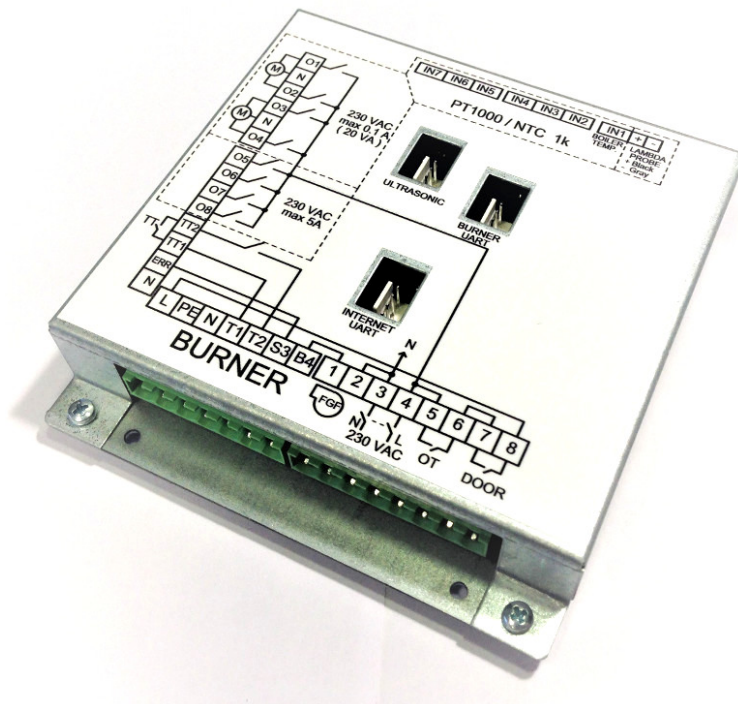




# Katlakontroller

## Kasutusjuhend

DK8001A1



## Sisukord

|   |    |
|---|----|
| 1 Kirjeldus.....                        | 3  |
| 2 Kommunikatsioon.....                  | 3  |
| 3 Avakuva.....                          | 3  |
| 4 Seaded.....                           | 4  |
| 4.1 Sisendid.....                       | 4  |
| 4.1.1 Lisamooduli konfigureerimine..... | 5  |
| 4.1.2 Sisendite konfigureerimine.....   | 5  |
| 4.2 Väljundid.....                      | 6  |
| 4.2.1 Väljundite konfigureerimine.....  | 6  |
| 4.3 Tarkvara.....                       | 7  |
| 4.4 Muu.....                            | 8  |
| 5 Põleti logi.....                      | 8  |
| 6 Vesi.....                             | 9  |
| 6.1 Katel.....                          | 9  |
| 6.2 Ring 1 ja Ring 2 (Kütteringid)..... | 10 |
| 6.2.1 Graafik (Küttegaafik).....        | 10 |
| 7 Pelletimahuti (Kütus).....            | 11 |
| 8 Tuli.....                             | 11 |
| 9 Maja (Tubade küte).....               | 12 |
| 9.1 Kütteplaan.....                     | 12 |
| 10 Ekraani kalibreerimine.....          | 13 |
| 11 Ühendusskeem.....                    | 14 |

## 1 Kirjeldus

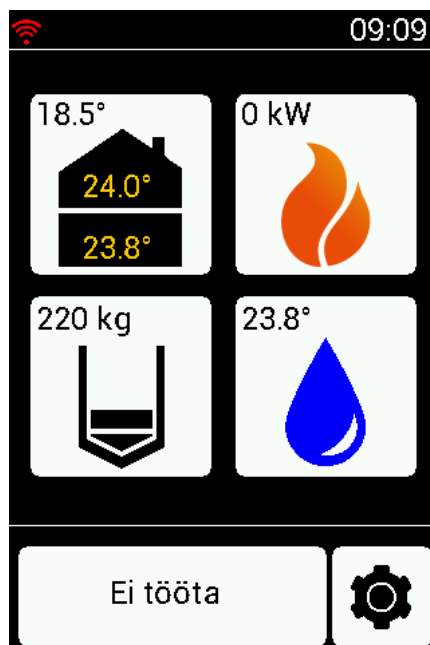
Katlakontroller EP0012 on ettenähtud kõigi Pelltech OÜ poolt toodetavate pelletipõletite elektroonseks töötermostaadi ja katla puhastuse juhtimiseks ning läbi 3T ventiilide kahe kütteringi juhtimiseks. Kontrolleril on 7 takistusliku temperatuurianduri sisendit erinevate temperatuuride mõõtmiseks, kaks väljundit 3T ventiilide mootorite juhtimiseks, neli 230V 5A väljundit, üks Lambda(O<sub>2</sub>) anduri sisend ja üks ultraheli (ULTRASONIC) anduri sisend.

Lisaseadmetena on kontrollerile saadaval juhtmevabad temperatuuriandurid ja internetimoodul. Kontrolleri puute-ekraanil liikumiseks võib kasutada sõrme või tõmbi otsaga eset.

## 2 Kommunikatsioon

Katlakontrolleril on väliseks suhtlemiseks kaks UART väljundit: INTERNET ja BURNER. BURNER UART ühendatakse pelletipõletiga, kust katlakontroller saab oma toite ja INTERNET UART Pelltech'i Interneti-mooduliga. Internetimoodul ühendatakse 8-soonelise arvutikaabli abil kohaliku võrguruuteriga. Läbi Internetimooduli käib serveri suhtlus nii põleti kui ka katlakontrolleriga. Selline suhtlus on vajalik info kuvamiseks Cloud.Pelltech.eu serveris.

## 3 Avakuva

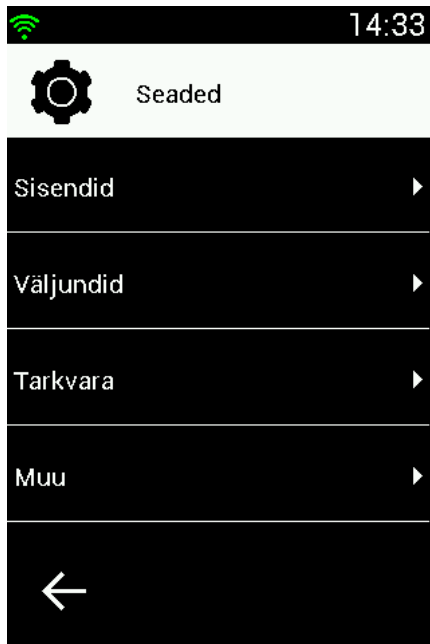


Kontrolleri avaekraan on jagatud neljaks põhi-ikooniks.

- Maja - Kuvatakse mõlema toa anduri temperatuuri (24,0° ja 23,8°) ning välisanduri temperatuuri (18,5°).
- Tuli - Kuvatakse põleti hetkevõimsust (0 kW).
- Mahuti - Kuvatakse pelletite jääki mahutis kilogrammides (220 kg).
- Vesi - Kuvatakse sooja tarbevee temperatuuri boileris (23,8°).

Lisaks kuvatakse avaekraanil põleti hetkeolek (Ei tööta), millele vajutades kuvatakse põleti hiljutised olekud ning kontrolleri seadete ikoon, mis võimaldab pääsemist seadete menüüsse.

## 4 Seaded



Kontrolleri seadete menüüst saab konfigureerida põleti sisendeid ja väljundeid, uuendada kontrolleri ning põleti tarkvara ja muuta muid seadeid. Konkreetsesse menüüsse sisenemiseks vajutage vastavale kohale puute-ekraanil.

### 4.1 Sisendid




Katlakontrolleril on 7 sisendit temperatuurianduritele, üks sisend hapniku andurile (LAMBDA) ja üks sisend ultraheli (ULTRASONIC) andurile. Temperatuurianduri sisenditesse sobivad kasutamiseks ainult 1k NTC ja PT1000 andurid. Teiste anduritega käesolevad sisendid ei tööta. Hapniku anduriks sobib Pelltech OÜ poolt pakutav EP0022.

Iga sisend peab kasutamiseks olema seotud ühega 10-st funktsioonist. Näiteks on sisend IN1 seotud Katla funktsiooniga ehk määratud mõõtma katla temperatuuri. Sisendid IN2 kuni IN7 ei ole määratud mingi kindla temperatuuri mõõtmiseks. Seosed funktsiooni ja sisendi vahel määratakse sisendite konfigureerimisel. Null nihkega käib andurite kalibreerimine mis sooritatakse tootmisel.


Temperatuurisendisina on võimalik kasutada ka juhtmevabasid andureid ja vastuvõtjat, mis ühendatakse kontrolleri „ULTRASONIC” pistikusse ning konfigureeritakse katlakontroller seda kasutama. „ULTRASONIC” sisendisse ühendatud seade on nähtav real „Lisamoodul”.

#### 4.1.1 Lisamooduli konfigureerimine

ULTRASONIC pistikusse sisestatud andurit saab konfigureerida sisendite ekraani teisel leheküljel, vajutades all paremal nurgas asuvale noolele  . Valige avanenud leheküljel kõige alumine valik „Lisamoodul”, millele vajutamisel avaneb „ULTRASONIC” pistikusse sisestatud mooduli valimise aken. Kehtiv valik asub ekraani keskel real “PAR 323 ....”. Valikuid saab muuta nooltele vajutamisega ning valik kinnitatakse vajutades all paremas nurgas asuvale OK nupule. Seejärel viiakse teid tagasi sisendite ekraani esimesele leheküljele.

#### 4.1.2 Sisendite konfigureerimine

Sisendite konfigureerimiseks tuleb avaekraanil viibides vajutada all paremal nurgas

asuvale nupule  , misjärel avaneb lehekülg “Seaded”. Valige “Sisendid”. Avaneb sisendite loetelu. Sisendite loetelu vasakus tulbas on loetletud funktsioonide nimed, milledele saab sisendeid valida ning paremas tulbas on vastava funktsiooni sisendi olek :

- NC – “Not connected” ehk pole ühendatud.
- RF XX.X – ühendatud on RF ehk juhtmevaba sensor mis kuvab hetkel temperatuuri XX.X °C.
- IN X XXXX – ühendatud on andur pesast X tüübiga XXXX.

Mingile funktsioonile anduri lisamiseks/eemaldamiseks/muutmiseks tuleb vajutada vastavale reale, misjärel avaneb anduri valiku ekraan. Kehtiv valitud andur asub ekraani keskel real “ANDURI VALIK ....”. Valiku muutmiseks vajutage nooltele ning valiku kinnitamiseks vajutage all paremas nurgas asuvale OK nupule. Kui eelnevalt valiti “RF” e. juhtmevaba andur, siis järgnevalt kuvatakse ekraan saadavalolevate juhtmevabade andurite nimekirjaga. Andurite valik ja kinnitamine


toimub sarnaselt eelmisele ekraanile. Kui eelnevalt valiti aga tavaline sisend "IN X", siis nüüd kuvatakse anduri tüübi valik. Andurite tüübi muutmine ja kinnitamine toimub sarnaselt eelmisele ekraanile.

## 4.2 Väljundid

Kontrolleril on 4 releed 220V 5A seadmete juhtimiseks ning võimekus juhtida kahte 3T ventiili mootorit. Iga rele funktsionaalsus on individuaalselt konfigureeritav ning pole üheselt määratletud. 3T ventiili mootorid tuleb ühendada nii, et klemmide O1, N, O2 alla jääb Küttering 2 mootor ning klemmide O3, N, O4 alla Küttering 1 mootor.

### 4.2.1 Väljundite konfigureerimine



Väljundite konfigureerimiseks tuleb avaekraanil vajutada all paremas nurgas asuvale nupule  misjärel avaneb "Seaded" ekraan. Valige "Väljundid". Avaneb esimese releeväljundi K1 konfiguratsioon. Releeväljundite konfiguratsioon on jagatud neljaks:

- Objekt - Antud rele funktsioon. Näit. Sooja vee temperatuuri hoidmine.
- Andur - Temperatuur, mille järgi käib rele KX juhtimine.
- Tüüp - Töötamisviis mille järgi releed sisse-välja lülitatakse. Näit. hüsterrees.
- Töö tsoon - Temperatuuri- või ajavahemik, mille järgi rele töötab.

Töötamisviise, mille järgi releesid juhitakse ning mis on muudetav "Tüüp" alt on kolm:

- Hüsterees – Releed juhitakse kahe temperatuuriga. Temperatuuri langedes allapoole alumist temperatuuri lülitatakse relee sisse ning ülemise temperatuuri ületamisel välja.
- Lävend – Määratletud on üks temperatuur, mille ületamisel lülitatakse relee sisse ning millest allapoole langedes uuesti välja.
- Aeg – Releed juhitakse aja järgi. Määratletud on aeg, millal relee sisse lülitada ning aeg millal välja lülitada.

Kõikide releede konfigureerimine käib samamoodi, järgmise relee konfiguratsiooni nägemiseks vajutage all paremal nurgas asuvale noolele →.

### 4.3 Tarkvara



Tarkvara ekraanilt saab uuendada kontrolleri ja tema disaini ning põleti tarkvara. Iga uuendus asub oma ekraanil ja on ülesehituselt sarnane. Kõige ülemisel ekraanireal on kuvatud praegune versioon, teisel real on kuvatud kas siis uus versioon või tagavara versioon, vastavalt sellele, kas soovitakse pärast uuendamist minna tagasi eelmisele versioonile või uuendada praegust versiooni.

## 4.4 Muu



Muude seadete alt käib ekraani heleduse muutmine, süsteemi keele vahetamine ning kellaaja ja kuupäeva sisestamine.

## 5 Põleti logi



Põleti olekute ehk logi ekraanil kuvatakse kontrolleriiga ühendatud põleti viimast 30 olekut. Hetkeolek on tähistatud märgiga " PRG" (praegune) ning selle ajaline kestvus on nähtav kõrval olevas veerus. Logi lehekülgedel saab liikuda lehekülje allosas asuvate üles alla nooltega.

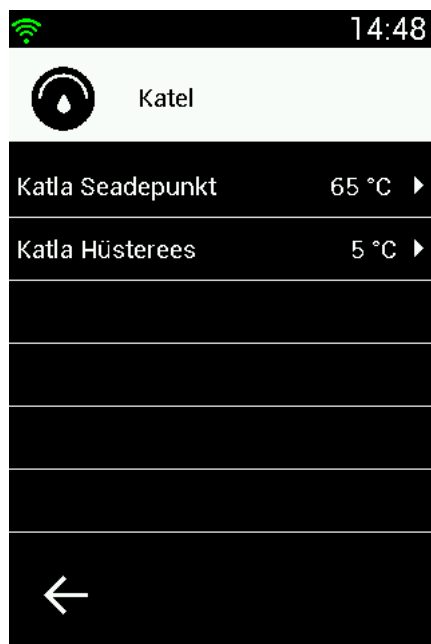


## 6 Vesi



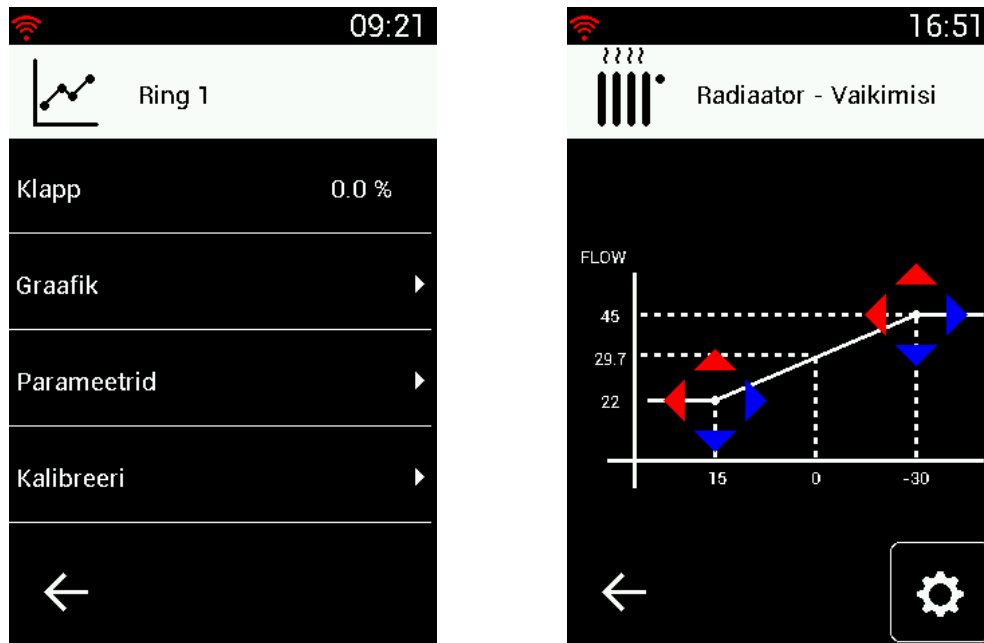
Vee ekraanile on kuvatud katlavee, kütteringide vete ning sooja tarbevee hetke ja etteantud temperatuurid (kollased numbrid).

### 6.1 Katel



Valiku „Katel“ alt on võimalik muuta katla temperatuuri seadepunkti ja hüstereesi, mille järgi käib katla termostaadi juhtimine. Katla termostaat lülitatakse sisse juhul, kui temperatuur on langenud allapoole seadepunkt - hüsterees temperatuuri ning lülitatakse välja, kui temperatuur on ületanud seadepunkt + hüsterees temperatuuri.


## 6.2 Ring 1 ja Ring 2 (Kütteringid)



Ring 1 ja Ring 2 (Kütteringide) menüü alt saab seadistada vastavate kütteringide temperatuure. Siia on kokku koondatud nii seadistust mõjutavad parameetrid, kütteringide küttegaafik kui ka nende kalibreerimine.

Kalibreerimise käigus keeratakse 3T ventiilid ohutusse asendisse ehk suletakse täielikult.

### 6.2.1 Graafik (Küttegaafik)

Küttegaafiku menüüst saab konfigureerida vastava kütteringi temperatuuri. Graafikul olevate punktidega on määratud kütteeve temperatuuri sõltuvus välistemperatuurist. Vastavate punktide muutmise käib punkti ümber asuvatele nooltele vajutades. Graafiku ekraani allosas olev seadete nupp  viib edasi ekraanile, kust on võimalik määrata kütteringi tüüp ning taastada originaalseadistus või minna tagasi enda poolt konfigureeritud temperatuuridele. Kasutaja poolt seadistatud konfiguratsioon säilib kuni järgmise muudatuseni.

## 7 Pelletimahuti (Kütus)



Kütuse menüü võimaldab määrata ja jälgida pelletitega seotud tegevusi: määrata mahuti suurust, lisada pelleteid, vaadata viimase ööpäeva jooksul põletatud pelletite hulka ja muuta põleti kütuse kulutamise seotud parameetreid.

Mahutis olevat kütusekogust saab muuta ka ekraani vasakul servas asuva slideriga, millega valitud koguse kinnitamine käib ekraani alla paremasse nurka tekkiva OK nupuga. Väljudes ekraanilt „tagasi” nupuga seadistusi ei salvestata.

## 8 Tuli



Menüü „Tuli” alla on koondatud põleti ja katla soojatootmisega seotud olulisem informatsioon ning parameetrid:

- Menüüst „Võimsus” on võimalik jälgida ja juhtida põleti võimsusega seotud parameetreid.
- Menüüst „Suitsugaas” on võimalik jälgida alarõhu, hapniku ja suitsugaasi temperatuuri näituseid ning muuta nende parameetreid.
- Menüüst „Vent” on võimalik jälgida ventilaatorite pöördeid ja vajadusel muuta nende parameetreid.
- Menüüst „Puhastus” saab muuta põleti puhastamisega seotud parameetreid.

Ekraani all paremal nurgas asuva on/off lülitiga saab põletit sisse või välja lülitada.

## 9 Maja (Tubade küte)



Tubade kütteid saab eraldi juhtida juhul kui tubades kasutatakse toatemperatuuri andureid. Sellisel juhul sõltuvad küttevee temperatuurid etteantud toatemperatuurist.

Tubade järel on kuvatud nende hetke temperatuurid ning etteantud temperatuurid (kollasega).

Menüü „Olek“ märgib hetkel kasutuses olevat kütmise moodust:

- Mugav – kütmine käib kütteleplani järgi ning soovitud toatemperatuuri muudetakse vastavalt kasutaja soovile.
  - Eemal - ruumides hoitakse konstantset etteantud temperatuuri kuni määratud ajani, misjärel taastatakse kütmine kütteleplani järgi.
- Käsitsi – tubades hoitakse etteantud konstantset temperatuuri etteantud tundide järgi, misjärel taastatakse kütmine kütteleplani järgi.

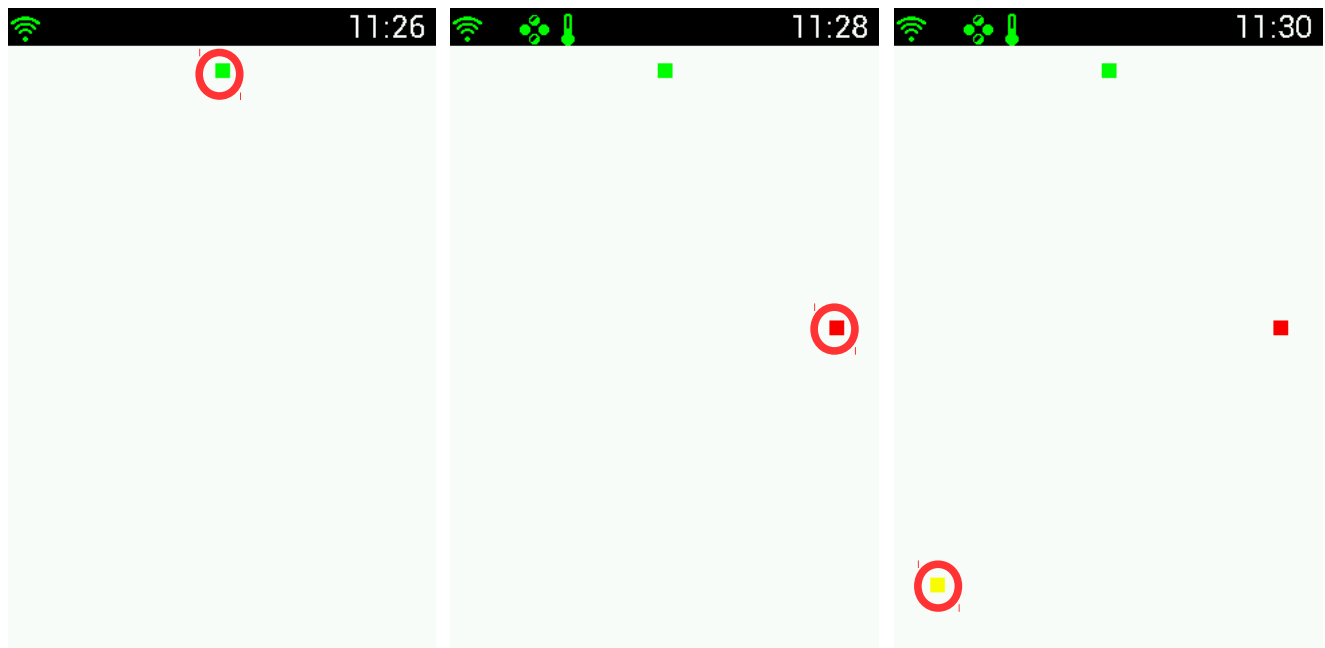
### 9.1 Kütteleplan



Kütteplaani järgi kütmisel on kasutajal võimalik luua mõlemale toale oma plaan, mis koosneb nädalapäevade ja nädalavahetuse kütteplaanidest, kokku 4 plaani. Iga plaan koosneb neljast osast: hommik, päev, õhtu ja öö. Igas osas saab määrata kellaega ja toatemperatuuri, mida sellest hetkest saavutada püütakse.

Kütteplaanide muutmiseks tuleb vajutada sellele reale, mida soovitakse muuta ning sisestada uus aeg, millal temperatuuri soovitakse muuta ning uus seadepunkti temperatuur.

## 10 Ekraani kalibreerimine



Esimene kalibreerimisnupp

Teine kalibreerimisnupp

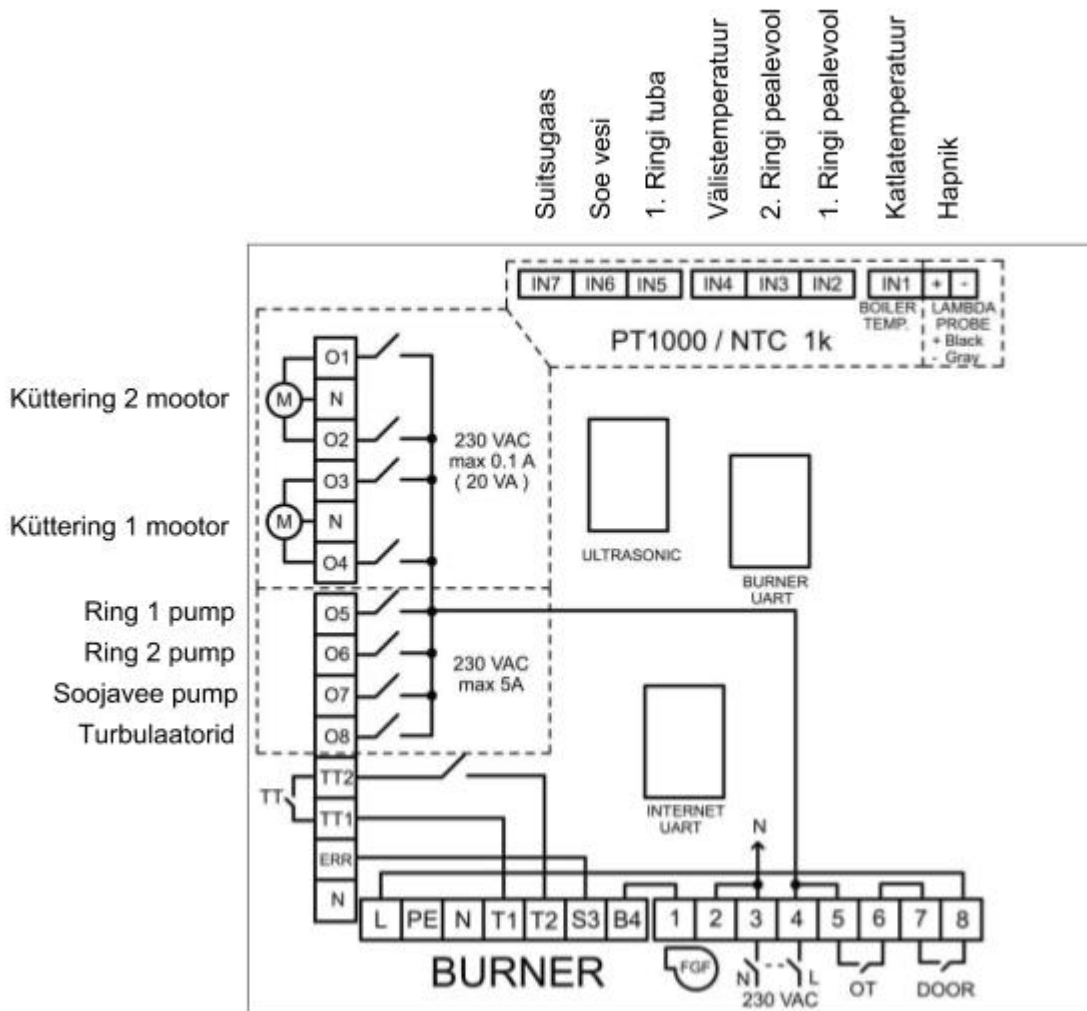
Kolmas kalibreerimisnupp

Kui tekivad probleemid ekraani reageerimisega (ei reageeri või käitub kummaliselt), vajab ekraan uuesti kalibreerimist. Selleks hoidke sõrme ~10 sekundit ekraanil. Kui sõrme eemaldate, tekib valge ekraan ühe punktiga ekraani ülaosas. Vajutage sellele punktile, siis ilmub järgmine punkt, vajutage ka sellele ja nii veel korra (järjest tekib kolm punkti ekraani erinevates kohtades).

Hea teada: Iga kalibreerimispunkti vajutamiseks on aega 8 sekundit, kui pikemalt viivitate, siis seade taaskäivitub.

Pärast viimase punkti vajutamist viiakse teid uuesti Avakuvale ja ekraan peaks olema kalibreeritud.

## 11 Ühendusskeem



Antud skeemil on kuvatud kontrolleri konfiguratsioon, mis seadistatakse kontrolleri esmasel programmeerimisel.