelleti etteanne on korras, kuid leeki ei ole:
    - kontrollida süütespiraali
    - kontrollida süütespiraali pinget
  - α Kui etteanne ja süüde on korras kuid peale süütamist ventilaator ei lülitu sisse:
    - kontrollida ventilaatori mootorit
  - α Kui etteanne, süüde ja ventilaator on korras kuid peale süütamist ei järgne normaalset põlemist:
    - kontrollida ja puhastada leegiandur, jälgida selle õiget paigaldust
- TÄHTIS! Kui leegianduril on põlemis- või sulamisjäljed, tähendab see, et põleti on ebakorrektselt välja lülitatud.** Õige järjekord: katla termostaadiga lõpetada kütmine, põleti jätkab tööd kuni kogu põletis olev kütus on täielikult ära põlenud, s.t. pole enam ohtu, et põlemine ohustaks fotoandurit mittetöötava ventilaatori tõttu.
- α Seade on seiskunud kuid peale restarti töötab normaalselt:
    - leegiandur annab valesignaale
    - kontrollida pelletite kogust põlemisrestil
      - suur kogus: avada ventilaatori klappi või vähendada pelletite etteannet
      - väike kogus: sulgeda ventilaatori klappi või suurendada pelletite etteannet
- Kui eeltoodud meetmed ei aita, pöörduge hooldusfirma poole.

### **Märguanded:**

#### **Signaallamp ALARM:**

- põleb pidevalt: puudub süüde või pelletid
- vilgub kiiresti: ülekuumenemine pelletite etteandeturis
- vilgub aeglaselt: põleti ebakorrektnepaigaldus (lõpplüliti ei ole rakendunud)

#### **Tekst loogikamooduli ekraanil:**

NO IGNITION – puudub süüde või pelletid

OVERHEAT - ülekuumenemine pelletite etteandeturis

NO CORRECT ASSEMBLING - põleti ebakorrektnepaigaldus

## **GARANTIITINGIMUSED**

Tootja garanteerib seadme korrektse ja tõrgeteta töö ainult juhul, kui on järgitud antud juhendis toodud nõudeid paigaldusele ja kasutamisele ning kui seade on paigaldatud ja käiku lastud autoriseeritud paigaldusfirma poolt.