

Paigaldus- ja hooldusjuhend spetsialisti jaoks

Gaasi-kondensatsioonikatel

# CERAPURMAXX



**ZBR 65-2**

**ZBR 98-2**

6 720 644 635 (2010/10) EE

 **JUNKERS**  
Bosch Grupp

# Sisukord

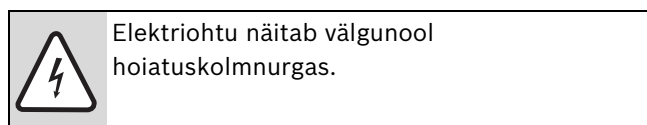
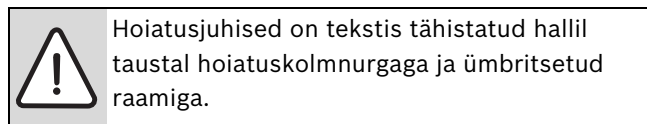
|          |   |           |          |   |           |
|----------|---|-----------|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sümbolite selgitus ja ohutustehnika alased juhised</b>               | <b>4</b>  |          |   |           |
| 1.1      | Sümbolite selgitused  | 4         |          |   |           |
| 1.2      | Ohutusjuhised   | 4         |          |   |           |
| <b>2</b> | <b>Seadme andmed</b>  | <b>6</b>  |          |   |           |
| 2.1      | Käesoleva juhendi kohta   | 6         |          |   |           |
| 2.2      | EL nõuetele vastavuse deklaratsioon                                     | 6         |          |   |           |
| 2.3      | Tarnekomplekt   | 6         |          |   |           |
| 2.4      | Seadme üldvaade   | 7         |          |   |           |
| 2.5      | Andmesilt   | 8         |          |   |           |
| 2.6      | Lisavarustus  | 8         |          |   |           |
| 2.7      | Ettenähtud kasutamine   | 8         |          |   |           |
| 2.8      | Külmumise eest kaitsmine  | 8         |          |   |           |
| 2.9      | Integreeritud külmumiskaitse  | 8         |          |   |           |
| 2.10     | Pumba kontrollimine   | 8         |          |   |           |
| 2.11     | Kaskaadsüsteemid  | 8         |          |   |           |
| 2.12     | Tehnilised andmed   | 9         |          |   |           |
| 2.12.1   | Kasutustingimused   | 10        |          |   |           |
| 2.12.2   | Kütused ja varustus   | 10        |          |   |           |
| 2.13     | Mõõtmised ja minimaalsed vahekaugused                                   | 11        |          |   |           |
| 2.14     | Ühendusskeem  | 13        |          |   |           |
| 2.14.1   | Automaatpõleti  | 13        |          |   |           |
| 2.14.2   | Ühendused   | 13        |          |   |           |
| <b>3</b> | <b>Normdokumendid</b>   | <b>14</b> |          |   |           |
| 3.1      | Eeskirjade kehtivus   | 14        |          |   |           |
| 3.2      | Standardid, eeskirjad ja direktiivid                                    | 14        |          |   |           |
| 3.3      | Kasutusloa nõue ja teatamise kohustus                                   | 14        |          |   |           |
| 3.4      | Paigaldusruum   | 15        |          |   |           |
| 3.5      | Põlemisõhk  | 15        |          |   |           |
| 3.6      | Põlemisõhu- ja suitsugaasiühendus                                       | 15        |          |   |           |
| 3.7      | Vee kvaliteet   | 15        |          |   |           |
| 3.8      | Ülevaatus ja hooldamine   | 16        |          |   |           |
| 3.9      | Kliendi juhendamine   | 16        |          |   |           |
| 3.10     | Nõuded torudele   | 16        |          |   |           |
| 3.11     | Tööriistad, materjalid ja abivahendid                                   | 16        |          |   |           |
| 3.12     | Kasutuselt kõrvaldamine   | 16        |          |   |           |
| <b>4</b> | <b>Kütteseadme teisaldamine</b>   | <b>17</b> |          |   |           |
| 4.1      | Tõstmine ja kandmine  | 17        |          |   |           |
| <b>5</b> | <b>Paigaldamine</b>   | <b>18</b> |          |   |           |
| 5.1      | Süsteemi näited   | 18        |          |   |           |
| 5.2      | Soovitavad kaugused seinast   | 18        |          |   |           |
| 5.3      | Kütteseadme kinnitamine seinale   | 19        |          |   |           |
| 5.4      | Kütteseadme vee- ja gaasivarustusega ühendamine ilma ühenduskomplektita | 19        |          |   |           |
| 5.5      | Kütteseadme vee- ja gaasivarustusega ühendamine ühenduskomplekti abil   | 19        |          |   |           |
| 5.6      | Kütteseadme vee- ja gaasivarustusega ühendamine ilma ühenduskomplektita | 20        |          |   |           |
| 5.6.1    | Gaasivarustuse ühendamine paigalduskohas                                | 20        | 5.6.2    | Kütteseadme pealevoolu paigaldamine paigalduskohas  | 20        |
|          |   |           | 5.6.3    | Kütteseadme tagasivoolu paigaldamine paigalduskohas | 21        |
|          |   |           | 5.6.4    | Rõhuerinevuse regulaatori paigaldamine              | 21        |
|          |   |           | 5.6.5    | Sifoonpudeli paigaldamine                           | 22        |
|          |   |           | 5.6.6    | Kondensaadi äravooluvarustuse ühendamine            | 22        |
|          |   |           | 5.6.7    | Paisupaagi ühendamine eraldi paigaldamise korral    | 22        |
|          |   |           | 5.7      | Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse paigaldamine     | 23        |
|          |   |           | 5.8      | Ühendamine elektritoitega                           | 23        |
|          |   |           | 5.8.1    | Esipaneeli eemaldamine                              | 24        |
|          |   |           | 5.8.2    | Klemmiruumi katte eemaldamine                       | 24        |
|          |   |           | 5.8.3    | Ühendused klemmiliistul                             | 24        |
|          |   |           | 5.8.4    | 230 V vahelduvvoolu ühendused                       | 25        |
|          |   |           | 5.8.5    | Klemmiruumi katte paigaldamine                      | 26        |
|          |   |           | 5.8.6    | Ühendamine elektritoitega                           | 26        |
|          |   |           | 5.8.7    | Üldist juhtseadme ühendamise kohta                  | 26        |
|          |   |           | 5.8.8    | Talitusmoodulite (lisavarustus) ühendamine          | 26        |
|          |   |           | <b>6</b> | <b>Kasutamine</b>                                   | <b>28</b> |
|          |   |           | 6.1      | Juhtseadiste ülevaade                               | 28        |
|          |   |           | 6.2      | Menüüstruktuur                                      | 29        |
|          |   |           | 6.2.1    | Seisundinäit  | 29        |
|          |   |           | 6.2.2    | „Info” menüü  | 29        |
|          |   |           | 6.2.3    | „Tõrgete ajaloo” menüü                              | 31        |
|          |   |           | 6.2.4    | „Seadistus” menüü                                   | 32        |
|          |   |           | 6.2.5    | Korstnapühkimisrežiim (hooldusrežiim)               | 33        |
|          |   |           | 6.2.6    | Nupulukustus  | 33        |
|          |   |           | <b>7</b> | <b>Kasutuselevõtmine</b>                            | <b>34</b> |
|          |   |           | 7.1      | Küttesüsteemi täitmine ja õhu eemaldamine           | 34        |
|          |   |           | 7.2      | Kontrollimine ja mõõtmine                           | 36        |
|          |   |           | 7.2.1    | Sifoonpudeli kontrollimine                          | 36        |
|          |   |           | 7.2.2    | Gaasilekete puudumise kontrollimine                 | 36        |
|          |   |           | 7.2.3    | Õhu eemaldamine gaasitorustikust                    | 36        |
|          |   |           | 7.2.4    | Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse kontrollimine    | 36        |
|          |   |           | 7.2.5    | Seadme varustuse kontrollimine                      | 36        |
|          |   |           | 7.2.6    | Gaasivarustuse rõhu mõõtmine                        | 36        |
|          |   |           | 7.2.7    | Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ning seadistamine  | 38        |
|          |   |           | 7.2.8    | Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes  | 39        |
|          |   |           | 7.2.9    | CO-sisalduse mõõtmine                               | 40        |
|          |   |           | 7.2.10   | Ionisatsioonivoolu näit                             | 40        |
|          |   |           | 7.3      | Seadistamine  | 40        |
|          |   |           | 7.3.1    | Katlavee maksimumtemperatuuri määramine             | 40        |
|          |   |           | 7.3.2    | Küttevõimsuse seadistamine                          | 41        |
|          |   |           | 7.3.3    | Pumba sujuvreguleerimise seadistamine               | 41        |
|          |   |           | 7.3.4    | Pumba väljalülitusviivituse seadmine                | 41        |

|           |   |           |                            |   |
|-----------|---|-----------|----------------------------|---|
| 7.4       | Funktsioneerimise kontrollimine                             | 42        |                            |   |
| 7.5       | Tööde lõpetamine  | 42        |                            |   |
| 7.5.1     | Teise andmesildi kleepimin                                  | 42        |                            |   |
| 7.5.2     | Kleepsilt „Dokumentatsioon”                                 | 42        |                            |   |
| 7.5.3     | Garantiitalongi täitmine                                    | 42        |                            |   |
| 7.5.4     | Kasutaja teavitamine, tehniliste dokumentide üleandmine     | 42        |                            |   |
| 7.6       | Kasutuselevõtmise protokoll                                 | 43        |                            |   |
| <hr/>     |   |           |                            |   |
| <b>8</b>  | <b>Küttesüsteemi seismajätmine</b>                          | <b>44</b> | <b>11</b>                  | <b>Tõrgete kõrvaldamine</b> <b>67</b>               |
| 8.1       | Küttesüsteemi pikemaks ajaks seismajätmine juhtseadme kaudu | 44        | 11.1                       | Mõõtmismeetodid elektriühenduste kontrollimiseks 67 |
| 8.2       | Küttesüsteemi seiskamine ohuolukorras                       | 44        | 11.2                       | Kaitsmete kontrollimine/vahetamine 67               |
|           |   |           | 11.3                       | Trafo kontrollimine 68                              |
|           |   |           | 11.4                       | Anduri eemaldamine 68                               |
| <hr/>     |   |           |                            |   |
| <b>9</b>  | <b>Ülevaatus ja hooldus</b>                                 | <b>45</b> | <b>12</b>                  | <b>Lisa</b> <b>69</b>                               |
| 9.1       | Hooldus- ja ülevaatusleping                                 | 45        | 12.1                       | Kütteseadme hüdrauliline takistus 69                |
| 9.2       | Küttesüsteemi ülevaatus                                     | 45        | 12.2                       | Temperatuuriandurite karakteristikud 70             |
| 9.2.1     | Küttesüsteemi ettevalmistamine ülevaatuses                  | 45        | <hr/>                      |   |
| 9.2.2     | Üldkorrosiooni ilmingute visuaalne kontrollimine            | 45        | <b>Märksõnad</b> <b>71</b> |   |
| 9.2.3     | Gaasiarmatuuri seesmiste lekete puudumise kontrollimine     | 46        |                            |   |
| 9.2.4     | Ionisatsioonivoolu näit                                     | 46        |                            |   |
| 9.2.5     | Gaasivarustuse rõhu mõõtmine                                | 46        |                            |   |
| 9.2.6     | Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ning seadistamine          | 46        |                            |   |
| 9.2.7     | Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes          | 46        |                            |   |
| 9.2.8     | CO-sisalduse mõõtmine                                       | 46        |                            |   |
| 9.2.9     | Küttesüsteemi täitmine ja õhu eemaldamine                   | 46        |                            |   |
| 9.2.10    | Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse kontrollimine            | 46        |                            |   |
| 9.2.11    | Küttesüsteemi töölerakendamine                              | 46        |                            |   |
| 9.3       | Vajadusel põhinev hooldus                                   | 47        |                            |   |
| 9.3.1     | Põleti puhastamine  | 47        |                            |   |
| 9.3.2     | Süüturi kontrollimine                                       | 49        |                            |   |
| 9.3.3     | Sifoonpudeli puhastamine                                    | 49        |                            |   |
| 9.3.4     | Kondensaadivanni puhastamine                                | 50        |                            |   |
| 9.3.5     | Soojusvaheti puhastamine                                    | 50        |                            |   |
| 9.3.6     | Seadme funktsioneerimise kontrollimine                      | 51        |                            |   |
| 9.3.7     | Pärast hooldust   | 51        |                            |   |
| 9.4       | Ülevaatus ja hoolduse protokoll                             | 52        |                            |   |
| <hr/>     |   |           |                            |   |
| <b>10</b> | <b>Töötõrked</b>  | <b>54</b> |                            |   |
| 10.1      | Hooldustööde ohutusjuhised                                  | 54        |                            |   |
| 10.2      | Seisunditeated näidikul                                     | 54        |                            |   |
| 10.3      | Tööprotsessiteated  | 55        |                            |   |
| 10.4      | Hooldusteade  | 57        |                            |   |
| 10.5      | Törkenäidud   | 58        |                            |   |
| 10.6      | Tõrked, mida näidikul ei näidata                            | 66        |                            |   |

# 1 Sümbolite selgitus ja ohutustehnika alased juhised

## 1.1 Sümbolite selgitused

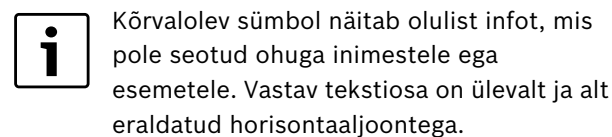
### Hoiatusjuhised



Hoiatussõnad hoiatusjuhise alguses tähistavad ohutusmeetmete järgimata jätmisel tekkivate ohtude laadi ja raskusastet.

- **MÄRKUS** tähendab, et võib tekkida materiaalne kahju.
- **ETTEVAATUST** tähendab inimestele keskmise raskusega vigastuste ohtu.
- **HOIATUS** tähendab inimestele raskete vigastuste ohtu.
- **OHT** tähendab eluohtlike vigastuste võimalust.

### Oluline teave



### Muud sümbolid

| Sümbol | Tähendus  |
|--------|---|
| ▶      | Toimingu samm   |
| →      | Viide muudele kohtadele kas selles dokumendis või mujal |
| •      | Loend/loendipunkt                                       |
| –      | Loend/loendipunkt (2. tase)                             |

Tab. 1

## 1.2 Ohutusjuhised

### 1.2.1 Üldist

#### Plahvatusoht gaasilõhna korral

- ▶ Sulgeda gaasiventiiil (→ ptk. 8.1, lk. 44).
- ▶ Avada aknad ja ukсед.
- ▶ Keelatud on lülitada elektrilüliteid, ühendada pistikuid pistikupesast lahti, helistada ja anda uksekella.
- ▶ Lahtine leek tuleb kustutada. Keelatud on suitsetada. Välgumihklit ei tohi süüdata.
- ▶ Majaelanikke tuleb hoiatada **väljastpoolt hoonet**, kuid uksekella ei tohi anda. Helistada tuleb gaasivarustusettevõttesse ja küttesüsteemidele spetsialiseerunud ettevõttesse.
- ▶ **Gaasi kuuldava väljavoolu korral** tuleb hoonest viivitamatult lahkuda. Kõrvaliste isikute juurdepääs tuleb tõkestada ning väljastpoolt hoonet helistada politseile ja tuletõrjele.

#### Oht suitsugaasi lõhna korral

- ▶ Kütteseade tuleb seisata (→ ptk. 8.2, lk. 44).
- ▶ Avada aknad ja ukсед.
- ▶ Teatada kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõttele.

#### Mürgistusohu. Öhu ebapiisav juurdevool võib põhjustada suitsugaasi ohtlikku väljajumbumist

- ▶ Jälgida tuleb, et öhu sisenemis- ja väljumisavad ei ole ahendatud ega suletud.
- ▶ Kui puudust kohe ei kõrvaldata, siis ei tohi kütteseadet kasutada.
- ▶ Küttesüsteemi kasutajale tuleb puudusest ja ohust viivitamatult kirjalikult teatada.

#### Süttimisohtliku gaasi plahvatamise oht

- ▶ Selliste konstruktsiooniosadega seotud töid, milles voolab gaas, tuleb alati lasta teha kütteseadmete tegevusloaga ettevõttel.

#### Elektrilöögi oht avatud kütteseadme korral

Enne kütteseadme avamist:

- ▶ küttesüsteemi elektritoide tuleb avariilüliti abil või hoone peakaitsme kaudu katkestada. Juhtseadme väljalülitamisest ei piisa.
- ▶ Küttesüsteemi tuleb kaitsta kogemata uuesti sisselülitamise eest.

### **Põletamise oht!**

- ▶ Enne hooldustööde alustamist tuleb kütteseadmel lasta jahtuda. Küttesüsteemis võib temperatuur ületada 60 °C.

### **1.2.2 Paigaldamine, ümberseadistamine**

#### **Tuleoht**

- ▶ Kütteseadme lähedal ei tohi kasutada ega hoida kergsüttivaid materjale (paberit, lahustit, värvi jne).

#### **Ettevaatust! Süsteemi kahjustamise oht**

- ▶ Kui puudust kohe ei kõrvaldata, siis ei tohi kütteseadet kasutada.
- ▶ **Ruumiõhust sõltuva kasutusviisi** korral ei tohi ustes, akendes ja seintes olevaid õhuvahetusavasid sulgeda ega väiksemaks teha. Tihendatud akende paigaldamise korral tuleb tagada varustamine põlemiseks vajaliku õhuga.
- ▶ **Kaitseklappe ei tohi mingil juhul sulgeda!** oojendamise ajal voolab vett boileri kaitseklapi kaudu välja.
- ▶ Suitsugaasikonstruktsioone ei tohi muuta.

#### **Tööd kütteseadme juures**

- ▶ Paigaldus-, töölerakendamise-, kontrollimis- ning võimalikke remonditöid tohib teha ainult kütteseadmetele spetsialiseerunud ettevõtte, kellel tänu oma erialasele ettevalmistusele ja kogemustele on olemas küttesüsteemide ja gaasipaigaldiste käsitlemise teadmised. Seejuures tuleb järgida peatükis 3 nimetatud eeskirju.

## 2 Seadme andmed

### 2.1 Käesoleva juhendi kohta

Käesolev paigaldus- ja hooldusjuhend sisaldab olulist infot seinale paigaldatava gaasi-kondensatsioonikatla ohutu ja asjatundliku paigaldamise, kasutuselevõtmise ja hooldamise kohta

- ZBR 65-2
- ZBR 98-2.

Paigaldusjuhend on mõeldud spetsialistile, kellel tänu oma erialasele ettevalmistusele ja kogemustele on olemas küttesüsteemide ja gaasipaigaldiste käsitlemise teadmised.

Tarnekomplekti kuuluvad järgmised tehnilised dokumendid:

- spetsiaalformaadis kasutusjuhend (see kasutusjuhend paikneb katla all)
- paigaldus- ja hooldusjuhend
- suitsugaasi ärajuhtimise juhised
- ühenduskomplekti paigaldusjuhend.

Järgmised tehnilised dokumendid on kättesaadavad Junkersi veebilehelt:

- kaskaadmooduli paigaldusjuhend
- projekteerimisjuhend
- varuosade kataloog
- paigaldusjuhend „Ümberseadistamine vedelgaasi jaoks”
- paigaldusjuhend „Ümberseadistamine propaani jaoks”
- paigaldusjuhend „Ümberseadistamine teisele gaasiliigile”.

Kui näete võimalusi nende dokumentide paremaks muutmiseks või leiate nendes ebajärjekindlust, võtke palun meiega ühendust. Vastavad aadressid on esitatud dokumendi tagaküljel.

### EL nõuetele vastavuse deklaratsioon



Selle toote konstruktsioon ja tööparameetrid vastavad Euroopa direktiivide ja neid täiendavate siseriiklike eeskirjade nõuetele. Seda vastavust tõendab CE-vastavusmärgis.

Vastavusdeklaratsiooni saab kas Internetist alla laadida või küsida tootjalt. Vastavad aadressid on esitatud dokumendi tagaküljel.

### 2.2 EL nõuetele vastavuse deklaratsioon

Seade vastab Euroopa direktiivide 92/42/EMÜ, 2004/108/EÜ, 2006/96/EÜ, 2009/142/EÜ kehtivatele nõuetele ja EÜ tüübihindamistõendis kirjeldatud tüübile.

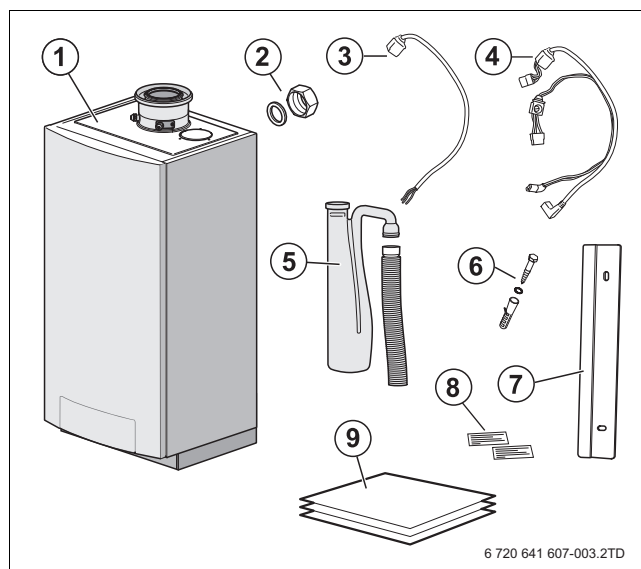
Seade vastab kondensatsioonitüüpi küttekateldele esitatavatele nõudmistele energiasäästmise osas.

Vastavalt Saksamaa immissiooni reguleerimise seaduse esimese rakendusmääruse uue redaktsiooni ja neljanda rakendusmääruse § 7 lõikele 2.1 oli standardi DIN 4702 osa 8 (väljaanne märtsist 1990) tingimuste kohaselt läbiviidud kontrollimisel lämmastikoksiidi sisaldus suitsugaasis alla 80 mg/kWh.

Seade on kontrollitud vastavalt standardile EN 677.

### 2.3 Tarnekomplekt

Tehasest tarnitakse kütteseade kokkumonteerituna.



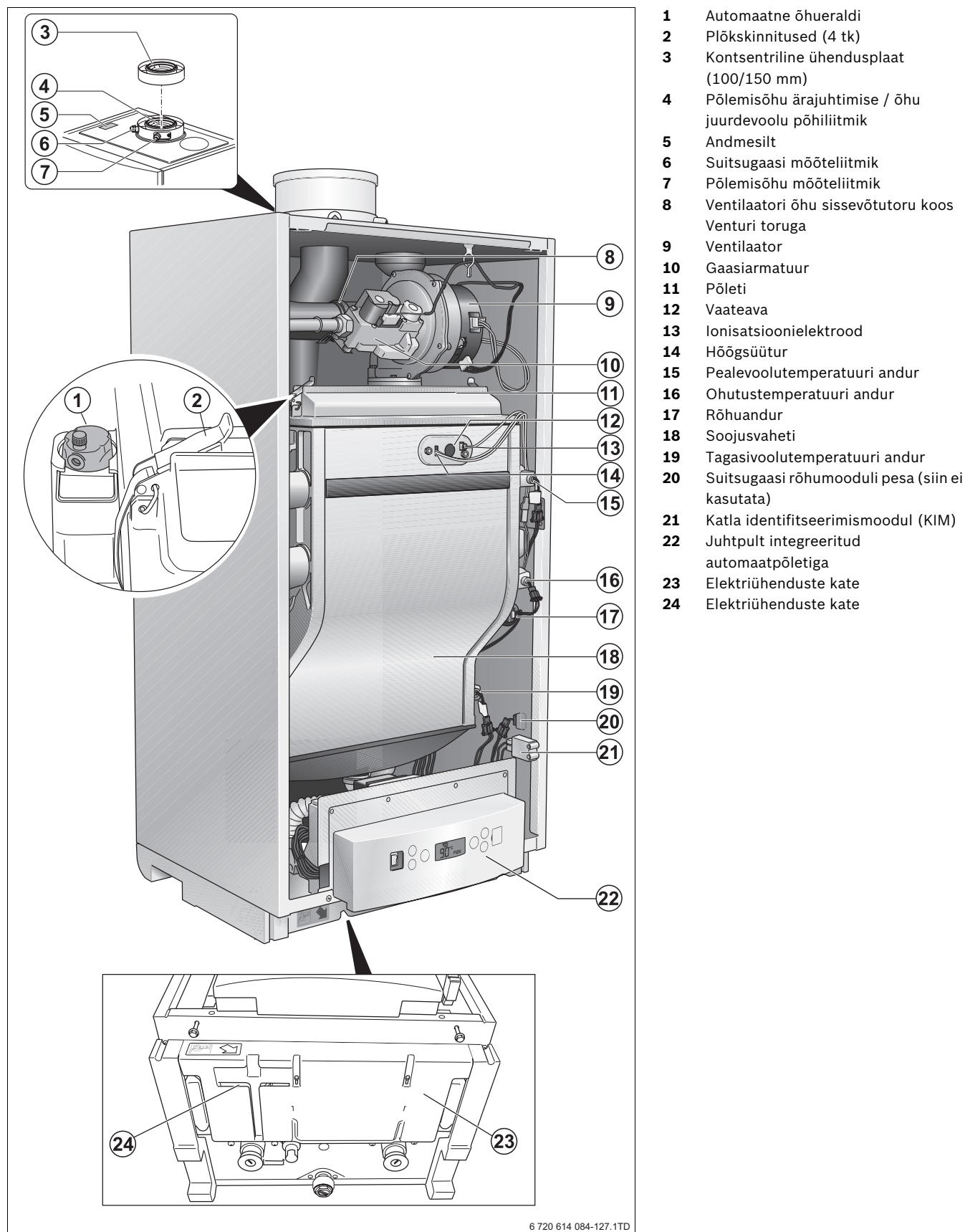
Joon. 1 Tarnekomplekt

- 1 Kütteseade koos ümbrisega
- 2 Pealevoolu ja tagasivoolu kübarmutrid koos rõngastihendiga (2 tk)
- 3 230 V kaabel
- 4 Pumba kaabel
- 5 Sifoonpudel koos gofreeritud voolikuga
- 6 Seinale paigaldamise toe kruvid ja tüüblid (2 tk)
- 7 Seinale paigaldamise tugi
- 8 Kleepsilt (2 tk)
- 9 Tehnilised dokumendid

- ▶ Tarne kättesaamisel tuleb kontrollida, et katla pakend ei ole transportimisel saanud kahjustada.
- ▶ Kontrollida, et kõik tarnekomplekti kuuluv on olemas.

## 2.4 Seadme üldvaade

Joonisel on näidatud CerapurMaxx ZBR 65-2.



Joon. 2 CerapurMaxx üldvaade

## 2.5 Andmesilt



Kütteseadme andmesildil esitatud andmeid on kohustuslik järgida.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Toote identifitseeri misnumber</b> | CE 0063 BP 3663   |
| <b>Gaasiklass</b>                     | II <sub>2H</sub> 3P   |
| <b>Seadme tüüp</b>                    | B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>83</sub> |

Tab. 2 Andmesilt

- ▶ Kontrollida andmesildilt, missugune peab olema gaasiliik jne.

## 2.6 Lisavarustus

Kütteseadme jaoks pakutakse suures valikus lisavarustust.

- ▶ Sobiva lisavarustuse kohta on täpsed andmed esitatud kataloogis.

## 2.7 Ettenähtud kasutamine

Kütteseadet tuleb kasutada vastavalt selle ettenähtud kasutusotstarbele ning järgides katla paigaldus- ja hooldusjuhendit.

Kütteseadet tohib kasutada üksnes vee soojendamiseks küttesüsteemi ja/või tarbeveesüsteemi jaoks (kaudselt hüdraulilise ühtlusti kaudu). Mis tahes muul viisil kasutamine ei vasta ettenähtud kasutusotstarbele.

## 2.8 Külumise eest kaitsmine



**ETTEVAATUST:** Katla kahjustamise oht ülekuumenemise tõttu!

- ▶ Kütteseade on varustatud integreeritud külumiskaitsega. See tähendab, et ei tohi kasutada mingit külumismvastast ainet.



**ETTEVAATUST:** Süsteemi kahjustamise oht külumise tõttu!

- ▶ Kui ruumitemperatuuripõhise kasutusviisi korral võivad küttekehad või torustiku osad olenevalt asukohast keskkonnamõjude tõttu külmuda (näiteks radiaatorid garaažis), soovitame pumba väljalülitusviivituseks seada 24 tundi.

## 2.9 Integreeritud külumiskaitse

Kütteseade on varustatud integreeritud külumiskaitsega. Külumiskaitse lülitab kütteseadme sisse katlavee temperatuuril 7 °C ja välja katlavee temperatuuril 15 °C. See ei kaitse siiski ülejäänud küttesüsteemi külumise eest.

## 2.10 Pumba kontrollimine

Kui kütteseade ei ole pikemat aega kasutusel olnud, lülitatakse pump iga 24 tunni järel 10 sekundiks tööle. Sellega välditakse pumba kinnikiildumist. Esimest korda kontrollitakse pumba niiviisi siis, kui katel on katkematu elektritoitega 48 tundi järjest töötanud.

## 2.11 Kaskaadsüsteemid

Kütteseadme võib paigaldada nii ühest kui ka mitmest seadmest koosneva süsteemina (alarõhu-kaskaadpaigaldus). Kaskaadsüsteemis saab mitu seda tüüpi kütteseadet kokku ühendada. Umbes 1 m<sup>2</sup> põrandapinnal võib omavahel ühendada maksimaalselt 4 kütteseadet koguvõimsusega maksimaalselt 392 kW.

Kaskaadsüsteemina paigaldamiseks töötati spetsiaalselt selle kütteseadme jaoks välja kaskaadmoodulid (lisavarustus). Need kaskaadmoodulid koosnevad paigaldusraamist, horisontaalsetest suitsugaasi kollektortorudest, kütteseadme ühendustorudest jne.

Kaskaadmoodulid muudavad kaskaadsüsteemi paigaldamise lihtsamaks ja vähem töömahukaks.



## 2.12 Tehnilised andmed

| Näitaja  | Ühik              | Tüüp  |                 |
|--|-------------------|---|-----------------|
|  |                   | ZBR 65-2  | ZBR 98-2        |
| Nimisoojusvõimsus G20 korral   | kW                | 14,6 – 62,0                                     | 19,3 – 95,0     |
| Nimisoojusvõimsus 80/60 °C küttekarakteristiku korral                      | kW                | 14,2 – 60,4                                     | 18,6 – 92,1     |
| Nimisoojusvõimsus 50/30 °C küttekarakteristiku korral                      | kW                | 15,6 – 65,0                                     | 20,5 – 98,0     |
| Gaasi vooluhulk G20 korral   | m <sup>3</sup> /h | 6,52  | 9,85            |
| Katla kasutegur maksimaalsel võimsusel küttekarakteristiku 80/60 °C korral | %                 | 97  |                 |
| Katla kasutegur maksimaalsel võimsusel küttekarakteristiku 50/30 °C korral | %                 | 107   |                 |
| Kasutegur standardtingimustes 75/60 °C küttekarakteristiku korral          | %                 | 106   | 107             |
| Kasutegur standardtingimustes 40/30 °C küttekarakteristiku korral          | %                 | 110   |                 |
| Ooterežiimi soojuskulu   | %                 | 0,05  | 0,06            |
| Maksimaalne paigalduskõrgus  | m                 | 1200  |                 |
| <b>Vesi küttekontuuris</b>   |                   |   |                 |
| Katlavee temperatuur   | °C                | 30 – 90, juhtpuldilt seatav                     |                 |
| Jääkrõhk $\Delta T = 20$ K korral  | mbar              | 150   | 0 <sup>1)</sup> |
| Rõhukadu $\Delta T = 20$ K korral  | mbar              | 150   | 300             |
| Küttekontuuri soojusvaheti maht  | l                 | 5   |                 |
| <b>Toruühendused</b>   |                   |   |                 |
| Gaasiühendus   | toll              | Rp1" sisekeere                                  |                 |
| Küttevee ühendus   | mm                | G1½ " sisekeermega kübarmutter kuulub komplekti |                 |
| Kondensaadiühendus   | mm                | Ø 32  |                 |
| <b>Suitsugaasi andmed</b>  |                   |   |                 |
| Kondensaadi vooluhulk maagaasi G20 korral, 40/30 °C                        | l/h               | 7,3   | 11,0            |
| Suitsugaasi massvooluhulk täiskoormusel                                    | g/s               | 27,9  | 42,2            |
| Suitsugaasi massvooluhulk osakoormusel                                     | g/s               | 6,0   | 8,6             |
| Suitsugaasi temperatuur 80/60 °C, täiskoormus                              | °C                | 66  | 75              |
| Suitsugaasi temperatuur 80/60 °C, osakoormus                               | °C                | 55  | 57              |
| Suitsugaasi temperatuur 50/30 °C, täiskoormus                              | °C                | 45  | 50              |
| Suitsugaasi temperatuur 50/30 °C, osakoormus                               | °C                | 34  | 36              |
| CO <sub>2</sub> -sisaldus, täiskoormus, maagaas G20                        | %                 | 9,3   |                 |
| Lubatud CO-heitmetegur 60/75   | mg/kWh            | 44  |                 |
| Lubatud NO <sub>x</sub> -heitmetegur 60/70                                 | mg/kWh            | 50  |                 |


Tab. 3 Tehnilised andmed

| Näitaja  | Ühik  | Tüüp                              |          |
|--|-------|-----------------------------------|----------|
|  |       | ZBR 65-2                          | ZBR 98-2 |
| Vaba rõhk pärast ventilaatorit <sup>2)</sup>                 | Pa    | 127                               | 220      |
| <b>Suitsutoruühendus</b>                                     |       |                                   |          |
| Suitsugaasi andmed õhu- ja suitsugaasisüsteemi korral        |       | H <sub>6</sub> (G61)              |          |
| Ruumiõhust sõltuva suitsugaasisüsteemi Ø                     | mm    | 100                               |          |
| Ruumiõhust mittesõltuva suitsugaasisüsteemi Ø üksikseade     | mm    | 100/150 kontsentriselt            |          |
| Ruumiõhust mittesõltuva suitsugaasisüsteemi Ø kaskaadsüsteem | mm    | 110/160 kontsentriselt            |          |
| <b>Elektriandmed</b>   |       |                                   |          |
| Toitepinge ja sagedus  | V, Hz | 230, 50                           |          |
| Kaitseaste   |       | IP X4D (IP X0D; B <sub>23</sub> ) |          |
| Võimsustarve, täiskoormus/osakoormus                         | W     | 76/20                             | 150/26   |
| <b>Seadme mõõtmed ja mass</b>                                |       |                                   |          |
| (kõrgus x laius x sügavus)                                   | mm    | 980 <sup>3)</sup> x 520 x 465     |          |
| Mass   | kg    | 71                                |          |

Tab. 3 Tehnilised andmed

- 1) Süsteemi tuleb pumbaühenduskomplekti järele paigaldada hüdrauliline ühtlusti.
- 2) Kaasa arvatud läbiviik seinast või katusest.
- 3) Ilma pumbaühenduskomplektita.

### 2.12.1 Kasutustingimused

| Kasutustingimused                 | Ühik | Näitajad  |
|-----------------------------------|------|---|
| Maksimaalne pealevoolutemperatuur | °C   | 90  |
| Maksimaalne töö rõhk              | bar  | 4   |
| Elektritoide                      |      | 230 V AC, 50 Hz,  10 A |

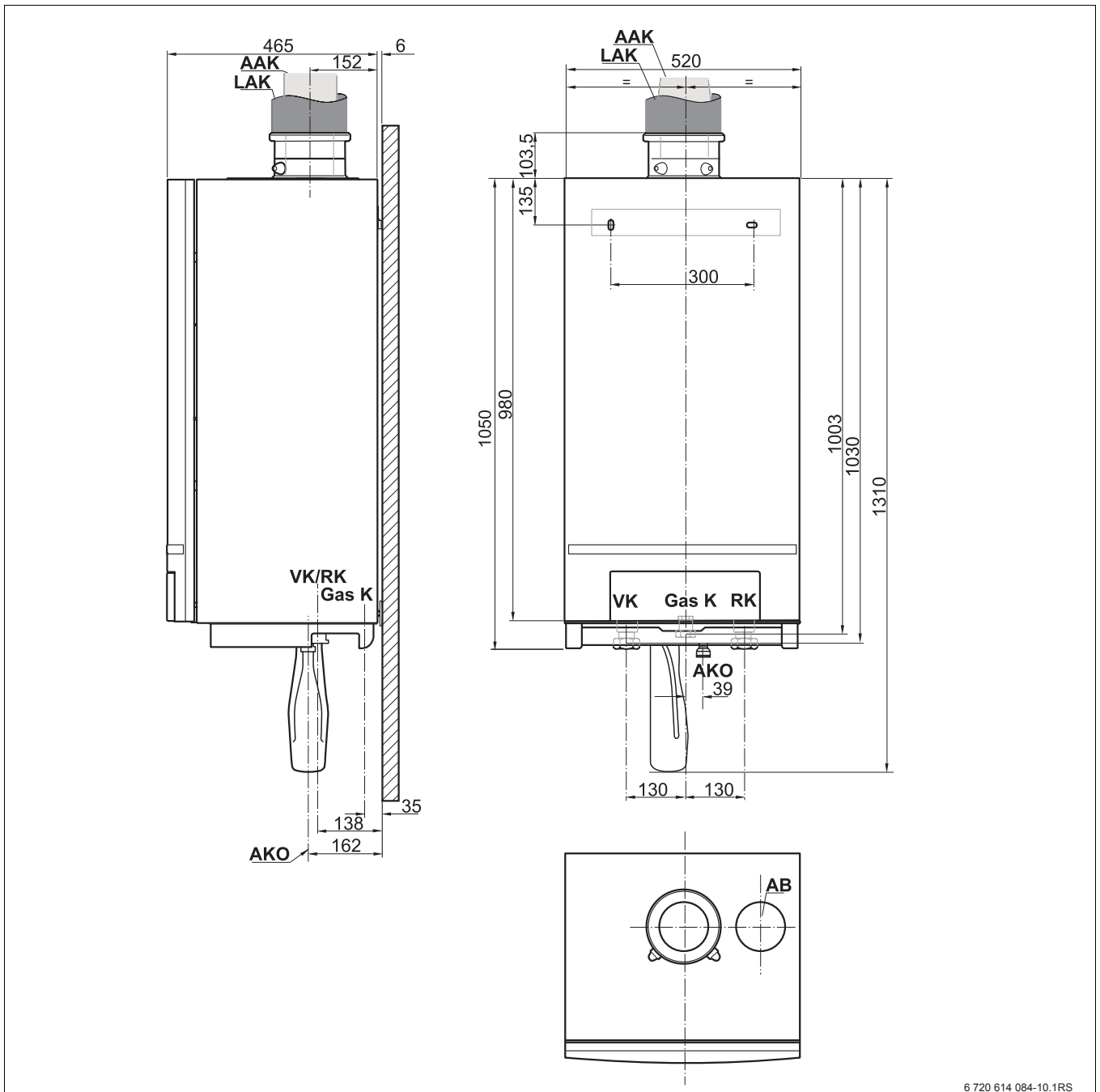
Tab. 4 Kasutustingimused

### 2.12.2 Kütused ja varustus

|   | Näitajad   |
|---|--|
| <b>Konstruksioonitüüp</b>                     | B <sub>23</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>83</sub> , ruumiõhust sõltuv ja ruumiõhust mittesõltuv (ruumiõhust mittesõltuva kasutamise korral peab olema tagatud kõrgendatud hermeetilisus) |
| <b>Kütus</b>                                  | Maagaas E (G20) (sisaldab maagaasi H)  |
| <b>Gaasitüüp vastavalt standardile EN 437</b> | H <sub>2H 3P</sub> 20; 30 mbar   |

Tab. 5 Kütused ja varustus

## 2.13 Mõõtmed ja minimaalsed vahekaugused



6 720 614 084-10.1RS

Joon. 3 Mõõtmed ja ühendused ilma ühenduskomplektita [mm]

**Lühend: Nimetus:****AB** Katteplaat**AAK/LAK** Suitsugaasi äravoolu / õhu sissevõtu ühendus**AKO** Kondensaadi väljumisava**Gas K** Gaasiühendus**VK** Pealevool kütteseadmest**RK** Tagasivool kütteseadmesse**Nimetus:**

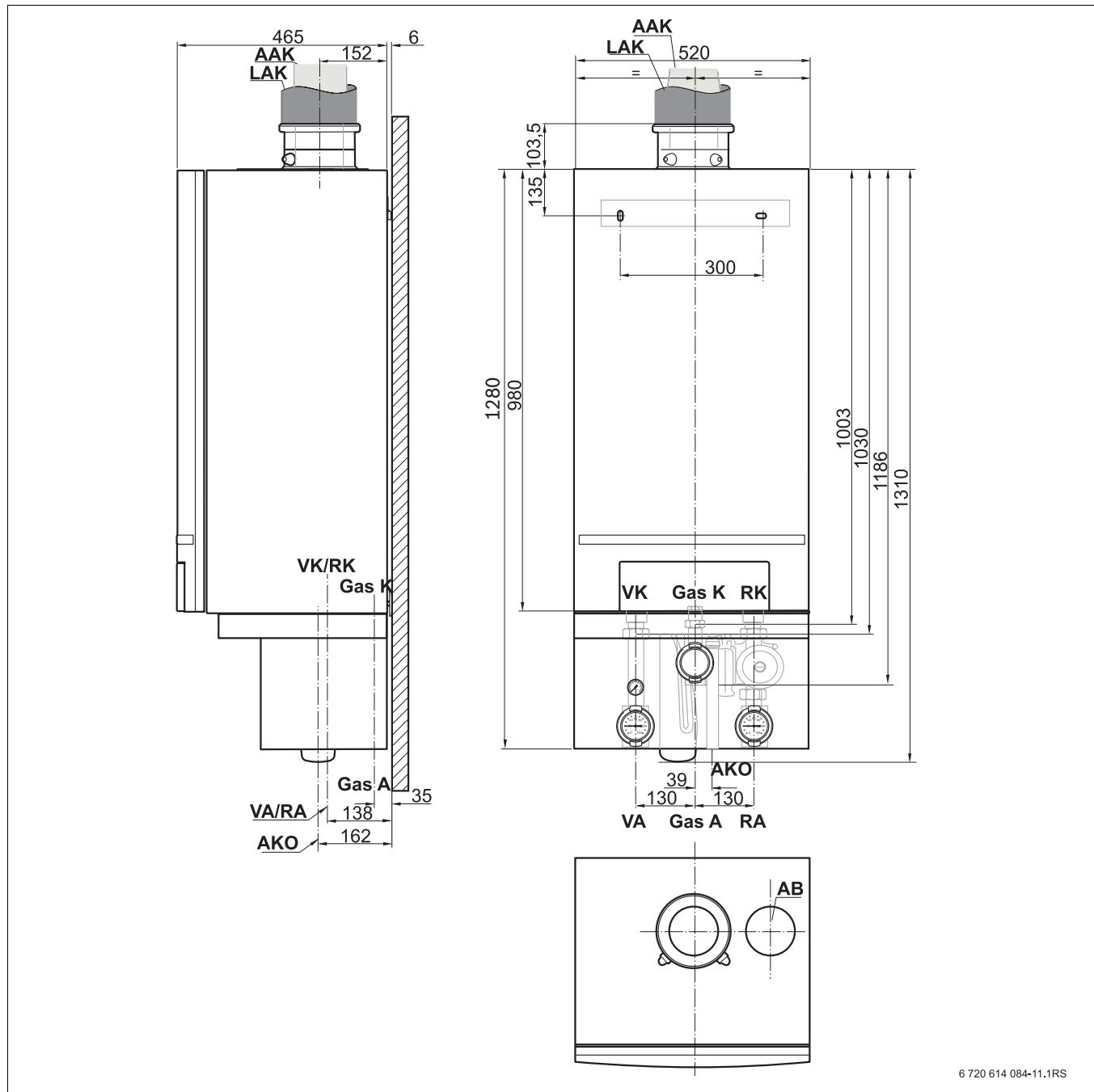
Kate eemaldada ainult suitsugaasi äravoolu ja õhu juurdevoolu paralleelse ühendamise korral.

Üksikseade: kontsentriselt  $\varnothing 100/\varnothing 150$ Kaskaadsüsteem: kontsentriselt  $\varnothing 110/\varnothing 160$ välisläbimõõt  $\varnothing 32$  mm

Rp1" sisekeere

G1½" sisekeermega kübarmutter

G1½" sisekeermega kübarmutter

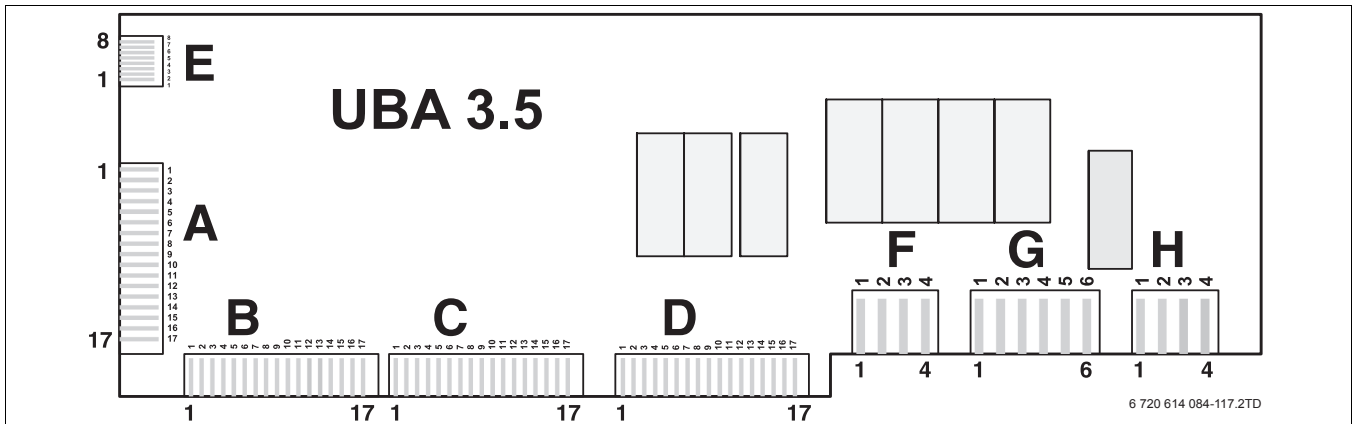


Joon. 4 Mõõtmed ja ühendused koos ühenduskomplektiga [mm]

| Lühend:     | Nimetus:                                     | Nimetus:  |
|-------------|--|---|
| AB          | Katteplaat                                   | Kate eemaldada ainult suitsugaasi äravoolu ja õhu juurdevoolu paralleelse ühendamise korral.  |
| AAK/LAK     | Suitsugaasi äravoolu / õhu sissevõtu ühendus | Üksikseade: kontsentriselt $\varnothing 100/\varnothing 150$<br>Kaskaadsüsteem: kontsentriselt $\varnothing 110/\varnothing 160$<br>välisläbimõõt $\varnothing 32$ mm<br>Rp1" sisekeere |
| AKO         | Kondensaadi väljumisava                      | G1½" sisekeermega kübarmutter   |
| Gas K/Gas A | Gaasiühendus                                 | G1½" sisekeermega kübarmutter   |
| VK          | Pealevool kütteseadmest                      | G1½" sisekeermega kübarmutter   |
| RK          | Tagasivool kütteseadmesse                    | G1½" sisekeermega kübarmutter   |
| VA          | Pealevool kütteseadmest                      | G1½" sisekeermega kübarmutter   |
| RA          | Tagasivool kütteseadmesse                    | G1½" sisekeermega kübarmutter   |

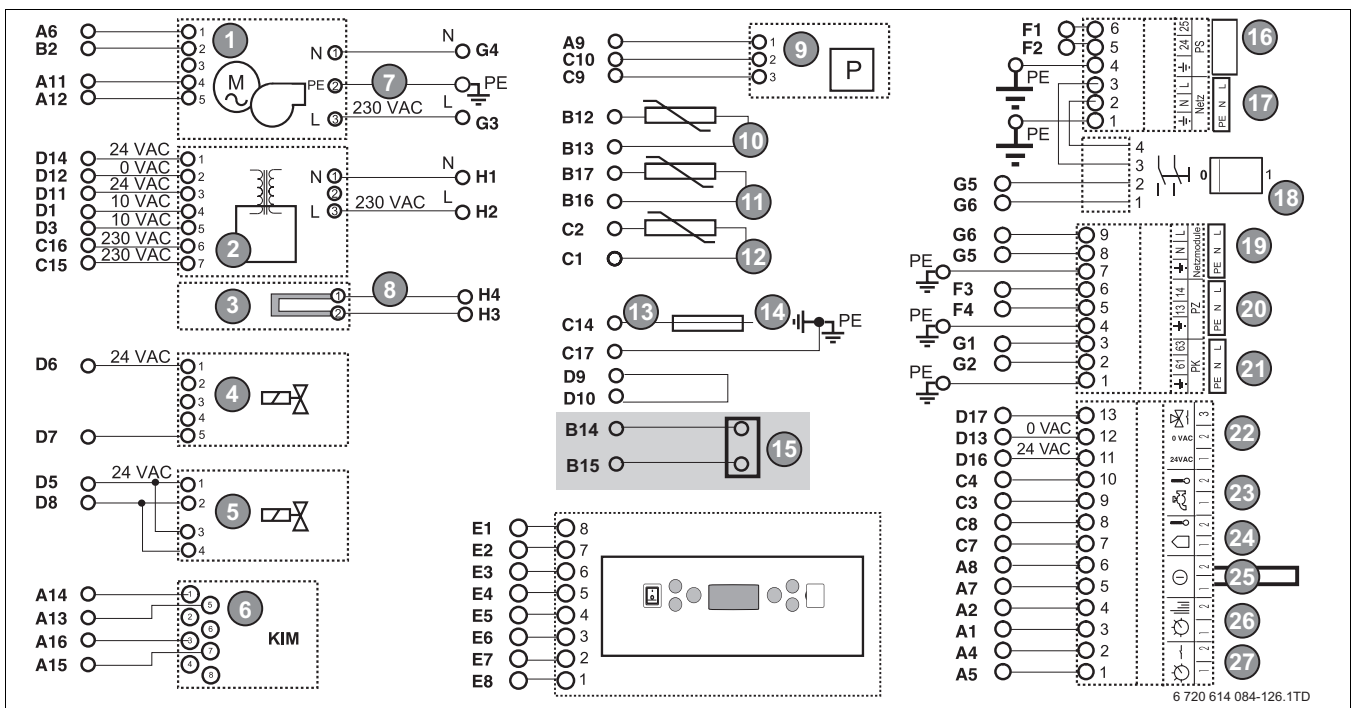
## 2.14 Ühenduskeem

### 2.14.1 Automaatpõleti



Joon. 5 Automaatpõleti

### 2.14.2 Ühendused



Joon. 6 Ühenduskeem

- |           |   |           |   |
|-----------|---|-----------|---|
| <b>1</b>  | Ventilaator   | <b>17</b> | Elektritoite sisend 230 V vahelduvvool (valge)                            |
| <b>2</b>  | Trafo   | <b>18</b> | Pealüliti   |
| <b>3</b>  | Hõõgsüütur  | <b>19</b> | Elektritoite sisend 230 V vahelduvvool (valge)                            |
| <b>4</b>  | Gaasiarmatuur ZBR-65                                | <b>20</b> | Lilla <sup>1)</sup>   |
| <b>5</b>  | Gaasiarmatuur ZBR-98                                | <b>21</b> | Täiendav küttesüsteemi pump, 230 V vahelduvvool, max 250 W (roheline)     |
| <b>6</b>  | Katla identifitseerimismoodul (KIM)                 | <b>22</b> | Türkiissinine <sup>1)</sup>   |
| <b>7</b>  | Maandus (roheline/kollane)                          | <b>23</b> | Hall <sup>1)</sup>  |
| <b>8</b>  | Hõõgsüütur (must)                                   | <b>24</b> | Välistemperatuuri andur (sinine)  |
| <b>9</b>  | Rõhuandur   | <b>25</b> | Väline lülituskontakt, potentsiaalivaba (punane)                          |
| <b>10</b> | Pealevoolutemperatuuri andur                        | <b>26</b> | Väline lülituskontakt, potentsiaalivaba (punane)                          |
| <b>11</b> | Ohutustemperatuuri andur                            | <b>27</b> | Sisse-väljalülitamise temperatuuriregulaator, potentsiaalivaba (roheline) |
| <b>12</b> | Tagasivoolutemperatuuri andur                       |           |   |
| <b>13</b> | Ioniseerimismoodul                                  |           |   |
| <b>14</b> | Maandus   |           |   |
| <b>15</b> | Kaskaadsüsteemi suitsutoru valik (ei ole kasutusel) |           |   |
| <b>16</b> | Hall <sup>1)</sup>                                  |           |   |

1) Ühendamine ei ole võimalik.

## 3 Normdokumendid

### 3.1 Eeskirjade kehtivus

Paigaldamise ajal kehtivad ka muudetud eeskirjad või täiendused ning neid tuleb järgida.

### 3.2 Standardid, eeskirjad ja direktiivid



Küttesüsteemi paigaldamisel ja kasutamisel tuleb järgida konkreetses riigis kehtivaid standardeid ja direktiive!

Kütteseadmete spetsialist ja/või küttesüsteemi kasutaja peavad tagama, et kogu süsteem vastab kehtivatele (ohutus-)eeskirjadele, mis on esitatud alljärgnevas tabelis

| Standard     | Nimetus  |
|--------------|--|
| 2009/142/EG  | Küttegaasiseadmete direktiiv   |
| 92/42/EWG    | Kasuteguri direktiiv   |
| 2004/108/EG  | Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv  |
| 2006/96/EG   | Madalpingedirektiiv  |
| EN 437       | Katsetusgaasid, katsetusrõhud, tarvitite kategooriad   |
| EN 483       | Gaas-keskküttekadlad. C tüüpi kadlad, – mille nimisoojusvõimsus ei ületa ≤ 70 kW                                       |
| EN 625       | Gaas-keskküttekadlad. Erinõuded sooja tarbevett tootvatele kütteseadmetele, – mille nimisoojusvõimsus ei ületa ≤ 70 kW |
| EN 677       | Gaas-keskküttekadlad. Erinõuded kondensatsioonikateldele, – mille nimisoojusvõimsus ei ületa ≤ 70 kW                   |
| EN 12828     | Paisupaagid  |
| EN 12831     | Hoonete soojusnõudluse arvutamise meetod   |
| EN 13384     | Suitsugaasisüsteemid, soojus- ja rikkete tehnilised arvutusmeetodid  |
| DIN 1986     | Vee äravoolusüsteemi materjalid  |
| DIN V4701-10 | Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide energiaalane hindamine  |
| DIN 4708     | Tsentraalsed veesoojendussüsteemid   |

Tab. 6 Standardid, normdokumendid ja juhised

| Standard  | Nimetus   |
|-----------|---|
| DIN 4753  | Boilerid ning joogi- ja tarvevee soojendussüsteemid   |
| DIN 12828 | Hoonete küttesüsteemid  |
| DIN 18160 | Suitsugaasisüsteemid  |
| DIN 18380 | VOB (ehitustööde lepingutingimused): küttesüsteemid ja tsentraalsed veesoojendussüsteemid                 |
| DIN 18381 | VOB (ehitustööde lepingutingimused): gaasi-, vee- ja kanalisatsioonisüsteemide paigaldustööd hoonete sees |
| DIN 18382 | VOB (ehitustööde lepingutingimused): juhistikusüsteemid hoonetes  |

Tab. 6 Standardid, normdokumendid ja juhised

Küttesüsteemi paigaldamisel ja kasutamisel tuleb järgida järgmisi dokumente:

- kohalikud ehituseeskirjad paigaldustingimuste kohta
- kohalikud ehituseeskirjad õhu sissevoolu- ja väljavooluvarustuse ning korstnaühenduse kohta
- eeskirjad elektritoitega ühendamise kohta
- gaasivarustuse tehnilised eeskirjad gaasipõleti ühendamise kohta kohaliku gaasivõrguga
- eeskirjad ja standardid vesiküttesüsteemi ohutusvarustuse kohta
- paigaldusjuhend küttesüsteemi paigaldaja jaoks.

### 3.3 Kasutusloa nõue ja teatamise kohustus

- Vastutav gaasivarustuse tehnik peab gaasi-kondensatsioonikatla paigalduse üle vaatama ja selle kasutamiseks loa andma.
- Arvesse tuleb võtta, et suitsugaasisüsteem ja kondensaadi ärajuhtimise ühendus üldkanalisatsiooniga vajavad konkreetses piirkonnas nõutavaid lube.
- Enne paigaldustööde alustamist tuleb teavitada vastutavat piirkonna korstnapühkijate esindajat ja kanalisatsiooniettevõtet.

### 3.4 Paigaldusruum



**TEATIS:** Süsteemi kahjustamise oht külmumise tõttu!

- ▶ Küttesüsteem tuleb paigaldada sellisesse ruumi, kus ei ole külmumisohtu.



**HOIATUS:** Tuleoht kergsüttivate materjalide või vedelike tõttu.

- ▶ Katla vahetus läheduses ei tohi hoida süttivaid materjale ega vedelikke.

### 3.5 Põlemisõhk



**HOIATUS:** Katla kahjustumise oht põlemisõhus või kütteseadet ümbritsevas õhus leiduva mustuse tõttu.

- ▶ Kütteseadet ei tohi kunagi kasutada väga tolmu- või keemiliselt agressiivses keskkonnas, näiteks värvimistöokojas, juuksurisalongis, põllumajandusettevõttes (sõnnik) või kohas, kus kasutatakse või ladustatakse triklooretüleenit või halogeenvesinikke (sisalduvad näiteks aerosoolpudelites, teatud liimainetes, lahustites või puhastusvahendites, värvides) ja muid agressiivseid keemiatooteid. Sel juhul tuleb valida ruumiõhust mittesõltuv kasutusviis hermeetiliselt eraldatud paigaldusruumis, kus on tagatud värskes õhu juurdevool.

### 3.6 Põlemisõhu- ja suitsugaasiühendus



**TEATIS:** Seadme kahjustamine oht suitsugaasi tagasivoolamise korral.

- ▶ Kütteseadet ei tohi ühendada mitme seadme kooskasutuse ülerõhu-suitsugaasisüsteemiga.

Kütteseadet tohib kasutada ainult koos selle katlatüübi jaoks väljatöötatud ja lubatud põlemisõhu- ja suitsugaasisüsteemiga.

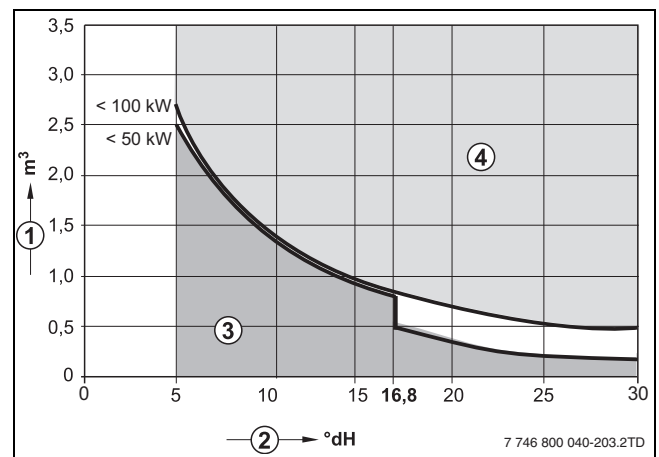
Kui katelt kasutatakse ruumiõhust sõltuvana, siis läheb paigaldusruumis vaja avasid põlemisõhuga varustamiseks. Mingid esemed ei tohi jääda nende avade ette. Õhu juurdevooluavad peavad alati jääma vabaks.

### 3.7 Vee kvaliteet

Ebasobiv või saastunud vesi võib sette kogunemise, korrosiooni või katlakivi tekkimise tõttu põhjustada kütteseadme töötõrkeid ning soojusvaheti või soojavesisüsteemi kahjustusi. Täpsema teabe saamiseks tuleb pöörduda katla tootja poole. Aadressid on esitatud käesoleva dokumendi tagaküljel.

#### Küttesüsteem (täite- ja lisavesi)

- ▶ Enne täitmist tuleb süsteem põhjalikult läbi pesta.
- Kasutada on lubatud ainult töötlemata veevärgivett (seejuures tuleb arvestada joonisel 7 esitatud graafikut). Põhjaveid ei ole lubatud kasutada.
- Vett ei ole lubatud töödelda selliste vahenditega nagu näiteks pH-väärtust suurendavad või vähendavad ained (keemilised lisandid ja/või inhibiitorid), külmumiskaitsevahendid või veepehmendusvahendid.



Joon. 7 Kuni 100 kW võimsusega üksikkatla täiteveele esitatavad nõuded

- 1 Veemaht kütteseadme kogu kasutuskestuse jooksul [ m<sup>3</sup>]
- 2 Vee karedus [ °dH]
- 3 Töötlemata vesi
- 4 Piirkõverast kõrgemal tuleb rakendada asjakohaseid meetmeid. Eelistatud on süsteemi eraldamine soojusvaheti kaudu vahetult kütteseadme all. Kui see ei ole võimalik, tuleb Junkersi müügiesindusest küsida teavet lubatud meetmete kohta. Samuti kaskaadsüsteemide korral.

### 3.8 Ülevaatus ja hooldamine

Küttesüsteeme tuleb regulaarselt hooldada, et:

- saavutada suur kasutegur ja küttesüsteemi ökonoomne kasutamine
- tagada kõrgel tasemel tööohutus
- tagada kõrge kvaliteediga ja keskkonnahoidlik põlemine.



**ETTEVAATUST:** Katla kahjustamise oht puhastamata ja hooldamata jätmisel või puuduliku puhastamise ja hooldamise korral!

- ▶ Kord aastas tuleb küttesüsteemi kontrollida ja vajaduse korral puhastada.
- ▶ Vajaduse korral tuleb läbi viia hooldus. Süsteemi kahjustuste vältimiseks tuleb esinevad puudused kohe kõrvaldada.

### 3.9 Kliendi juhendamine

- ▶ Klientidele tuleb tutvustada kütteseadme funktsioneerimist ja õpetada neid seda kasutama.
- ▶ Küttesüsteemi kasutaja vastutab küttesüsteemi ohutuse ja keskkonnahoiu nõuetele vastavuse eest (Saksamaa immissiooni reguleerimise seaduse alusel). Kliente tuleb teavitada sellest, et nad ei tohi ise süsteemi muuta ega remontida. Süsteemi tohivad hooldada ja remontida ainult kütteseadmete tegevusloaga ettevõtted. Kasutada võib ainult originaalvaruosi. Muid kombinatsioone, lisavarustust ja kuluvaid osi võib kasutada ainult juhul, kui need on selleks kasutusotstarbeks ette nähtud ega mõjuta tööparameetreid ja ohutusnõuete täitmist.

### 3.10 Nõuded torudele

Kui küttesüsteemis kasutatakse plasttorusid, nt põrandakütte jaoks, peavad need torustikud olema vastavalt standarditele DIN 4726/4729 hapnikukindlad. Kui plasttorud nendele nõuetele ei vasta, siis tuleb süsteem eraldada soojusvaheti abil.



**ETTEVAATUST:** Katla kahjustamise oht korrosiooni tõttu!

- ▶ Katel ei ole ette nähtud kasutamiseks loomuliku ringlusega süsteemides. Katelt ei ole lubatud kasutada ka avatud küttesüsteemina.

### 3.11 Tööriistad, materjalid ja abivahendid

Kütteseadme paigaldamiseks ja hooldamiseks läheb vaja tavalisi kütte-, gaasi- ja veevarustussüsteemide paigaldamisel kasutatavaid tööriistu.

### 3.12 Kasutuselt kõrvaldamine

#### Pakend



Oleme ühinenud riikliku pakendikäitlussüsteemiga, mis tagab nende optimaalse taaskasutamise. Kõik kasutatavad pakkematerjalid on keskkonnale kahjutud ja taaskasutatavad.

#### Komponendid

Küttesüsteemi komponendid, mis kuuluvad väljavahetamisele, tuleb keskkonnakaitse nõuetele vastavaks kasutuselt kõrvaldamiseks viia ettenähtud jäätmekogumiskohta.



## 4 Kütteseadme teisaldamine



### TEATIS: Transpordikahjustused

- ▶ Järgida tuleb pakendil leiduvaid transpordijuhiseid.
- ▶ Kütteseadme teisaldamiseks tuleb kasutada sobivat teisaldusvahendit, nt kinnitusrihmaga transpordikäru.
- ▶ Seda seadet tuleb transportida püstiasendis.
- ▶ Vältida tuleb lööke ja tõukeid.

- ▶ Eemaldada kinnitusrihmad.
- ▶ Tõsta ära kütteseadme papist pakend.
- ▶ Eemaldada pealt ja külgedelt kõik vahtpolüstüreenetailid.



### TEATIS: Süsteemi kahjustamise oht.

Kui kütteseadme on lahti pakitud, kuid ei ole veel üles seatud:

- ▶ Kütteseadme all olevaid liitmikke tuleb kaitsta kahjustuste ja määrdumise eest, mistõttu kaitsekate eemaldatakse alles pärast kütteseadme seinale kinnitamist.
- ▶ Suitsugaasi äravoolu ja õhu juurdevooluühendused tuleb ajutiselt kinni katta.

- ▶ Kütteseadme pakend tuleb keskkonnakaitse nõuete kohaselt suunata jäätmekäitlusse.

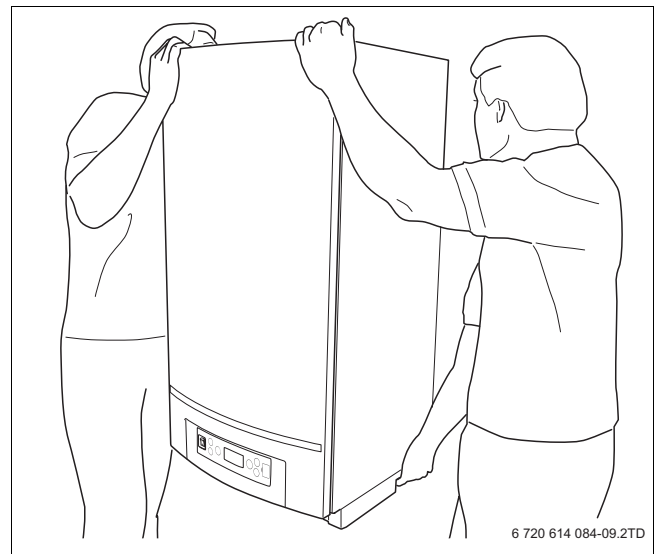
### 4.1 Tõstmine ja kandmine



**ETTEVAATUST:** Inimeste vigastamise ja seadmete kahjustamise oht vale tõstmise ja kandmise korral.

- ▶ Kütteseadet tuleb tõsta vähemalt kahekesi.
- ▶ Kütteseadmest ei tohi kinni võtta küljelt, juhtpaneelist või suitsugaasi äravooluühendusest.

- ▶ Tõstmisel ja kandmisel tuleb kütteseadet toetada ühe käega alt ja teise käega ülaküljelt.

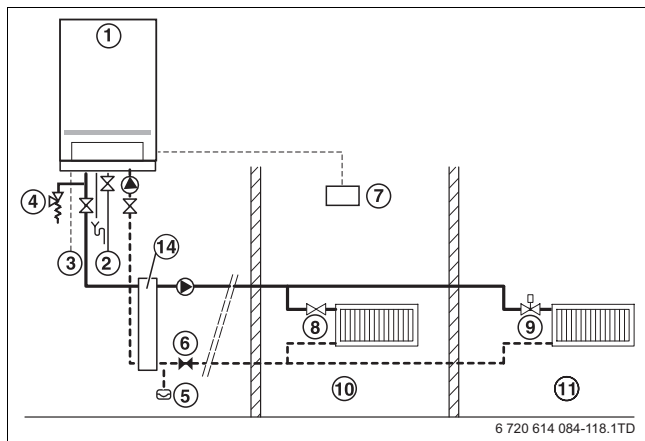


Joon. 8 Kütteseadme õige tõstmine ja kandmine

## 5 Paigaldamine

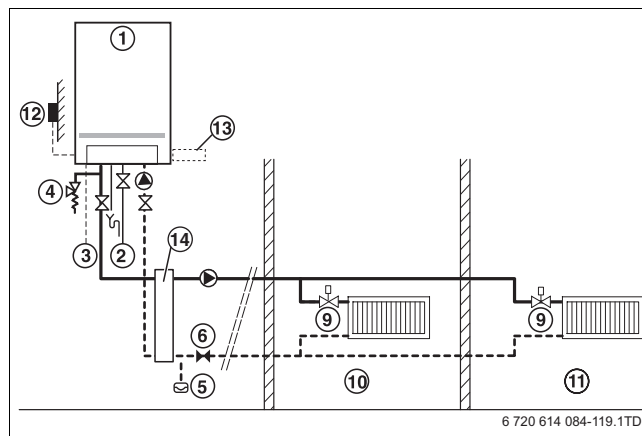
### 5.1 Süsteemi näited

Üks näide on esitatud ruumitemperatuuripõhise juhtimise (→ joon. 9) ja teine näide välistemperatuuripõhise juhtimise kohta (→ joon. 10).



Joon. 9 Süsteemi näide ruumitemperatuuripõhise juhtimise korral

- 1 Kütteseade
- 2 Gaas
- 3 Elektritoile
- 4 Kaitseklapp
- 5 Paisupaak
- 6 Juhtventiil
- 7 Ruumitermostaat
- 8 Radiaatori ventiil
- 9 Termostaatventiil
- 10 Etalonruum (elutuba)
- 11 Muud ruumid
- 14 Hüdrauliline ühtlusti



Joon. 10 Süsteemi näide välistemperatuuripõhise juhtimise korral

- 1 Kütteseade
- 2 Gaas
- 3 Elektritoile
- 4 Kaitseklapp
- 5 Paisupaak
- 6 Juhtventiil
- 9 Termostaatventiil
- 10 Etalonruum (elutuba)
- 11 Muud ruumid
- 12 Välistemperatuuri andur
- 13 Välistemperatuuri alusel töötav juhtseade
- 14 Hüdrauliline ühtlusti



Küttekontuuri paigaldamisel ei ole vaja lisaks hüdraulilisele ühtlustile teha möödaviiku Kütteseade lülitab põleti kohe välja, kui suletud radiaatoriventiiile tõttu ei toimu läbi küttesüsteemi enam voolamist.

### 5.2 Soovitavad kaugused seinast

Külgsuunas ei ole kütteseadme ja seina vahele vaja jätta mingit vahet (sobib kappi sisseehitamiseks). Hooldamiseks on kütteseadme ees vaja jätta vähemalt 1 m vaba ruumi.

Paigalduskoha määramisel tuleb arvestada suitsutoru ja ühendustorude vahekaugusi (→ vt suitsugaasisüsteemi paigaldusjuhendit ja ühenduskomplekti paigaldusjuhendit).

Täpsemad juhised paigaldusruumi kohta: (→ ptk. 3.4, lk. 15).

### 5.3 Kütteseadme kinnitamine seinale

Kütteseadme tohib ainult rippuvana kinnitada kas seinale või paigaldustoe külge.

- ▶ Enne kui alustatakse paigaldamist, tuleb teha kindlaks, et sein on katla kaalu arvestades piisava kandevõimega.
- ▶ Kerge sein- või põrandakonstruktsiooni korral võib tekkida resonants. Vajaduse korral tuleb teha tugevam konstruktsioon.



Kütteseadmest võib välja tulla vett, mis on sinna jäänud tehases läbiviidud lõppkontrolli käigus.



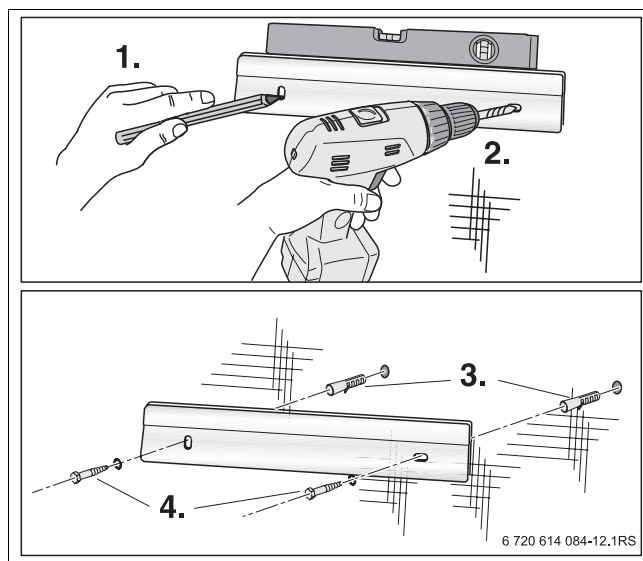
Teavet kütteseadme riputamise kohta kaskaadsüsteemi raami külge leiab kaskaadsüsteemi paigaldusjuhendist.



**ETTEVAATUST:** Süsteemi kahjustamise või määrdumise oht!

- ▶ Kütteseadet ja põlemisõhu-suitsugaasiliitmikke tuleb paigaldamise ajal kaitsta määrdumise eest.

- ▶ Paigalduskõrguse mõõtmine (→ ptk. 2.13, lk. 11).



Joon. 11 Seinale paigaldamise toe kinnitamine

- ▶ Märkida seinale paigaldamise toe abil seinale mõlema puurimisaugu asukohad [1].
- ▶ Puurida tüübli suurusele vastavad augud [2].
- ▶ Panna puuritud aukudesse kaks tarnekomplekti kuuluvat tüüblit [3].
- ▶ Kinnitada seinale paigaldamise tugi kahe komplekti kuuluva kruvi abil horisontaalasendisse [4].

- ▶ Tõsta kütteseadet kahekesi ülaküljelt ja alumisel küljel asuvast transpordiliistust üles ning riputada seinatoe külge.
- ▶ Lükata kütteseadet õigesse kohta.

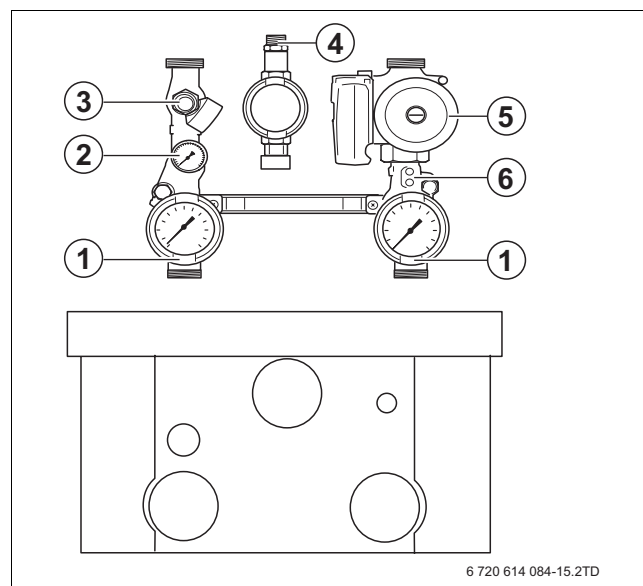
### 5.4 Kütteseadme vee- ja gaasivarustusega ühendamine ilma ühenduskomplektita

Kütteseadme vee- ja gaasivarustuse ühendamiseks on kaks võimalust:

- ühenduskomplekti (lisavarustus) abil (→ ptk. 5.5) või.
- ilma ühenduskomplektita (→ ptk. 5.6, lk. 20).

Kütteseadet ei ole tehases pumbaga varustatud. Pump kuulub ühenduskomplekti (lisavarustus). Soovitame kasutada ühenduskomplekti, sest see on spetsiaalselt selle kütteseadme jaoks välja töötatud. Pealegi on ühendamine sel juhul lihtsam ja nõuab väiksemaid kulutusi.

### 5.5 Kütteseadme vee- ja gaasivarustusega ühendamine ühenduskomplekti abil




Joon. 12 Ühenduskomplekt

- 1 Hooldusarmatuur (termomeetriga külma- ja soojaveekraan)
  - 2 Manomeeter
  - 3 Kaitseklaap
  - 4 Gaasiventil
  - 5 Pump
  - 6 Tagasilöögiklaap
- ▶ Kinnitada ühenduskomplekt vastavalt kaasasolevale paigaldusjuhendile kütteseadme külge.

## 5.6 Kütteseadme vee- ja gaasivarustusega ühendamine ilma ühenduskomplektita

Kui ühenduskomplekti ei kasutata, tuleb komponendid kinnitada ühekaupa.


### 5.6.1 Gaasivarustuse ühendamine paigalduskohas



**OHTLIK:** Kergsüttiva gaasi plahvatamine on eluohtlik!

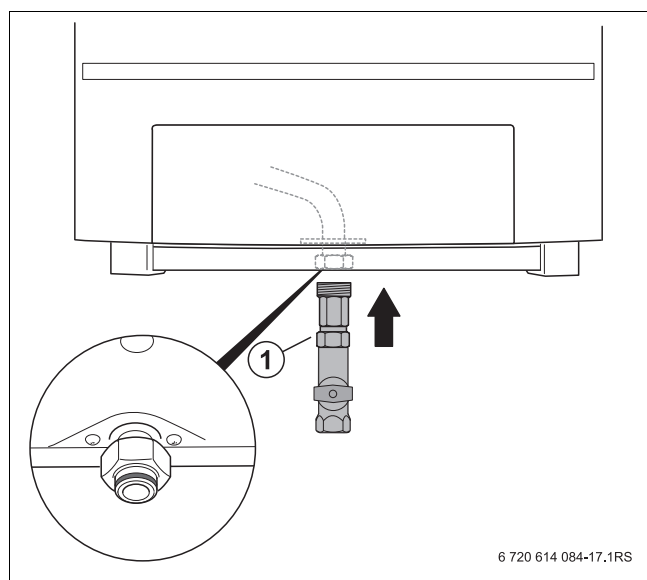
- ▶ Selliste konstruktsiooniosadega seotud töid, milles voolab gaas, tohib teostada ainult vastava loa olemasolu korral.
- ▶ Kontrollida, et gaasitorul on olemas lametihend (→ suurendatud kohtvaade joonisel 13). Kontrollida, et ühegi gaasitoru ega ühenduse juures ei esine gaasileket.

- ▶ Gaasiühendus tuleb kütteseadme juures tihendada selleks ettenähtud tihendusvahendiga. Paigaldada gaasivarustustorule (GAS) gaasiventil Rp1" [1] vastavalt gaasipaigaldiste tehnilistele eeskirjadele (TRGI) või vedelgaasi tehnilistele eeskirjadele (TRF).
- ▶ Gaasiühendusega tuleb vähemalt 1" läbimõõduga gaasivarustustoru ühendada nii, et sellele ei mõju mehaanilist koormust.
- ▶ Eemaldada gaasivarustustorust õhk.

- 

Gaasitorule on soovitatav paigaldada standardile DIN 3386 vastav gaasifilter.

  - ▶ Järgida tuleb konkreetses riigis kehtivaid gaasiühenduse standardeid ja eeskirju.




Joon. 13 Gaasivarustuse ühendamine

- 1 Gaasiventil Rp1"

### 5.6.2 Kütteseadme pealevoolu paigaldamine paigalduskohas

- ▶ Pealevoolutoru tuleb koos pealepandud lameda kummitihendiga ühendada katla pealevooluühenduse (VK) külge, nii et sellele ei mõju mehaanilist koormust. Kasutada tuleb vähemalt 1½ " läbimõõduga pealevoolutoru.

### Kaitseklapi paigaldamine



**ETTEVAATUST:** Liiga suur rõhk võib süsteemi kahjustada!

Liiga suure rõhu vältimiseks tuleb küttesüsteemi paigaldada kaitseklapp.

- ▶ Jälgida tuleb seda, et kaitseklapp paigutatakse alati kütteseadme ja hooldusventiili vahele. Nii on kütteseadme ka suletud hooldusventiilide korral ühenduses kaitseklapiga.

- ▶ Pealevoolutorule tuleb paigaldada 4 bar kaitseklapp (läbimõõduga 1").

### Manomeetri paigaldamine

- ▶ Manomeeter [2] paigaldatakse pealevoolutorule.

### Hooldusventiili paigaldamine

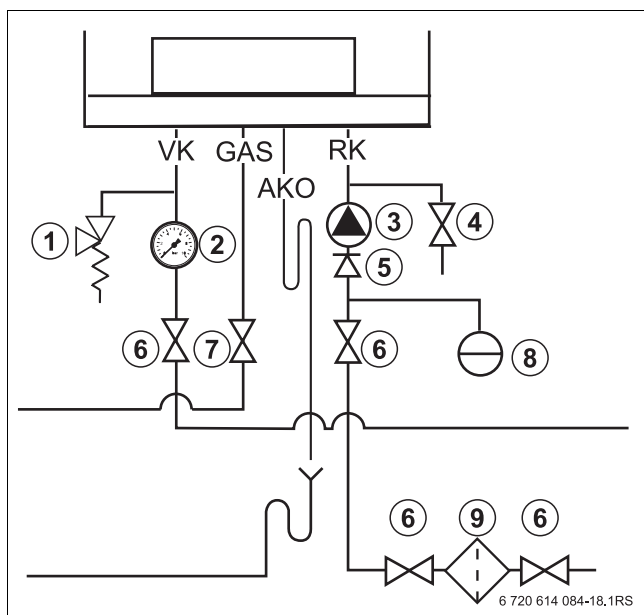
- ▶ Kütteseadme hooldamiseks ja remontimiseks tuleb pealevoolutorule paigaldada hooldusventiil [6]. Kasutada tuleb vähemalt 1½ " läbimõõduga hooldusventiile.

### 5.6.3 Kütteseadme tagasivoolu paigaldamine paigalduskohas

- ▶ Tagasivoolutoru tuleb koos pealepandud lameda kummitihendiga ühendada katla tagasivooluühenduse (RK) külge, nii et sellele ei mõju mehaanilist koormust. tuleb vähemalt 1½ " läbimõõduga tagasivoolutoru.

#### Täitmis- ja tühjendusventiili paigaldamine

- ▶ Paigaldada tagasivoolutorule täitmis- ja tühjendusventiil [4].



Joon. 14 Vee- ja gaasivarustuse ühendused

- 1 Kaitseklapp
- 2 Manomeeter
- 3 Pump
- 4 Täitmis- ja tühjendusventiil
- 5 Tagasilöögiklapp
- 6 Hooldusventiil
- 7 Gaasiventil
- 8 Paisupaak
- 9 Mustusefilter

#### Pumba valimine ja paigaldamine

- ▶ Pump tuleb valida kas tabeli 7 järgi või kütteseadme hüdraulilise takistuse alusel, mida näitab karakteristik (→joon. 85, lk. 69).
- ▶ Karakteristikut kasutades tuleb arvesse võtta minimaalsena vajalikku vooluhulka (→ tab. 7).
- ▶ Pumba valimisel tuleb arvesse võtta kütteseadme maksimaalset vooluhulka (→ tab. 7).
- ▶ Valida tuleb selline pump, mille tõstekõrgus vajaliku vooluhulga korral on vähemalt 200 mbar suurem (→ tab. 7).

| Näitaja   | Ühik | ZBR  | ZBR  |
|---|------|------|------|
|   |      | 65-2 | 98-2 |
| Minimaalselt vajalik vooluhulk $\Delta T = 20$ K korral           | l/h  | 2800 | 4250 |
| Maksimaalne vooluhulk   | l/h  | 5700 | 5700 |
| Kütteseadme takistus vajaliku vooluhulga korral $\Delta T = 20$ K | mbar | 150  | 300  |

Tab. 7 Pumba valimine

- ▶ Kasutada tuleb tarnekomplekti kuuluvat pumbajuhet (→ joon. 1, [3], lk. 6).
- ▶ Pump (→ joon. 14, [3]) tuleb paigaldada tagasivoolule.

#### Hooldusventiili paigaldamine

- ▶ Kütteseadme hooldamiseks ja remontimiseks tuleb tagasivoolutorule paigaldada hooldusventiil (→ joon. 14, [6], lk. 21). Kasutada tuleb vähemalt 1½ " läbimõõduga hooldusventiile.

#### Mustusefiltri paigaldamine



Kogu küttesüsteemi kaitsmiseks on tagasivoolutorule soovitatav paigaldada mustusefilter (→ joon. 14, [9], lk. 21). Kui kütteseadme ühendatakse pikemat aega kasutusel olnud küttesüsteemiga, on sellise filtri paigaldamine kohustuslik.

- ▶ Vahetult enne ja pärast mustusefiltrit tuleb paigaldada hooldusventiil (→ joon. 14, [6], lk. 21), mis võimaldab filtrit puhastada.

### 5.6.4 Rõhuerinevuse regulaatori paigaldamine

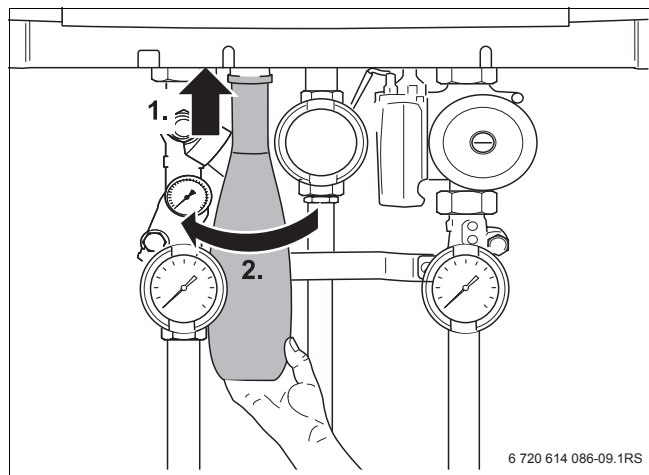
Kui hüdraulilist ühtlustamist ei toimu (→ joon. 9, [14], lk. 18), ei ole rõhuerinevuse regulaatoriga ülevooluventiili paigaldamine vajalik. Hüdraulilise ühtlustamise korral võib hüdraulilise ühtlusti sekundaarpoolele vajaduse korral paigaldada rõhuerinevuse regulaatoriga ülevooluventiili. Selle ülesandeks on sekundaarpumba kaitsmine ebapiisavast läbivoolust tingitud ülekuumenemise eest.

### 5.6.5 Sifoonpudeli paigaldamine

**OHTLIK: Mürgistusoh!**

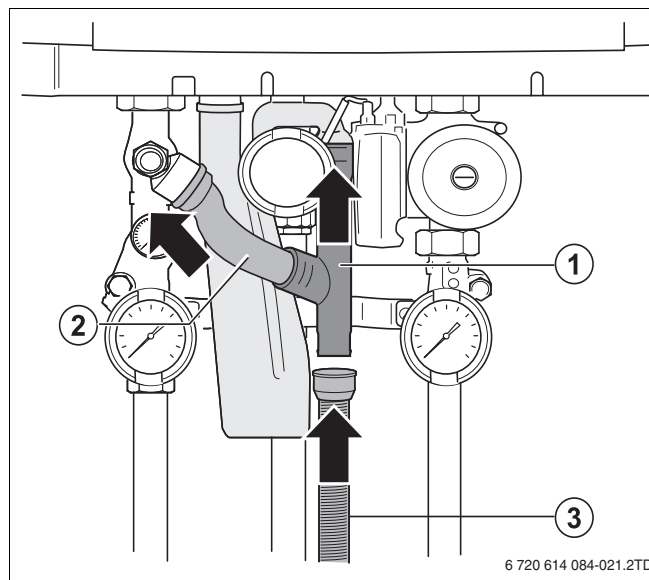
- ▶ Sifoonpudel tuleb enne kasutuselevõtmist täita.

- ▶ Sifoon tuleb täita vähemalt ½ liitri veega.
- ▶ Panna sifoonpudel kondensaadi äravooluühenduse [1] külge, nii et väljavool jääb tahapoole.
- ▶ Keerata sifoonpudelit ¼ pööret päripäeva [2]. Sellega sulgub bajonettühendus.



Joon. 15 Sifoonpudeli sissekeeramine

- ▶ Panna kondensaadi äravooluühendus [1] sifoonpudeli külge.
- ▶ Paigaldada kaitseklapi ja kondensaadi äravooluühenduse vahele ühendustoru [2].
- ▶ Kinnitada kondensaadi äravooluühenduse [1] külge gofreeritud voolik [3].

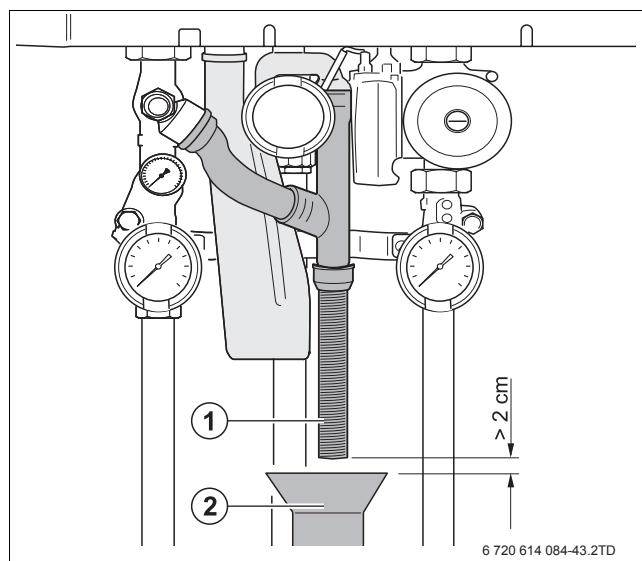


Joon. 16 Kondensaadivoolikud

- 1 Kondensaadi äravooluühendus
- 2 Ühendustoru
- 3 Gofreeritud voolik

### 5.6.6 Kondensaadi äravooluvarustuse ühendamise

- ▶ Kondensaadi äravooluvarustus [2] tuleb panna gofreeritud vooliku [1] alla. Kondensaadi äravool peab olema piisavalt suure languga.



Joon. 17 Gofreeritud vooliku minimaalne vahekaugus

- 1 Gofreeritud voolik
- 2 Kondensaadi äravooluvarustus

Järgida tuleb järgmisi eeskirju:

- Heitvee käitlemise eeskirjad (kohalikud).
- Sifoon ei tohi ühenduskomplektis olla kondensaadi äravooluvarustusega jäigalt ühendatud. Gofreeritud vooliku [1] ja kondensaadi äravooluvarustuse [2] vahele peab jääma vähemalt 2 cm.

### 5.6.7 Paisupaagi ühendamise eraldi paigaldamise korral

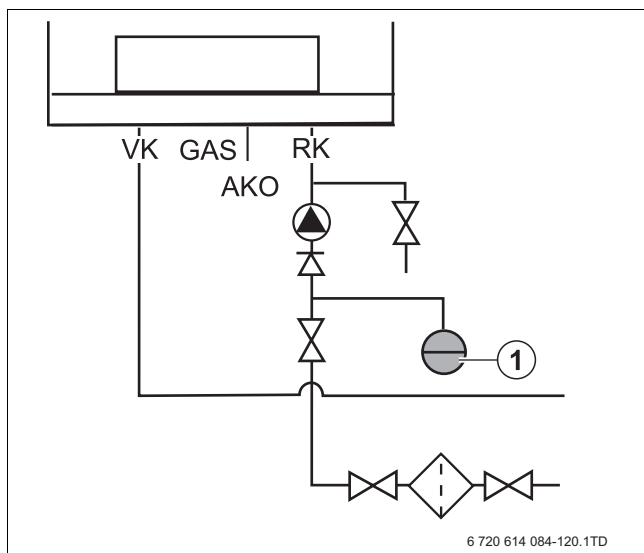
**ETTEVAATUST: Süsteemi kahjustamise oht.**

- ▶ Paisupaagi mõõtmed peavad vastama standardile EN 12828.

- ▶ Paisupaak [1] tuleb ühendada kütteseadme tagasivooluga (→ joon. 18).

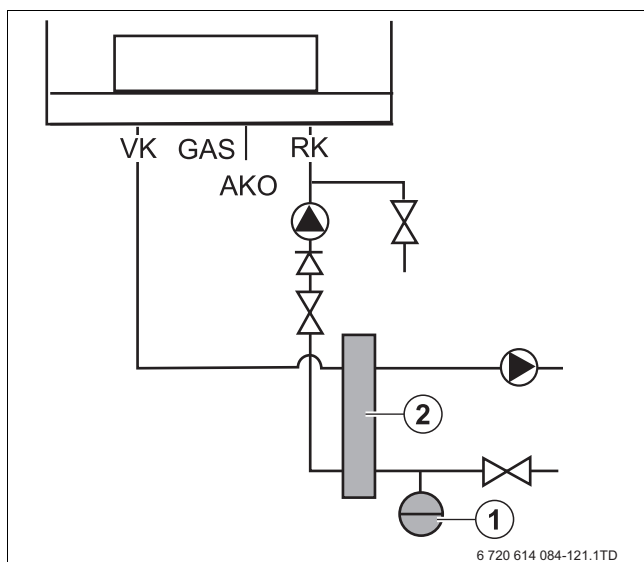
**i** Ühenduskomplekti tagasivooluga ühendamise kohta vt kaasasolevat paigaldusjuhendit.

- ▶ Kui kasutatakse hüdraulilist ühtlustamist, siis saab paisupaagi ühendada hüdraulilise ühtlusti sekundaarpoolega tagasivoolul (→ joon. 19).



Joon. 18 Paisupaagi ühendamine ilma hüdraulilise ühtlustita

1 Paisupaak



Joon. 19 Paisupaagi ühendamine hüdraulilise ühtlusti korral

1 Paisupaak  
2 Hüdrauliline ühtlusti

## 5.7 Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse paigaldamine



Enne paigaldustööde alustamist tuleb sellest teatada piirkonna vastutavale korstnapühkijate esindajale.

Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse paigaldamisel tuleb järgida üldkehtivaid eeskirju (→ ptk. 3.6).

Saada on mitmeid kütteseadme jaoks sobivaid suitsugaasi ärajuhtimise süsteeme nii ruumiõhust sõltuvateks kui ruumiõhust mittesõltuvateks juhtudeks.

Täpsem teave on esitatud projektdokumentis või kaasasolevas dokumendis „Suitsugaasi ärajuhtimise juhised”.



Kondensaadi möödaviimine suitsutorust ei ole vajalik. Kondensaadi äravooluvarustus on paigaldatud kütteseadmesse.



Gaasi-kondensatsioonikatlase tekib töötamise käigus veeauru. See veeaur on kahjutu, kuid võib välisseinal paikneva ühenduse korral tunda ebameeldiv. Seetõttu tuleb eelistada katuseühendust.

▶ Järgida tuleb kohalikke seadusi.

## 5.8 Ühendamine elektritoitega

Elektriliste komponentide ühendamisel tuleb järgida ka ühendusskeemi (→ ptk. 2.14, lk. 13) ning vastava seadme paigaldus- ja hooldusjuhendit.



Kütte avariilüliti või vastav hoone peakaitse peab kütteseadme sisse- ja väljalülitamiseks olema igal ajal kergesti ligipääsetav.



**TEATIS:** elektrilühis.

- ▶ Eelistada tasub massiivjuhet.
- ▶ Kiudjuhtme kasutamise korral tuleb soonte otstesse panna otsakaitseid.
- ▶ Eelistada tasub massiivjuhet ristlõikega vähemalt 0,75 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Kui elektritoitekaabel vajab väljavahetamist, siis tuleb kogu juhtmekimp asendada seda tüüpi juhtmega, mis on selle kütteseadme jaoks valmistatud.
- ▶ Kütteseadme remontimisel on eranditult lubatud kasutada ainult tootjalt tellitud juhtmeid.



**OHTLIK:** Elektrilöögi oht.

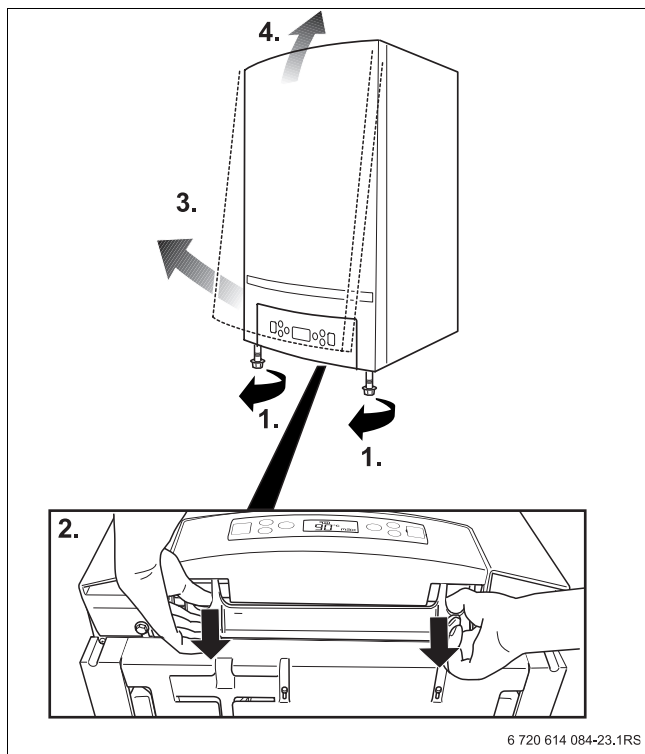
Avatud kütteseadme korral on ohtlikud pingestatud detailid.

- ▶ Enne kütteseadme avamist tuleb pistik pistikupesast lahti ühendada.
- ▶ Kasutusele tuleb võtta meetmed kogemata sisselülitamise tõkestamiseks.



### 5.8.1 Esipaneeli eemaldamine

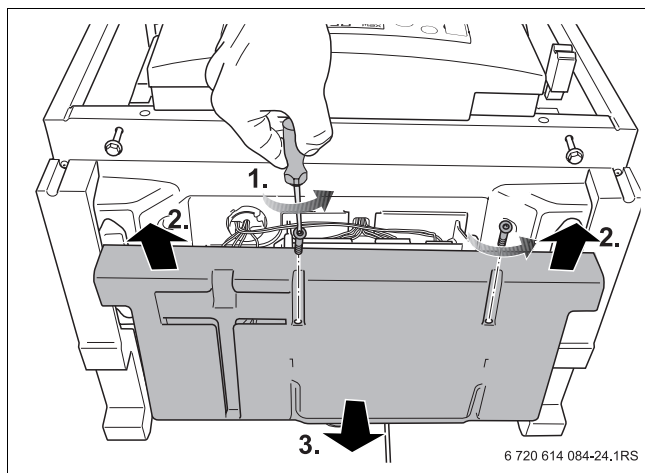
- ▶ Keerata lahti mõlemad kinnituskruvid.
- ▶ Vajutada mõlemad juhtpuldi alumisel küljel olevad plökskinnitused alla.
- ▶ Tõmmata esipaneeli alumisest otsast ettepoole välja.
- ▶ Tõsta esipaneeli alumist otsa veidi üles ja võtta esipaneel ära.



Joon. 20 Kütteseadme ümbrise esipaneeli eemaldamine

### 5.8.2 Klemmiruumi katte eemaldamine

- ▶ Keerata lahti mõlemad kinnituskruvid.
- ▶ Tõmmata klemmiruumi katet ettepoole.
- ▶ Võtta klemmiruumi kate allapoole küljest ära.

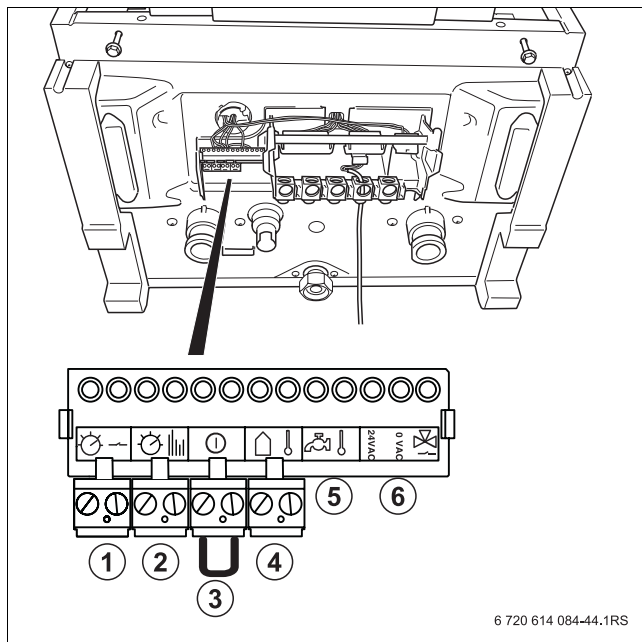


Joon. 21 Võtta klemmiruumi kate allapoole küljest ära

### 5.8.3 Ühendused klemmiliistul

Kütteseadme alumises osas paiknevad klemmiliistud on varustatud erinevate ühenduskohtadega välise elektriliste komponentide ühendamiseks. Alljärgnevas loetelus on näidatud, kuhu tuleb vastavad komponendid ühendada.

- ▶ Kõik kasutatavad komponendid tuleb ühendada vastava klemmiliistuga.



Joon. 22 Madalpinge klemmiliist

- |   |  |  |                 |
|---|--|--|-----------------|
| 1 |  | Temperatuuriregulaatori sisse/välja lülitamine | (roheline)      |
| 2 |  | Sujuvreguleeriv juhtseade                      | (oranž)         |
| 3 |  | Väline lülituskontakt                          | (punane)        |
| 4 |  | Välitemperatuuri andur                         | (sinine)        |
| 5 |  | Ühendamine pole võimalik                       | (hall)          |
| 6 |  | Ühendamine pole võimalik                       | (türkiissinine) |

#### Potentsiaalivaba soojusnõudlus

- ▶ Ühendada potentsiaalivaba sisse/välja lülitatav temperatuuriregulaatori rohelise klemmiliistuga [1]. Selle ahela maksimaalsena lubatud takistus on 100 Ω. Selleks tuleb kasutada kahesooneelist elektrikaablit ristlõikega 0,4 kuni 0,75 mm<sup>2</sup>.



Termostaati ei ole võimalik üheaegselt ühendada ruumis paikneva juhtpuldi ja „potentsiaalivaba soojusnõudluse” klemmidega.





Kütteseadet saab sisse lülitada potentsiaalivaba soojusnõudluse kontakti kaudu, kuid siis ei saa kasutada kütteseadme sujuvreguleerimise funktsiooni. See toimub mugavuse ja elektrienergia tarbimise arvel.



#### Sujuvreguleerimine

(näiteks ruumis paiknev juhtpult, kaskaadsüsteemi juhtseade või energiahaldussüsteemi talitlusmoodul „EMS“)



Kütteseadmega ei ole üheaegselt võimalik otse ühendada rohkem kui ühte ruumis paiknevat juhtpulti.

- ▶ Juhtseade tuleb ühendada oranži klemmiga [2].
- ▶ Samuti tuleb järgida vastavate juhtseadmete tehnilist dokumentatsiooni.



#### Välise lülituskontakti ühendamine

Potentsiaalivaba välist lülituskontakti saab kasutada näiteks põrandakütte kaitsmiseks.

Kui väline lülituskontakt on avatud, siis blokeeritakse kütteseadme kasutamine kütmiseks. Pump töötab kütteseadmel seatud väljalülitusviivituse jooksul edasi.

- ▶ Eemaldada punaselt klemmilt [3] funktsioonisild.
- ▶ Ühendada väline lülituskontakt punase pistikuga.



#### Välistemperatuuri andur

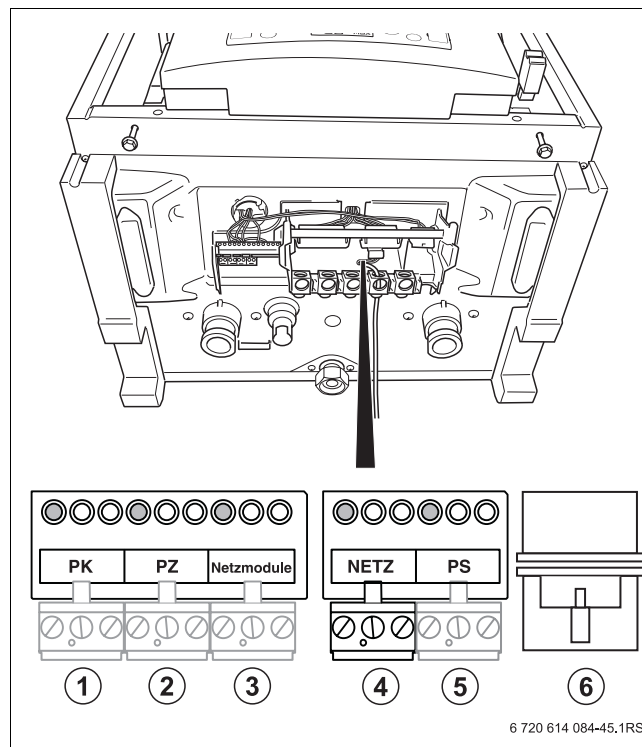
Välistemperatuuri andur kuulub Heatronic 3 Fx juhtseadme tarnekomplekti või on saadaval eraldi lisavarustusena.

- ▶ Välistemperatuuri andur tuleb ühendada sinise klemmiga [4]. Selleks tuleb kasutada kahesoonele elektrikaablit ristlõikega 0,4 kuni 0,75 mm<sup>2</sup>.



Kui ühendus välistemperatuuri anduriga on katkenud, tuleb kontrollida ka klemmiliistu ühenduskaablit.

### 5.8.4 230 V vahelduvvoolu ühendused



Joon. 23 Ühenduskarp

- 1 Väline küttesüsteemi pump, 230 V vahelduvvool (roheline)
- 2 Ringluspump, 230 V vahelduvvool (lilla)
- 3 Elektritoitemooduli ühendus, 230 V vahelduvvool (valge)
- 4 Elektritoide, 230 V vahelduvvool (valge)
- 5 Boileri täitmispump, 230 V vahelduvvool (hall)
- 6 Pumba signaaliühenduse 10-kontaktiline pistikupesa



230 V vahelduvvooluühendusi saab kasutada ainult juhtseadme vastava konfiguratsiooni ja teatud veesüsteemide korral. Iga ühenduse maksimaalsena lubatud võimsustarve on 250 W.

- ▶ Järgida tuleb projektdokumente ja juhtseadme paigaldusjuhendit.

#### Välise pumba ühendamine

Ühenduskomplekti (lisavarustuse) kuulub ka pump. See ühendatakse klemmiliistuga. Kui ühenduskomplekti ei kasutata, tuleb väline pump ühendada vastava paigaldusjuhendi järgi.

- ▶ Selle välise pumba võib ühendada roheline klemmiga PK [1].

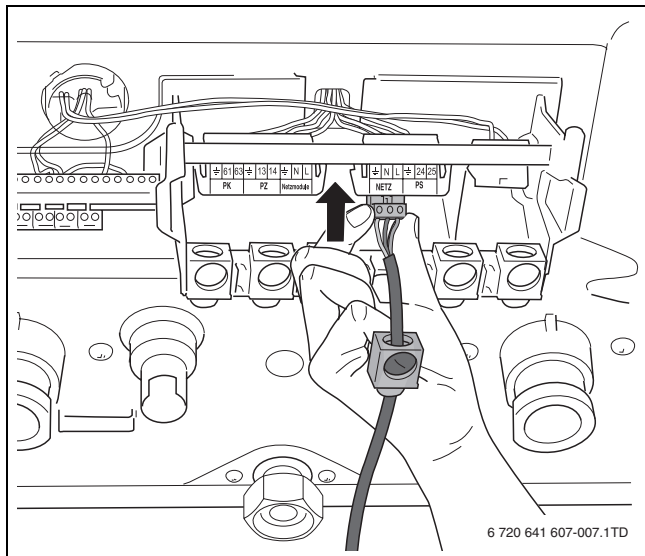
#### Ringluspump

- ▶ Ühendamine ei ole võimalik.

#### Elektritoitemooduli ühendamine

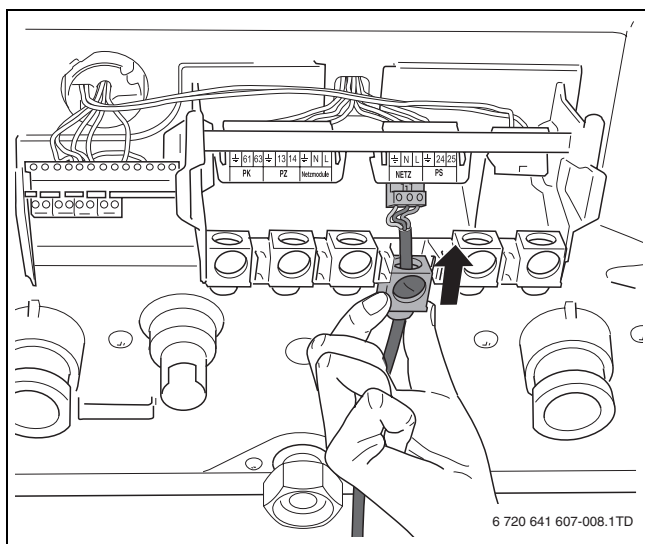
- ▶ Elektritoitemooduli ühenduse valge klemm [3] on ette nähtud lisamoodulite elektritoite ühendamiseks.

### Elektritoite ühendamine



Joon. 24 Pistiku ühendamine

- ▶ Tarnekomplekti kuuluva 230 V kaabli pistik tuleb ühendada valge klemmiga [4].



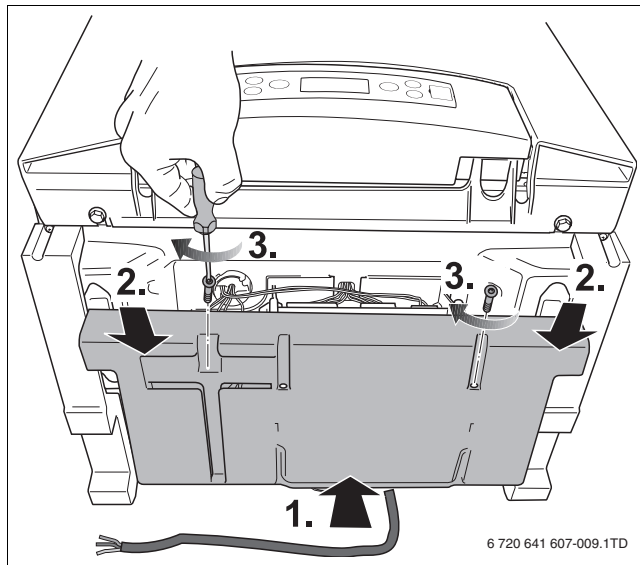
Joon. 25 Tõmbetõkesti kohalepaigutamine

- ▶ Tõmbetõkesti tuleb kohale panna ja kinni keerata.

### Boileri täitmispump

- ▶ Ühendamine ei ole võimalik.

### 5.8.5 Klemmiruumi katte paigaldamine



Joon. 26 Klemmiruumi katte kinnikruvimine

- ▶ Suruda klemmiruumi katet allapoole [1].
- ▶ Lükata klemmiruumi katet tahapoole [2].
- ▶ Keerata kinni mõlemad kinnituskruvid [3].

### 5.8.6 Ühendamine elektritoitega



**OHTLIK:** Eluohulik elektrilöögi tõttu!

- ▶ Hoone peakaitse tuleb välja lülitada ja enne toitekaabli ühendamist elektritoitega tõkestada kogemata sisselülitamise võimalus.

- ▶ Toitekaabel tuleb vastavalt ühendusskeemile (→ ptk. 2.14) ühendada kohaliku elektritoitevõrguga. Vajalik pinge on 230 V (vahelduvvool).


### 5.8.7 Üldist juhtseadme ühendamise kohta

Kütteseadmega võib ühendada Heatronic 3 Fx sujuvreguleerivaid juhtseadmeid.

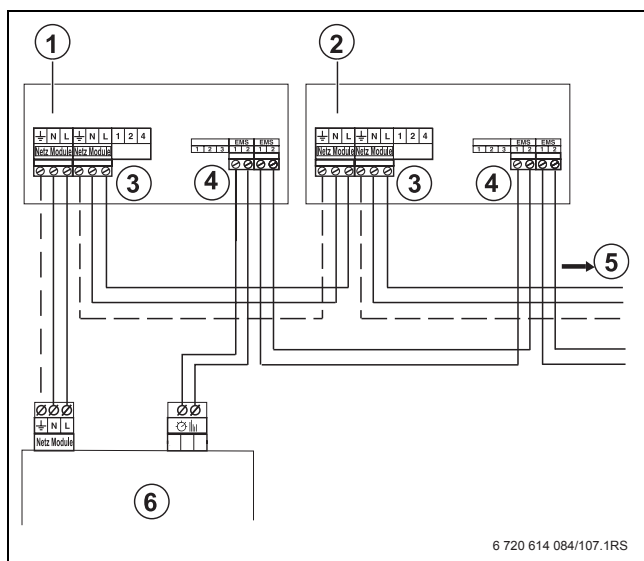
### 5.8.8 Talitlusmoodulite (lisavarustus) ühendamine

Kütteseadmega võib ühendada Heatronic 3 IxM talitlusmooduleid.

Järgida tuleb konkreetse seadme paigaldus- ja hooldusjuhendit.

- ▶ Kinnitada moodul seinale.
- ▶ Ühendada talitlusmoodul BB-siini kaudu klemmiga  (→ joon. 22, [2]).
- ▶ EMS-ühendus tuleb teha piisavalt pikk. Selleks kasutatakse kahesoonelist elektrikaablit ristlõikega 0,4 kuni 0,75 mm<sup>2</sup> ja mooduli komplekti kuuluvat pistikut. Kasutada võib ainult sellist pistikut, mis on mooduliühendusega sama värvi.

- ▶ Kui kasutatakse mitut moodulit, võib teise mooduli BB-siini ühendus esimesest moodulist välja hargneda. Selleks tuleb kasutada mooduliga koos tarnitud juhet.
- ▶ Vaba 230 V vahelduvvoolukaabel tuleb ühendada talitlusmooduliga. Kui kasutatakse mitut talitlusmoodulit, võib teise mooduli 230 V vahelduvvoolutoide esimesest moodulist välja hargneda. Kasutada tuleb talitlusmooduli komplekti kuuluvat kaablit.
- ▶ Esimese talitlusmooduli 230 V vahelduvvoolukaabel tuleb ühendada järgmise mooduliga.



Joon. 27 Mitme mooduli ühendamine

- 1 Talitlusmoodul 1
- 2 Talitlusmoodul 2
- 3 Elektritoide SISSE (vasakule) ja VÄLJA (paremale)
- 4 BB-siini ühendus
- 5 Muud talitlusmoodulid
- 6 Kütteseadme ühendusklemmid

- ▶ Pärast elektriühendustööde lõpetamist tuleb klemmiruumi kate kohale tagasi kinnitada.



Kui IPM märgutuli vilgub:

- ▶ Kontrollida, et välistemperatuuri alusel töötav juhtseade on töökorras.

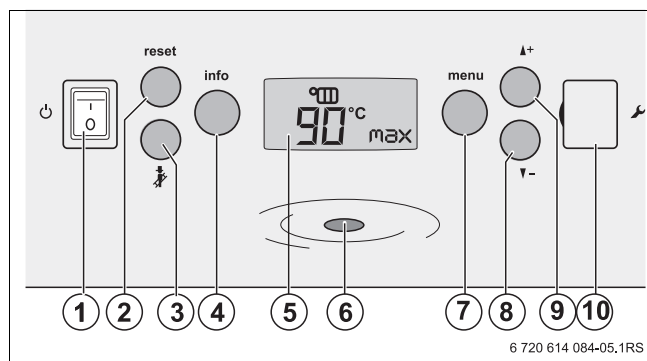
## 6 Kasutamine

### 6.1 Juhtseadiste ülevaade

Esiküljel paiknev juhtpult võimaldab kasutada küttesüsteemi või kütteseadme põhifunktsioone.



Kui küttesüsteem koosneb mitmest kütteseadmest (kaskaadsüsteem), siis tuleb seadistused teha iga katla juhtpuldil.



Joon. 28 Juhtseadised

- 1 Pealüliti
- 2 „Lähtetus” nupp
- 3 „Korstnapühkimis” nupp
- 4 „Info” nupp
- 5 Näidik
- 6 Töötamise märgutuli
- 7 „Menüü” nupp
- 8 „Allaliikumise” nupp
- 9 „Ülesliikumise” nupp
- 10 „Hoolduse pistikupesa”

#### „Pealüliti” nupp

Pealülitiga [1] saab kütteseadet ja ühendatud talitusmooduleid sisse ja välja lülitada.

#### „Lähtetus” nupp

Kütteseadme saab tõrke korral taaskäivitada, kasutades lähtetusnuppu [2] (→ ptk. 10.5).

#### Korstnapühkimisnupp

„Korstnapühkimis” nupuga [3] saab kütteseadme ümber lülitada korstnapühkimisrežiimile (hooldusrežiimile) (→ ptk. 6.2.5).

#### „Info” nupp

„Info” nupuga [4] on võimalik avada „info” menüü (→ ptk. 6.2.2) ja „tõrgete ajaloo” menüü (→ ptk. 6.2.3).

#### Näidik

Näidikul [5] näidatakse küttesüsteemi seisundit või seadeväärtusi. Tõrke korral näidatakse näidikul otseselt viga tõrke numbril kujul. Näidikul näidatavate sümbolite tähendus: (→ ptk. 10).

#### Töötamise märgutuli

See märgutuli [6] põleb, kui kütteseadet töötab.

#### „Menüü” nupp

Menüünupuga „menu” [7] avatakse seadistusmenüü (→ ptk. 6.2.4).

#### „Ülesliikumise” nupp ▲+ ja „allaliikumise” nupp ▼-

Nuppe [8, 9] kasutatakse „seadistus”- ja „info” menüüs üles-alla liikumiseks ning katla seadistuste lugemiseks või muutmiseks.

#### Hoolduse pistikupesa

Tõrke korral detailse analüüsi läbiviimiseks võib küttelea spetsialist ühendada siia diagnostikaseadme pistiku (Service Key).

## 6.2 Menüustruktuur

Kütteseadme juhtimiseks saab kasutada järgmisi menüüsid:

- seisundinäit (→ ptk. 6.2.1)
- infomenüü (→ ptk. 6.2.2)
- tõrgete ajaloo menüü (→ ptk. 6.2.3)
- „seadistus” menüü (→ ptk. 6.2.4).

„Info” menüüs on võimalik andmeid ainult lugeda.

„Seadistus” menüüs on soovi korral võimalik seadistusi muuta. „Tõrgete ajaloo” menüüs näidatakse 3 viimast blokeerivat tõrkenäitu.

### 6.2.1 Seisundinäit

Kui seade lülitatakse sisse, siis süttivad näidikul

1 sekundiks kõik sümbolid. Seejärel näidatakse näidikul kütteseadme seisundit.

| Seisundinäit  |      |   |
|---|------|---|
| Info, mis kütteseadme käivitamisel ilmub näidikule (umbes 1 sekundiks). |      |   |
|   | 20.0 | Praegune peaveoolutemperatuur [ °C]   |
|   | p1.5 | Rõhk süsteemis (bar) (liiga väikese rõhu korral hakkab sümbol näidikul vilkuma) |
|   |      | Korstnapühkimisrežiim (hooldusrežiim)   |
|   |      | Põleti töötab   |
|   |      | Pump töötab   |
|   |      | Katel töötab küttesrežiimil   |
|   |      | Funktsioon puudub   |
|   |      | Välistemperatuuri näit  |
|   |      | Tekkinud on blokeeriv tõrge või kütteseadme vajab hooldust                      |
| Näide tavarežiimi korral näidikul esitatava info kohta                  |      |   |
|   |      |   |

Tab. 8 Tavarežiimi korral näidikul olevad näidud

### 6.2.2 „Info” menüü

Alljärgnevas tabelis on näidatud, missugune on infomenüü ülesehitus. Seal on esitatud andmed kehtivate seadistuste ja tööseisundi kohta. Seadistusi saab siin ainult lugeda, mitte muuta.

- ▶ „Info” menüüsse sisenemiseks tuleb vajutada „info” nupule. Kõigepealt ilmub 1 sekundiks näidikule sõna „info”. Kui „info” nupule vajutatakse kauem kui 5 sekundit, avaneb „tõrgete ajaloo” menüü.




- ▶ Nuppudega ▲+ või ▼- liikudes saab näidikul üksteise järel vaadata kõiki andmeid.
- ▶ Menüüst väljumiseks tuleb uuesti vajutada „info” nuppu. Kui 10 minutit ei vajutata ühtegi nuppu, sulgub „info” menüü automaatselt.

| Nupp   | Info näidikul | Tähendus   |
|--------|---------------|--|
| „info” |               | Menüü avamisel ilmub näidikule üheks sekundiks „info”. |

Tab. 9

| Nupp   | Info näidikul   | Tähendus   |
|--|---|--|
| Küttesüsteemi jaoks seatud pealevoolutemperatuur   |   |  |
| 1 sekundi pärast   |    | Maksimaalne seatud pealevoolutemperatuur [ °C].  |
|  |    | Kütteseade on välja lülitatud.   |
| Sooja vee temperatuur  |   |  |
| ▼ -  |    | Infot sooja vee tootmise kohta siin ei näidata.  |
| Hooldusteadet (näidikul näidatakse koodina)  |   |  |
| ▼ -  |    | Hooldusteadet näidatakse näidikul ainult sel juhul, kui on vaja teha kütteseadme hooldustöid. Muul juhul jätkatakse järgmise menüüpunktiga (töötamis- ja tõrkenäidud).<br>(Kõik näidikul näidatavad koodid ja nende tähendused (→ ptk. 10)). |
| Töötamis- ja tõrkenäidud (näidikul näidatakse koodina)                                     |   |  |
| ▼ -  |  | Normaalse töötamise ajal näidatakse siin töötamise koodi. Tõrke korral ilmub näidikule tõrke number.<br>(Kõik näidikul näidatavad koodid ja nende tähendused (→ ptk. 10)).   |
| Rõhk süsteemis   |   |  |
| ▼ -  |  | Süsteemis tegelikult mõõdetud rõhk [bar].  |
| Praegune pealevoolutemperatuur (katlavee temperatuur)                                      |   |  |
| ▼ -  |  | Tegelikult mõõdetud pealevoolutemperatuur [°C].  |
| Arvutatud maksimumtemperatuur  |   |  |
| ▼ -  |  | Arvutatud pealevoolutemperatuur (juhtarv) [°C] kütmissrežiimi jaoks, korstnapühkimisrežiimi jaoks või külmumise eest kaitsmiseks.<br>Pealevoolutemperatuur arvutatakse soojusnõudluse alusel alati uuesti.                                   |
| Välistemperatuur (näidatakse ainult välistemperatuuri alusel toimuva reguleerimise korral) |   |  |
| ▼ -  |  | Välistemperatuur [°C].<br>Kui välistemperatuuri andur on lühises, näidatakse kolme kriipsu.  |

Tab. 9

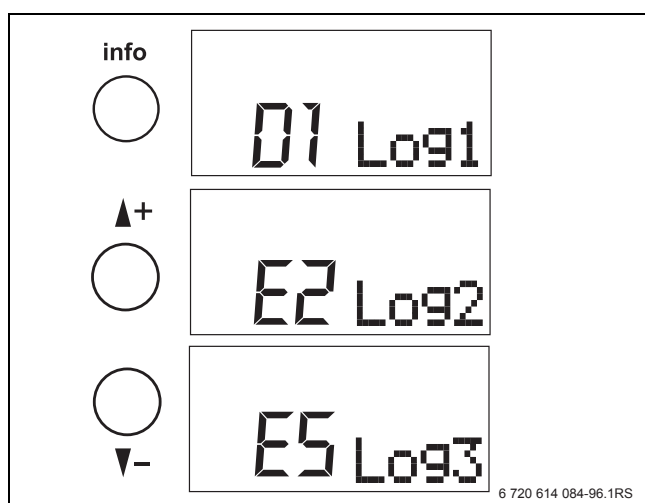
| Nupp                     | Info näidikul   | Tähendus   |
|--------------------------|---|--|
| Ionisatsioonivool        |   |  |
| ▼ -                      |  | Tegelik mõõdetud ionisatsioonivool [ $\mu$ A].<br>Kui põleti töötab, näidatakse näidikul leegikujulist sümbolit.                               |
| Praegune küttevõimsus    |   |  |
| ▼ -                      |  | Tegelik küttevõimsus [%] kütmise või korstnapühkimisrežiimi korral.<br>Vahemik ZBR 65-2 korral: 25–100%,<br>vahemik KBR 98-2 korral: 21 -100%. |
| Pumba sujuvreguleerimine |   |  |
| ▼ -                      |  | Pumba sujuvreguleerimise juhtarv [%].<br>Ainult ühenduskomplekti kasutamise korral.)   |

Tab. 9

### 6.2.3 „Tõrgete ajaloo” menüü

Selles menüüs näidatakse 3 viimast blokeerivat tõrkenäitu tõrke numbri kujul.

- ▶ „Tõrgete ajaloo” menüüsse sisenemiseks tuleb „info” nuppu hoida 5 sekundit allavajutatuna.
- ▶ Nuppudega ▲+ või ▼- liikudes saab näidikul vaadata 3 viimast tõrkenäitu. Tõrkenäidud on kronoloogilises järjestuses tähistatud „Log1” kuni „Log3”. Tõrke numbrite tähenduste kohta täpsemalt: (→ ptk. 10).
- ▶ Menüüst väljumiseks tuleb uuesti vajutada „info” nuppu. Kui 10 minuti jooksul pole ühelegi nupule vajutatud, sulgub „seadistus” menüü automaatselt ja näidikule ilmub taas seisundinäit.




Joon. 29 Tõrgete ajalugu

### 6.2.4 „Seadistus” menüü

Alljärgnevas tabelis on näidatud, missugune on „seadistus” menüü ülesehitus. Seadistusi on siin võimalik alljärgnevalt muuta:


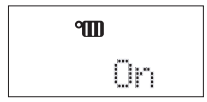
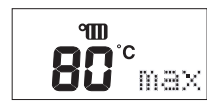


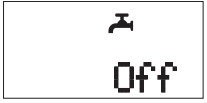
- ▶ Seadismenüüsse sisenemiseks tuleb vajutada „menüü” nupule. Kõigepealt ilmub 1 sekundiks näidikule sõna „menu”.
- ▶ Nuppudega ▲+ või ▼- liikudes saab soovitud parameetri välja valida.
- ▶ Väärtuse muutmiseks tuleb 2 sekundit vajutada menüünuppu. Kui väärtus hakkab näidikul vilkuma, on võimalik seda muuta.
- ▶ Nuppudega ▲+ või ▼- liikudes saab soovitud väärtust suurendada või vähendada.
- ▶ Väärtuse salvestamiseks tuleb uuesti vajutada „menüü” nupule.

- ▶ Menüüst väljumiseks tuleb uuesti vajutada „menüü” nuppu. Kui 25 sekundi jooksul pole ühtegi nuppu vajutatud, sulgub „seadistus” menüü automaatselt.



**HOIATUS:** Süsteemi kahjustamise oht põranda ülekuumenemise tõttu põrandakütte korral!

- ▶ „Seadistus” menüüs saab piirata maksimaalset pealevoolutemperatuuri (enamasti 40 °C).
- ▶ Tuleb tähele panna, et põrandaküte peab peale selle olema varustatud ka ohutustemperatuuri anduriga, näiteks välise lülituskontakti kaudu.

| Nupp                                      | Info näidikul   | Tähendus  |
|---|---|---|
| „menu”                                    |    | Menüü avamisel ilmub näidikule üheks sekundiks „menu”.  |
| <b>1 Kütmissrežiim</b>                    |   |   |
| 1.1 Kütmissrežiimi sisse/välja lülitamine |   |   |
| 1 sekund i pärast                         |  | On (sees): kütmine on sisse lülitatud ja põleti käivitub, kui tekib soojusnõudlus.<br>Off (väljas): ei kõeta (põhiseadistus on „On“ (sisselülitatud)).  |
| 1.2 Maksimaalne pealevoolutemperatuur     |   |   |
| ▼ -                                       |  | Maksimaalne pealevoolutemperatuur [ °C]<br>[Seadevahemik: 30 – 90 °C]. Täpsemalt temperatuuride kohta: (→ ptk. 7.3.1, lk. 40).<br>(Põhiseadistus on 90 °C)  |
| 1.3 Maksimaalne küttevõimsus              |   |   |
| ▼ -                                       |  | Kõigepealt näidatakse maksimaalset küttevõimsust [kW].  |
| 3 sekund ipärast                          |  | 3 sekundi pärast ilmub näidikule maksimaalsena lubatud küttevõimsus [%]<br>Seadevahemik:<br>ZBR 65-2: 25 – 100%<br>ZBR 98-2: 21 – 100%<br>Täpsemalt küttevõimsuste kohta: (→ ptk. 7.3.2, lk. 41).<br>(Põhiseadistus on 100%). |
| <b>2 Sooja vee tootmise režiim</b>        |   |   |
| ▼ -                                       |  | Sooja vee tootmise seadistusi ei saa siin teha.   |

Tab. 10 „Seadistus ”menüü



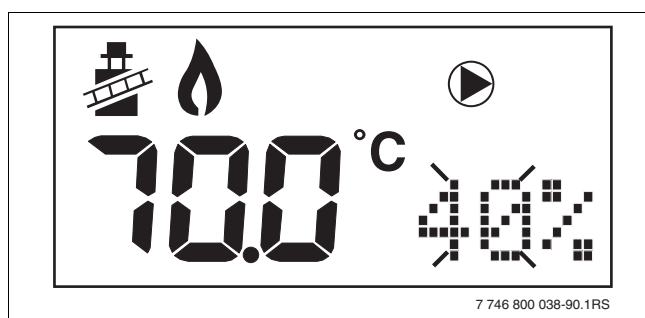
| Nupp   | Info näidikul | Tähendus  |
|--|---------------|---|
| <b>3 Pumba seadistamine</b>                      |               |   |
| 3.1 Pumba sujuvreguleerimise minimaalne juhtarv  |               |   |
| ▼ -  |               | Pumba sujuvreguleerimise minimaalne juhtarv [%] (kütmissrežiimi ja pumba väljalülitusviivituse ajal); ainult ühenduskomplekti kasutamise korral.<br>[Seadevahemik: 50 % (min) – 100 % (max)]<br><br>Info: kui küttesüsteemi osad ei soojene piisavalt, saab pumba sujuvreguleerimise juhtarvu suurendada.   |
| 3.2 Pumba sujuvreguleerimise maksimaalne juhtarv |               |   |
| ▼ -  |               | Pumba sujuvreguleerimise maksimaalne juhtarv [%] (korstnapühkimisrežiimi ajal); ainult ühenduskomplekti kasutamise korral.<br>[Seadevahemik: 50 % (min) – 100% (max)]<br><br>Info: tugeva müra tekkimise korral saab pumba sujuvreguleerimise juhtarvu vähendada.<br>Energia kokkuhoidmiseks on peale selle võimalik seadistada ka peale- ja tagasisivoolutemperatuuride vahet. |
| 3.3 Pumba väljalülitusviivitus                   |               |   |
| ▼ -  |               | Pumba väljalülitusviivitust näidatakse minutites (Min) või tundides (Hour).<br>[1–60 minutit või 1–24 tundi]<br>(Põhiseadistus on 5 minutit)  |

Tab. 10 „Seadistus” menüü

### 6.2.5 Korstnapühkimisrežiim (hooldusrežiim)

Korstnapühkimisrežiim (hooldusrežiim) on ette nähtud katla kasutuselevõtmise ja hoolduse jaoks. Korstnapühkimisrežiimi (hooldusrežiimi) korral töötab kütteseade kuni 30 minutit seatud küttevõimsusel. Sellel ajal ei saa toota sooja vett.

- ▶ Avada vähemalt 2 (termostaadiga varustatud) radiaatoriventili.
- ▶ Hoida nuppu rohkem kui 5 sekundit allavajutatuna. Näidikule ilmub korstnapühkija sümbol ja küttevõimsuse näit (paremal all) vilgub.
- ▶ Nuppude ▲+ või ▼- abil tuleb küttevõimsus seada soovitud väärtusele (minimaalse ja maksimaalse küttekoormuse vahemikus) (→ tab. 10, lk. 32).
- ▶ Väljalülitamiseks tuleb uuesti vajutada nupule või oodata 30 minutit.



Joon. 30 Näidikul näidatakse korstnapühkimisrežiimi

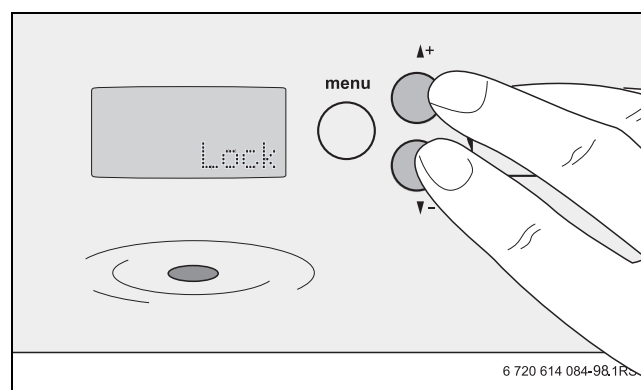
### 6.2.6 Nupulukustus

Nupulukustusega blokeeritakse kõik juhtpuldi funktsioonid. Sel juhul saab kasutada üksnes „info”- ja „lähetus” nuppu.

- ▶ Nupulukustuse rakendamiseks tuleb 5 sekundi vältel korraga vajutada nuppe ▲+ ja ▼-.

Näidikule ilmub „Lock”.

- ▶ Nupulukustuse väljalülitamiseks tuleb uuesti vajutada nuppudele ▲+ ja ▼-.



Joon. 31 Näidikul näidatakse lukustamist

## 7 Kasutuselevõtmine

Alljärgnevalt kirjeldatud tööde ajal tuleb täita ka kasutuselevõtmise protokoll (→ ptk. 7.6, lk. 43).

### 7.1 Küttesüsteemi täitmine ja õhu eemaldamine



**ETTEVAATUST:** Süsteemi kahjustamise oht ebasobiva täitevee korral!

- ▶ Enne kui küttesüsteemi hakatakse veega täitma, tuleb üle vaadata, missuguseid nõudeid esitatakse vee omadustele.



Kütteseade on kohe töövalmis, kui tööõhk on tõusnud üle 1,0 bar.

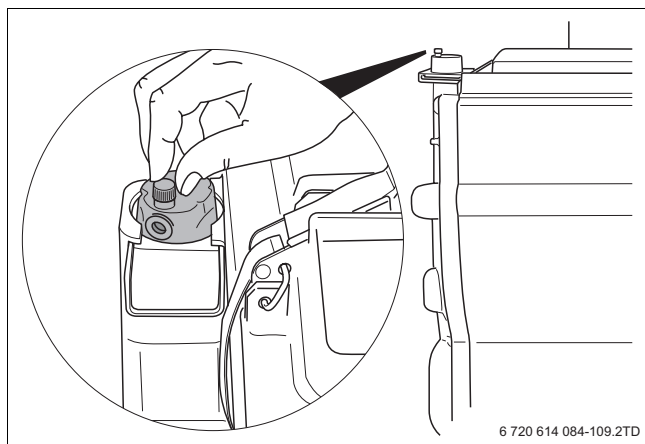
- ▶ Seada pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Võtta esipaneel küljest ära (→ ptk. 5.8.1, lk. 24).

Kütteseade on varustatud automaatse õhueraldiga, mida kasutatakse kütteseadmest õhu eemaldamiseks.



Kütteseadmest õhu eemaldamiseks peab kõikidel küttesüsteemi radiaatoritel olema võimalus õhu eemaldamiseks. Mõnel juhul võib osutada vajalikuks paigaldada teatud kohtadesse täiendav õhueemaldusvarustus.

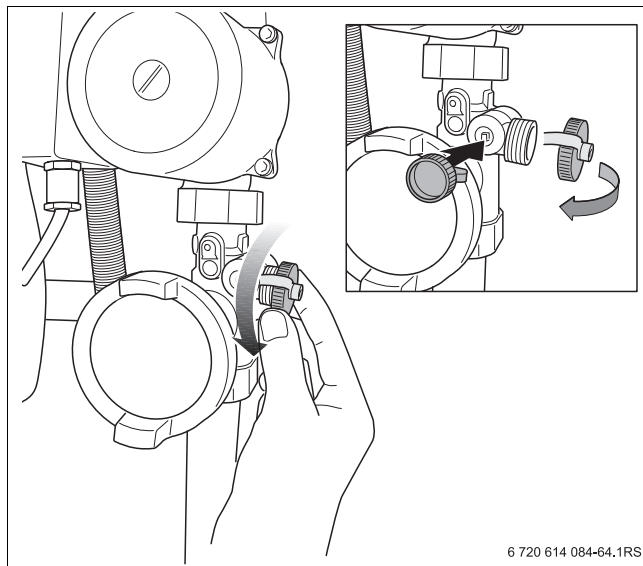
- ▶ Automaatse õhueraldi kaitsekate tuleb ühe pöörde võrra lahti keerata.



Joon. 32 Automaatse õhueraldi avamine

- ▶ Ühenduskomplekti kasutamise korral tuleb ühenduskomplekti kate küljest ära võtta.

- ▶ Keerata küljest ära täitmis- ja tühjendusventiili kork.



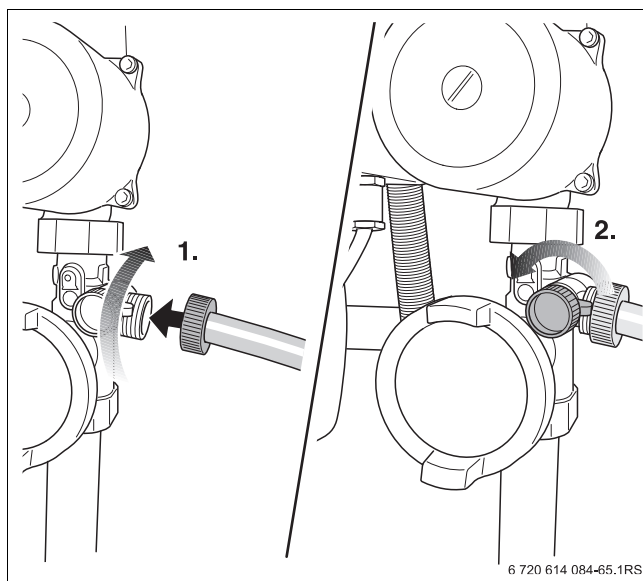
Joon. 33 Täitmis- ja tühjendusventiili kork



**ETTEVAATUST:** Oht tervisele joogivee saastumise tõttu!

- ▶ Järgida tuleb konkreetses riigis kehtivaid eeskirju ja standardeid joogivee saastumise (nt küttesüsteemist pärit vee kaudu) vältimise kohta.
- ▶ Euroopas tuleb järgida standardit EN 1717.

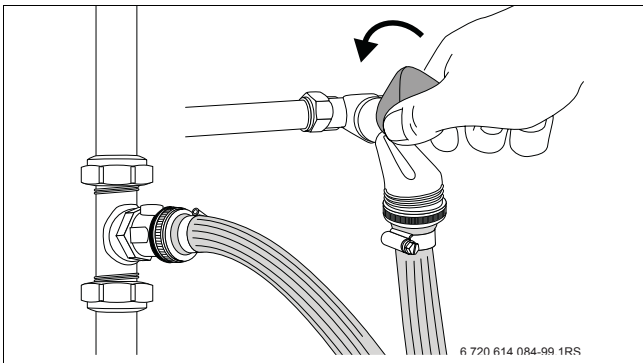
- ▶ Ühendada veega täidetud voolik tagasivoolul oleva täitmis- ja tühjendusventiiliga.
- ▶ Avada täitmis- ja tühjendusventiil.



Joon. 34 Vooliku ühendamine

- ▶ Avada peale- ja tagasivoolu juures hooldusventiilid.

- ▶ Avada ettevaatlikult veekraan ja täita aeglaselt küttesüsteem. Seejuures tuleb jälgida küttekontuuri rõhunäitu ühenduskomplekti juures või kütteseadme näidikul.

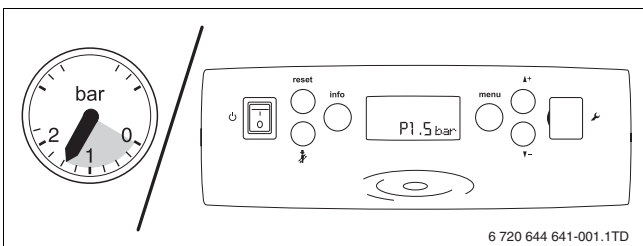


Joon. 35 Veekraani avamine



Normaalne töörõhk on 1,0 kuni 1,5 bar.

- ▶ Küttesüsteemi tuleb täita seni, kuni on saavutatud 1,5 bar rõhk.

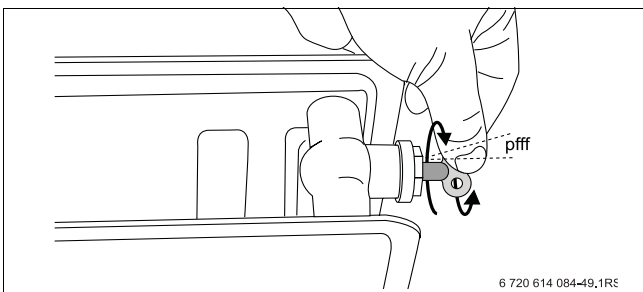


Joon. 36 Rõhunäidud



Pump käivitub, kui töörõhk on tõusnud üle 0,8 bar.

- ▶ Sulgeda veekraan ning täitmis- ja tühjendusventiil.
- ▶ Eemaldada radiaatorite õhueemalduskraanide kaudu küttesüsteemist õhk.



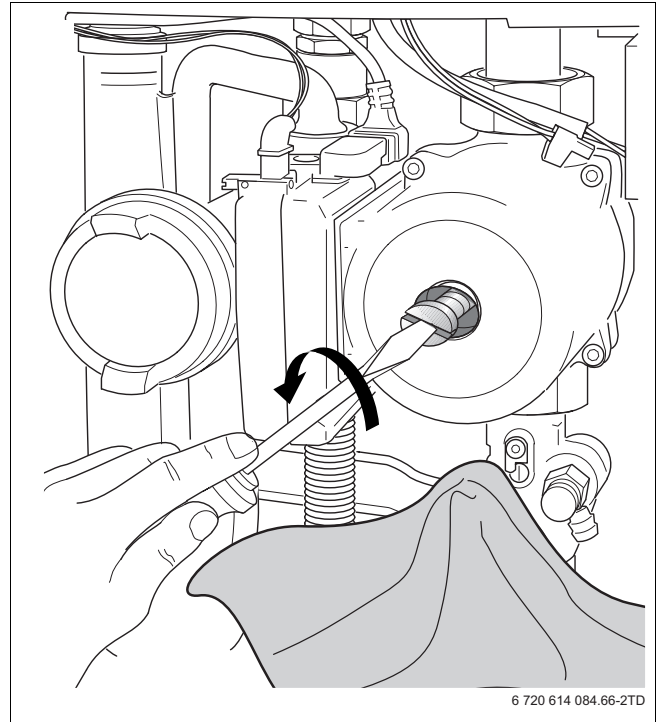
Joon. 37 Õhu eemaldamine radiaatori kaudu



Pumbast õhu eemaldamisel võib välja voolata ka veidi küttevett.

- ▶ Seetõttu tuleb pumba alla panna kuiv riidelapp.

- ▶ Pumbast õhu eemaldamiseks (paigalduskohas või ühenduskomplekti kaudu) tuleb veidi lahti keerata pumba esiküljel olevat õhueemalduskruvi.



Joon. 38 Õhu eemaldamine pumbas


- ▶ Keerata õhueemalduskruvi uuesti kinni.
- ▶ Kontrollida uuesti töörõhku.
- ▶ Kui rõhk on ikka veel alla 1,0 bar: Korrata täitmist seni, kuni saavutatakse soovitud rõhk.
- ▶ Võtta voolik küljest ära.
- ▶ Keerata voolikuliitmik küljest ära ja hoida alles
- ▶ Keerata kork külge.
- ▶ Paigaldada vastupidises järjekorras tagasi katla ümbris.
- ▶ Märkida töörõhk kasutuselevõtmise protokollis.



Õhumullide väljumine keermesühenduste ja (automaatse) õhueraldi kaudu põhjustab rõhu langemist küttesüsteemis. Ka küttesüsteemi lisatavas vees leiduv hapnik eraldub küttevett mõne aja jooksul.

## 7.2 Kontrollimine ja mõõtmine

### 7.2.1 Sifoonpudeli kontrollimine


 **OHTLIK: Mürgistusoh!**

- ▶ Sifoonpudel tuleb enne kasutuselevõtmist täita.


- ▶ Kontrollida, kas sifoonpudel on täidetud vähemalt ½ liitri veega. Kui ei ole, tuleb sifoonpudel täita (→ ptk. 9.3.3, lk. 49).

### 7.2.2 Gaasilekete puudumise kontrollimine

- ▶ Enne esmakordset kasutuselevõtmist tuleb üle kontrollida, et gaasivarustustorus ei esine lekkeid. Tulemused tuleb märkida kasutuselevõtmise protokollis.

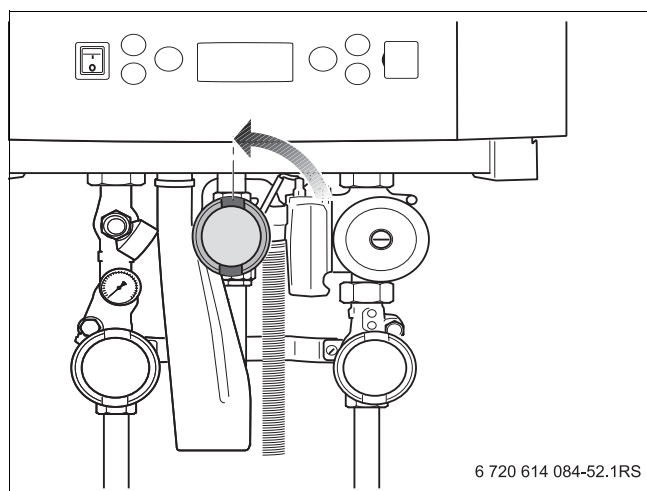
 **OHTLIK: Plahvatusoh!**

- ▶ Selliste konstruktsiooniosadega seotud tööde lõpetamisel, milles voolab gaas, tuleb kontrollida, et ei esine lekkeid.

 **HOIATUS: Süsteemi kahjustumise oht lühise korral!**

- ▶ Ohustatud kohad tuleb enne lekkeotsingu alustamist kinni katta.
- ▶ Lekketuvastusvahendit ei tohi pritsida kaablikanalitele, pistikutele ega elektrikaablitele. Vältida tuleb ka vahendi tilkumist nendesse kohtadesse.

- ▶ Lülitada küttesüsteemi elektritoide juhtpuldil oleva pealüliti abil välja.
- ▶ Avada gaasiventil. Selleks tuleb gaasiventili sisse vajutada ja ¼ pöörde võrra vastupäeva keerata.



Joon. 39 Gaasiventili avamine (siin koos ühenduskomplektiga)

- ▶ Tihenduskohad tuleb vahtu tekitava vahendi abil väljastpoolt vahetult üle kontrollida, et uues torustikulõigus kuni gaasiarmatuurini (see kaasa arvatud) ei esine lekkeid. Seejuures tohib katsetusrõhk gaasiarmatuuri sisenemisava juures olla maksimaalselt 60 mbar.

### 7.2.3 Õhu eemaldamine gaasitorustikust


- ▶ Eemaldada gaasivarustustorus õhk.
- ▶ Läbi tuleb viia lekete puudumise korralik kontrollimine.

### 7.2.4 Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse kontrollimine

Kontrollida tuleb järgmist:

- Kas kasutatakse ettenähtud põlemisõhu- ja suitsugaasisüsteemi (→ vt kaasasolevat suitsugaasisüsteemi juhendit)?
- Kas järgiti vastavas suitsugaasisüsteemi paigaldusjuhendis esitatud konstruktsiooninõudeid?
- Kas kasutuselevõtmisel kontrolliti, et suitsutoru ja suitsugaasiliitmiku vahel ei esine lekkeid? Vajaduse korral tuleb see lekkekонтроllimisseadmega üle kontrollida. Kas viidi läbi kontsentriste torude vahele jääva vahe mõõtmine? Kas peeti kinni suitsugaasisüsteemi paigaldusjuhendis lubatud piirnäitajatest?

### 7.2.5 Seadme varustuse kontrollimine

-  Põletit tohib kasutada ainult õigete gaasidüüsidega.
- ▶ Vajaduse korral tuleb see kohandada teise gaasiliigi jaoks (vt paigaldusjuhend → Ümberseadistamine teise gaasiliigi kasutamiseks).

- ▶ Kasutatava gaasiliigi kohta saab täiendavat teavet asjaomasest gaasivarustusettevõttest.
- ▶ Kontrollida, et tegelik gaasiliik vastab täpselt kleepsildil „Gaasiliik” nimetatud gaasile.
- ▶ Tehasest tarnimisel on kütteseadme valmis maagaasi E (G20) kasutamiseks, kuid selle saab kohandada propaani jaoks (vt paigaldusjuhend → Ümberseadistamine teise gaasiliigi kasutamiseks).

### 7.2.6 Gaasivarustuse rõhu mõõtmine

Gaasivarustuse rõhku tuleb põleti täiskoormusel töötamise ajal mõõta järgmiselt:

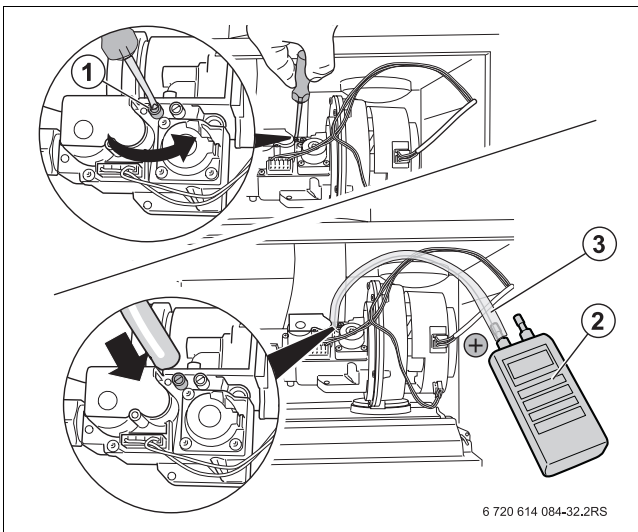
- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „0”.
- ▶ Ühendada küttesüsteem paigaldusruumis paikneva kaitsme või kütte avariilüliti abil elektritoitest lahti.

- ▶ Jätta gaasiventii suletuks.
- ▶ Avada vähemalt kaks radiaatoriventii.
- ▶ Vasakpoolsel mõõteniplil [1] (põletirõhu mõõteniplil) olev sulgurkruvi tuleb keerata kahe pöörde võrra lahti.
- ▶ Seada manomeeter [2] näidule „0”.



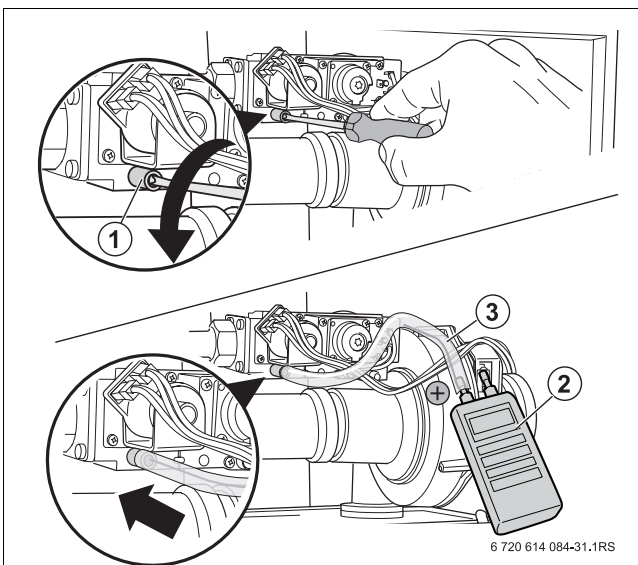
Digitaalne manomeeter peab mõõtmise ajaks jääma samasse asendisse (horisontaalne või vertikaalne), milles seati väärtuseks „0”.

- ▶ Ühendada manomeetri [2] pluss-ühendus vooliku [3] abil gaasivarustuse rõhu mõõtenipliga.



Joon. 40 Gaasivarustuse rõhu mõõtmine ZBR 65-2 korral

- 1 Mõõtenippel
- 2 Manomeeter
- 3 Manomeetri mõõtevoolik



Joon. 41 Gaasivarustuse rõhu mõõtmine ZBR 98-2 korral

- 1 Mõõtenippel
- 2 Manomeeter
- 3 Manomeetri mõõtevoolik

- ▶ Avada gaasiventii (→ joon. 39, lk. 36).
- ▶ Lülitada küttesüsteem paigaldusruumis oleva kaitsme või kütte avariilüliti abil sisse, et see oleks töövalmis.
- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Vajutada nupule ja hoida allavajutatuna (umbes 2 sekundit), kuni näidikule ilmub „sisselülitatud põleti” sümbol .
- ▶ Oodata mõne minuti, kuni põleti on saavutanud täiskoormuse.
- ▶ Mõõta ühenduskohas gaasivarustuse rõhk ja märkida see kasutuselevõtmise protokollis, lk. 43. Gaasivarustuse rõhk peab olema:
  - maagaasi korral minimaalselt 18 mbar, maksimaalselt 25 mbar. Mõõtmisel ühenduskohas [1] (→ joon. 42, lk. 38) peab rõhk olema 20 mbar.
  - vedelgaasi korral minimaalselt 35 mbar ja maksimaalselt 57,5 mbar, nimirõhk ühenduskohas 50 mbar.
- ▶ Vajutada nupule – nii mitu korda, kuni näidikule ilmub temperatuurinäit.
- ▶ Mõõtmise lõpetamiseks tuleb vajutada nupule .
- ▶ Sulgeda gaasiventii.
- ▶ Võtta mõõtevoolik uuesti küljest ära ja keerata kontrollimisnipli sulgurkruvi jälle kinni.



**OHTLIK:** Kergsüttiva gaasi plahvatamine on eluohtlik!

- ▶ Kontrollida, et kasutatava mõõtenipli juures ei esine lekkeid (→ ptk. 7.2.8, lk. 39).

- ▶ Avada uuesti gaasiventii.



Kui ettenähtud rõhk ei ole ühenduskohas tagatud, tuleb pöörduda vastava gaasivarustusettevõtte poole. Kui ühenduskohas on rõhk liiga suur, tuleb gaasiarmatuuri ette paigaldada gaasirõhu regulaator.

## 7.2.7 Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ning seadistamine



**TEATIS:** Gaasi ja õhu vale suhe võib põletit kahjustada.

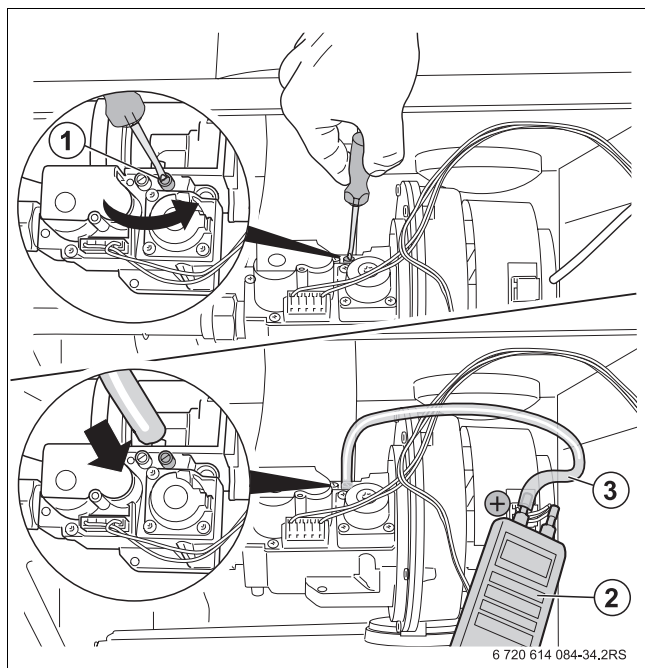
- ▶ Gaasi ja õhu suhe tuleb alati:
  - seadistada väikesel koormusel
  - seadistada gaasi/õhu rõhkude erinevuse alusel ja kunagi ei tohi lähtuda mõõdetud suitsugaasiväärtustest.

- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „0”.
- ▶ Sulgeda gaasiventil.
- ▶ Avada vähemalt kaks radiaatoriventili.
- ▶ Parempoolsel mõõteniplil [1] (gaasivarustuse rõhk) olev sulgurkruvi tuleb keerata kahe pöörde võrra lahti.
- ▶ Seada manomeeter [2] näidule „0”.



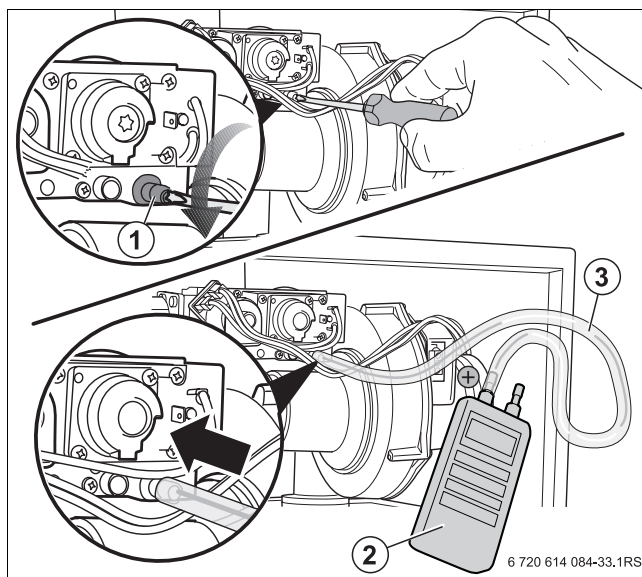
Digitaalne manomeeter peab mõõtmise ajaks jääma samasse asendisse (horisontaalne või vertikaalne), milles seati väärtuseks „0”.

- ▶ Ühendada manomeetri [2] pluss-ühendus vooliku [3] abil gaasivarustuse rõhu mõõtenipliga.



Joon. 42 Gaasi ja õhu suhte mõõtmine ZBR 65-2 korral

- 1 Mõõtenippel
- 2 Manomeeter
- 3 Manomeetri mõõtevoolik



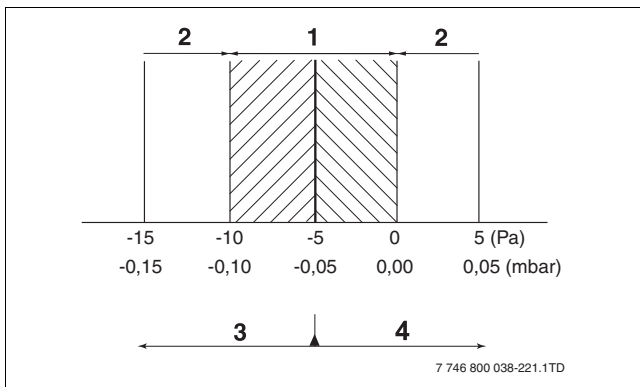
Joon. 43 Gaasi ja õhu suhte mõõtmine ZBR 98-2 korral

- 1 Mõõtenippel
- 2 Manomeeter
- 3 Manomeetri mõõtevoolik

- ▶ Avada gaasiventil (→ joon. 39, lk. 36).
- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Vajutada nupule ja hoida seda allavajutatuna, kuni näidikule ilmub korstnapühkija sümbol.
- ▶ Seada põleti nupuga kõige väiksemale osakoormusele (ZBR 65-2: 25%, ZBR 98-2: 21%).
- ▶ Kui näidikule ilmub „sisselülitatud põleti” sümbol , tuleb ühe minuti oodata, kuni põleti töötab osakoormusel.
- ▶ Hooldusrežiimi ajal tuleb vaadata, missugune on rõhuerinevuse näit. Optimaalne rõhkude vahe on  $(p_{\text{Gaas}} - p_{\text{Õhk}}) - 5 \text{ Pa} (-0,05 \text{ mbar})$ . Rõhkude vahe peab jääma vahemikku -10 kuni 0 Pa.
- ▶ Mõõdetud väärtus tuleb kanda kasutuselevõtmise protokollile (→ ptk. 7.6, lk. 43).

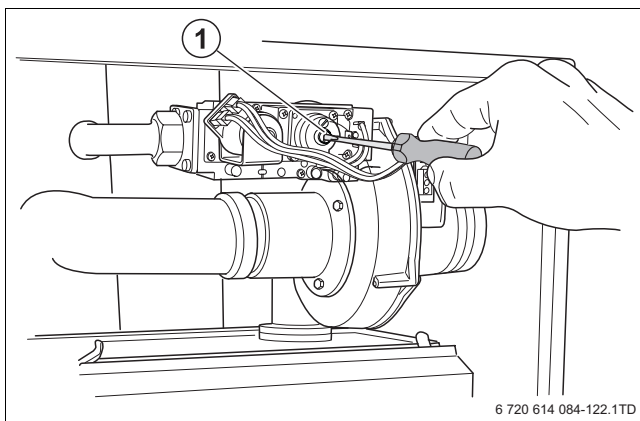


Kui gaasi ja õhu rõhkude vahe erineb ettenähtud väärtustest, tuleb gaasi ja õhu suhet reguleerida.

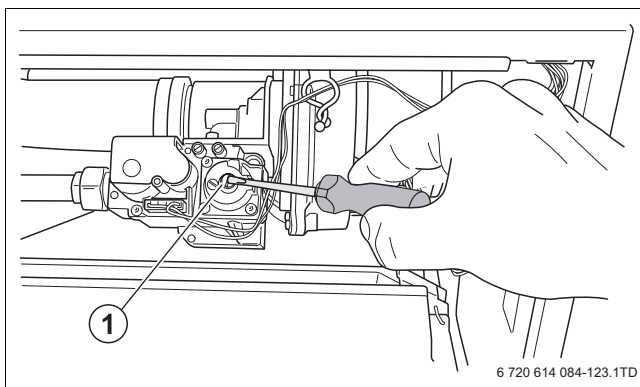


Joon. 44 Kui gaasi ja õhu rõhkude vahe erineb ettenähtud väärtustest, tuleb gaasi ja õhu suhet reguleerida.


- 1 Optimaalne rõhuerinevus
  - 2 Rõhuerinevuse vale vahemik
  - 3 Rõhk väheneb seadekrugi keeramisel vastupäeva
  - 4 Rõhk suureneb seadekrugi keeramisel päripäeva
- ▶ Eemaldada gaasi ja õhu rõhuerinevuse regulaatori [1] seadekrugi kattedekork.
  - ▶ Reguleerida seadekrugi abil gaasi ja õhu rõhkude vahe [1] õigele väärtusele.



Joon. 45 ZBR 98-2: Gaasi ja õhu suhte seadekrugi



Joon. 46 ZBR 65-2: Gaasi-õhu suhte seadekrugi

- ▶ Vajutada nupule , kuni korstnapühkija sümbol kustub.

- ▶ Panna kattedekork tagasi.
- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „0”.
- ▶ Sulgeda gaasiventil.
- ▶ Eemaldada mõõtesead.
- ▶ Keerata kinni gaasivarustuse rõhu mõõtenipli kruvi.
- ▶ Avada gaasiventil.





**OHTLIK:** Kergsüttiva gaasi plahvatamine on eluohtlik!

- ▶ Kontrollida, et kasutatava mõõtenipli juures ei esine lekkeid (→ ptk. 7.2.8, lk. 39).

- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Mõõdetud väärtus tuleb kanda kasutuselevõtmise protokollis (→ ptk. 7.6, lk. 43).

### 7.2.8 Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes

- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Vajutada nupule  ja hoida allavajutatuna (umbes 2 sekundit), kuni näidikule ilmub „sisselülitatud põleti” sümbol .
- ▶ Oodata vähemalt 2 minutit, kuni põleti on saavutanud täiskoormuse.



**OHTLIK:** Plahvatusoht!


- ▶ Selliste konstruktsiooniosadega seotud tööde lõpetamisel, milles voolab gaas, tuleb kontrollida, et ei esine lekkeid.

- ▶ Põleti töötamise ajal tuleb vahtu tekitava vahendi abil kontrollida, et katla kogu gaasikanali ulatuses ükski tihenduskoht ei leki.




**HOIATUS:** Süsteemi kahjustumise oht lühise korral!

- ▶ Enne lekete otsimist tuleb ohustatud kohad kinni katta.
- ▶ Lekketuvastusvahendit ei tohi pritsida ega lasta tilkuda kaablikanalitele, pistikutele ega elektrikaablitele.



- ▶ Mõõtmise lõpetamiseks tuleb vajutada nupule .

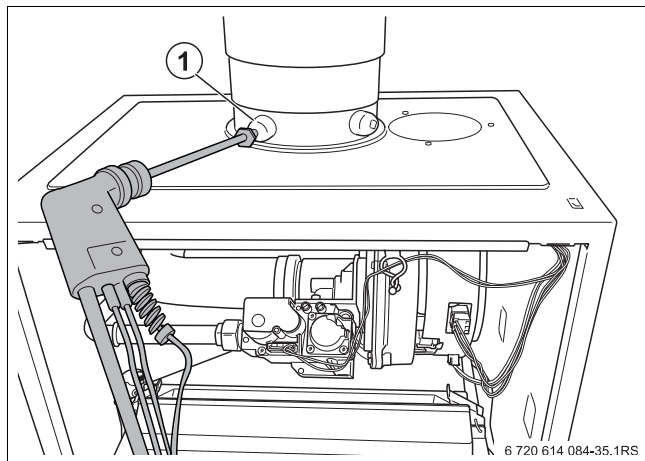
### 7.2.9 CO-sisalduse mõõtmine



**ETTEVAATUST:** Gaasi ja õhu suhte vale seadistus võib põletit kahjustada!


- ▶ Gaasi ja õhu suhet ei tohi kunagi seadistada suitsugaasi mõõteväärtuse (nt CO/CO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>) alusel.

- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „0”.
- ▶ Avada vähemalt kaks radiaatoriventili.
- ▶ Eemaldada suitsugaasi mõõtekoha [1] kattekork.
- ▶ Ühendada mõõtekohaga suitsugaasianalüsaator.
- ▶ Seada pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Vajutada nupule  ja hoida allavajutatuna (umbes 2 sekundit), kuni näidikule ilmub „sisselülitatud põleti” sümbol .
- ▶ Oodata vähemalt 2 minutit, kuni põleti on saavutanud täiskoormuse.
- ▶ Mõõta suitsugaasi mõõtekohas [1] CO-sisaldus.







Joon. 47 Suitsugaasi mõõtekoht

CO-sisaldus peab õhuvabas seisundis jääma alla 400 ppm või 0,04 mahu%. 400 ppm ületavad väärtused viitavad põleti valele seadistusele, gaasipõleti või soojusvaheti määrdumisele või gaasipõleti rikkele.

- ▶ Põhjus tuleb viivitamatult välja selgitada ja kõrvaldada. Seejuures peab kütteseade töötama.
- ▶ Mõõtmise lõpetamiseks tuleb vajutada nupule .
- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Eemaldada analüsaator mõõtekohast ja panna kattekork tagasi.

### 7.2.10 Ionisatsioonivoolu näit




- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Vajutada nupule  ja hoida seda allavajutatuna, kuni näidikule ilmub korstnapühkija sümbol .
- ▶ Seada põleti nupuga  kõige väiksemale osakoormusele (ZBR 65-2: 25%, ZBR 98-2: 21%).
- ▶ Märkida üles näidikul näidatav võimsuse väärtus.

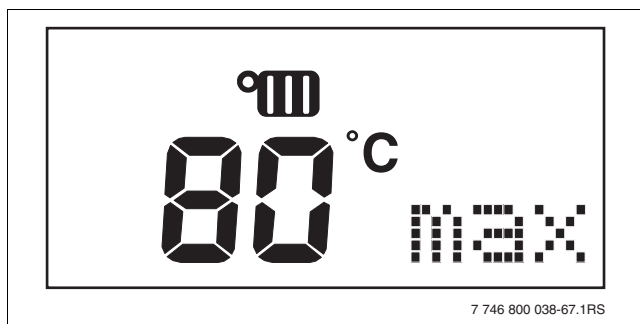
- ▶ Vajutada „info” nupule.
- ▶ Vajutada nupule , kuni näidikule ilmub ionisatsioonivoolu näit (→ ptk. 6.2.2, lk. 29).
- ▶ Vaadata ionisatsioonivoolu näitu.

## 7.3 Seadistamine

- ▶ „Seadis” menüüsse sisenemiseks tuleb vajutada „menüü” nupule.

### 7.3.1 Katlavee maksimumtemperatuuri määramine




- ▶ Vajutada nupule , kuni näidikule ilmub pealevoolutemperatuur.
- ▶ Pealevoolutemperatuuri muutmiseks tuleb vajutada „menüü” nupule. Temperatuuri väärtus vilgub.
- ▶ Nuppudega  või  liikudes saab seada soovitud temperatuuri. Seejuures kehtib:
  - 40 °C pörandakütte korral
  - 75 kuni 90 °C radiaatorite korral.
- ▶ Väärtuse salvestamiseks tuleb uuesti vajutada „menüü” nupule.

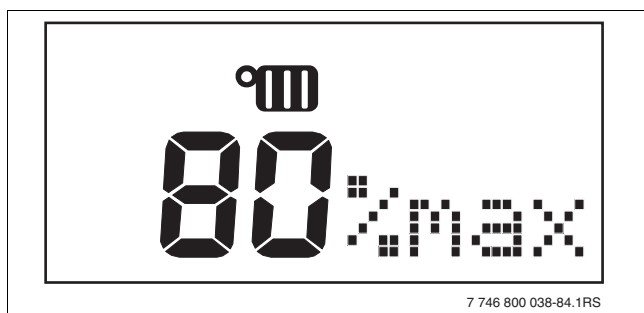


Joon. 48 „Katlavee maksimumtemperatuur” näidikul



### 7.3.2 Küttevõimsuse seadistamine

- ▶ „Seadistus” menüüs olles tuleb vajutada nupule , kuni näidikule ilmub küttevõimsus.
- ▶ Küttevõimsuse muutmiseks tuleb vajutada „menüü” nupule. Võimsuse väärtus vilgub.
- ▶ Nuppudega  või  liikudes saab seada soovitud küttevõimsuse. Seejuures tuleb järgida: 11.
- ▶ Väärtuse salvestamiseks tuleb uuesti vajutada „menüü” nupule.



Joon. 49 „Küttevõimsus” näidikul




| Info<br>näidikul<br>[%] | Nimisoojusvõimsus temperatuuril<br>40/30 °C [kW] |          |
|-------------------------|--|----------|
|                         | ZBR 65-2   | ZBR 98-2 |
| L20                     |  | 20,5     |
| L25                     | 15,6   | 25,3     |
| L30                     | 18,8   | 30,2     |
| L35                     | 22,1   | 35,0     |
| L40                     | 25,4   | 39,8     |
| L45                     | 28,7   | 44,7     |
| L50                     | 32,0   | 49,6     |
| L55                     | 35,3   | 54,5     |
| L60                     | 38,6   | 59,3     |
| L65                     | 41,9   | 64,1     |
| L70                     | 45,2   | 69,0     |
| L75                     | 48,5   | 73,9     |
| L80                     | 51,8   | 78,6     |
| L85                     | 55,1   | 83,5     |
| L90                     | 58,4   | 88,4     |
| L95                     | 61,7   | 93,2     |
| L100                    | 65,0   | 98,0     |

Tab. 11 Küttevõimsus

### 7.3.3 Pumba sujuvreguleerimise seadistamine



Kui jääktõstekõrgust ei saavutata, tuleb pumba sujuvreguleerimise juhtarvu suurendada. Kui jääktõstekõrgust ei saavutata, tuleb pumba sujuvreguleerimise juhtarvu suurendada. Pumba sujuvreguleerimise juhtarvu vähendamisel väheneb küttesüsteemi tekitatav müra.

- ▶ Kõik radiaatorite ventiilid tuleb enne seadistamist avada.
- ▶ „Seadistus” menüüs olles tuleb pumba sujuvreguleerimise menüü avamiseks vajutada nupule .
- ▶ Pumba sujuvreguleerimise juhtarvu muutmiseks tuleb vajutada „menüü” nupule. Väärtus vilgub.
- ▶ Nuppudega  või  liikudes saab pumba sujuvreguleerimise juhtarvu seada vahemikus 50% (minimaalne) ja 100% (maksimaalne).
- ▶ Väärtuse salvestamiseks tuleb uuesti vajutada „menüü” nupule.



Joon. 50 „Pumba sujuvreguleerimise juhtarv” näidikul

### 7.3.4 Pumba väljalülitusviivituse seadmine



Avada nende radiaatorite ventiilid, mida külmumine võib ohustada.

- ▶ Pumba väljalülitusviivitus tuleb seada 24 tunnile, kui küttesüsteemi reguleerimine toimub ruumitemperatuuri alusel ja võib esineda külmumisoht nendes küttesüsteemi osades, mis paiknevad väljaspool ruumis paikneva juhtimispuldi kontrollitavat piirkonda (nt radiaatorid garaazhis).
- ▶ Reguleerida pumba väljalülitusviivitust (→ ptk. 6.2.4 „seadistus” menüü, lk. 32).



Joon. 51 „Pumba väljalülitusviivitus” näidikul

#### 7.4 Funktsioneerimise kontrollimine

- ▶ Kontrollida, et kõik reguleerimis-, juht- ja ohutusseadised on töökorras ja õigesti seadistatud (kui seda saab muuta).
- ▶ Kontrollida tuleb ka seda, et ei esine gaasi- ega veelekkeid (→ ptk. 7.2.8, lk. 39).

#### 7.5 Tööde lõpetamine

- ▶ Panna kütteseadme katted vastupidises järjekorras tagasi (→ joon. 20, lk. 24).
- ▶ Ühenduskomplekti katte paigaldamisel tuleb juhinduda kaasasolevatest dokumentidest.

##### 7.5.1 Teise andmesildi kleepimine

Kütteseadme tarnekomplekti kuulub teine andmesilt. See andmesilt tuleb kleepida sobivasse kohta kütteseadmel.

##### 7.5.2 Kleepsilt „Dokumentatsioon”

Kütteseadme tarnekomplekti kuulub eraldi kleepsilt „Dokumentatsioon”.

- ▶ Kui kasutatakse ühenduskomplekti, tuleb see kleepsilt kinnitada ettenähtud kohta katteplaadil.

##### 7.5.3 Garantiitalongi täitmine

- ▶ Katlaga kaasasolev garantiitalong tuleb täita ja garantiitingimustes ettenähtud tähtajaks saata nimetatud aadressil.

##### 7.5.4 Kasutaja teavitamine, tehniliste dokumentide üleandmine

- ▶ Kasutaja peab selgeks saama, kuidas küttesüsteemi ja kütteseadet kasutatakse.
- ▶ Kasutuselevõtmine tuleb registreerida protokollis (→ ptk. 7.6, lk. 43).
- ▶ Kasutajale tuleb üle anda tehnilised dokumendid.

## 7.6 Kasutuselevõtmise protokoll

► Kasutuselevõtmisel tehtud tööd tuleb allkirjastada ja märkida juurde kuupäev.

|                                      | Kasutuselevõtmisel tehtavad tööd  | Lehekülg | Mõõtetulemused           | Märkused |
|--------------------------------------|---|----------|--------------------------|----------|
| 1.                                   | Küttesüsteemi täitmine ja surveproovi läbiviimine   | 34       | <input type="checkbox"/> |          |
|                                      | – Paisupaagi eelrõhk (järgida paisupaagi paigaldusjuhendit)   | 22       | _____bar                 |          |
|                                      | – Küttesüsteemi täiterõhk   | 34       | _____bar                 |          |
| 2.                                   | Tegelik kütteväärtus  |          | _____kWh/m <sup>3</sup>  |          |
| 3.                                   | Lekete puudumise kontrollimine<br>Sifoonpudeli kontrollimine ja vajaduse korral täitmine<br>Õhu eemaldamine gaasitorustikust                      | 39       | <input type="checkbox"/> |          |
| 4.                                   | Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse kontrollimine  | 36       | <input type="checkbox"/> |          |
| 5.                                   | Kontrollida seadme varustust<br>(vajaduse korral seadistada teisele gaasiliigile)   | 36       | <input type="checkbox"/> |          |
| 6.                                   | Seadistamine:<br>• Küttevõimsus [%]<br>• Katlavee maksimumtemperatuur [ °C]<br>• Pumba väljalülitusviivitus [minutites]<br>(teha täiendavad tööd) | 41       | <input type="checkbox"/> |          |
| 7.                                   | Gaasivarustuse rõhu mõõtmine  | 36       | _____mbar                |          |
| 8.                                   | Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ning seadistamine  | 38       | _____Pa                  |          |
| 9.                                   | Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes  | 39       | <input type="checkbox"/> |          |
| 10.                                  | CO-väärtuse mõõtmine õhuvabas seisundis   | 40       | _____ppm                 |          |
| 11.                                  | Ionisatsioonivoolu näit   | 40       | _____µA                  |          |
| 12.                                  | Funktsioneerimise kontrollimine   | 42       | <input type="checkbox"/> |          |
| 13.                                  | Kütteseadme ümbrise kinnitamine   |          | <input type="checkbox"/> |          |
| 14.                                  | Kasutaja teavitamine, tehniliste dokumentide üleandmine   | 42       | <input type="checkbox"/> |          |
|                                      | Kasutuselevõtmise nõuetekohasuse kinnitamine  |          |                          |          |
| Ettevõtte pitser / allkiri / kuupäev |   |          |                          |          |

Tab. 12 Kasutuselevõtmise protokoll

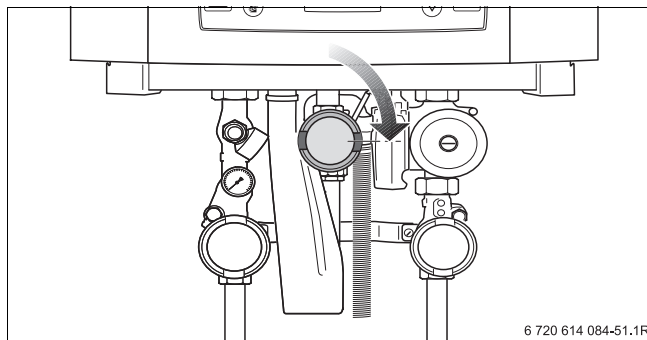
## 8 Küttesüsteemi seismajätmine

### 8.1 Küttesüsteemi pikemaks ajaks seismajätmine juhtseadme kaudu

Lülitada küttesüsteem juhtseadme kaudu välja.

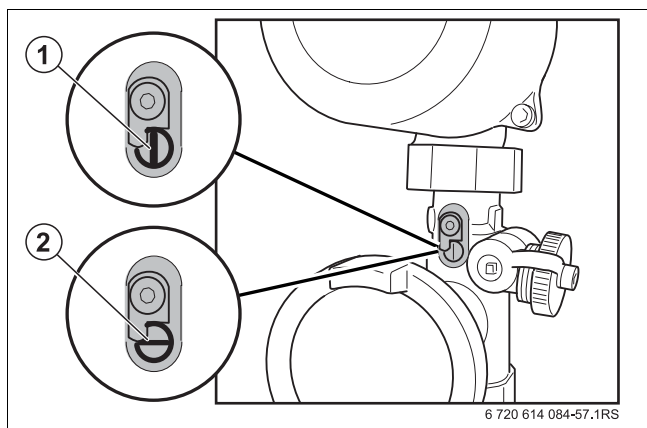
Juhtseadme väljalülitamisel lülitub automaatselt välja ka põleti. Täpsem teave juhtseadme kasutamise kohta (→ ptk. 6, lk. 28).

- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „0”.
- ▶ Sulgeda peamine gaasisulgeseadis või gaasiventil.



Joon. 52 Gaasiventili sulgemine

- ▶ Avada ühenduskomplekti tagasilöögiklapp ¼ pöörde võrra [1].



Joon. 53 Tagasilöögiklapp

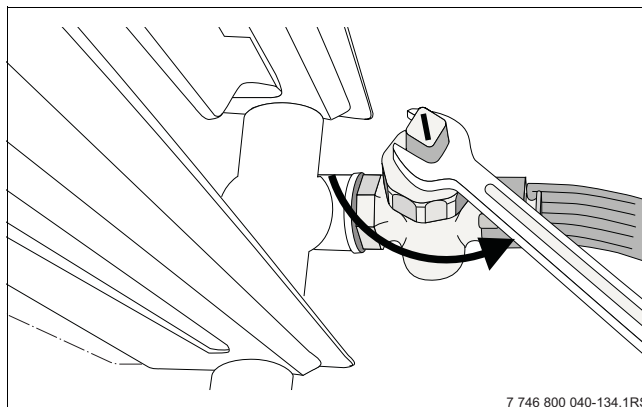
- 1 avatud
- 2 suletud

**TEATIS:** Süsteemi kahjustamise oht.

Tugeva pakasega võib küttesüsteem külmuda, kui puudub elektritoide, gaasi juurdevool pole piisav või süsteemis tekib tõrge.

- ▶ Küttesüsteem tuleb paigaldada sellisesse ruumi, kus ei ole külmumisohtu.
- ▶ Kui küttesüsteem jäetakse pikemaks ajaks seisma, tuleb see enne tühjendada.

- ▶ Kui olukord nõuab küttesüsteemi pikemaks ajaks seismajätmist perioodil, kui esineb ka külmumisoht, tuleb küttesüsteem tühjendada.
- ▶ Lasta küttesüsteemist selle madalaimas punktis oleva täitmis- ja tühjendusventiili või radiaatori kaudu vesi välja. Seejuures peab küttesüsteemi kõrgeimas punktis paiknev automaatne õhueraldi olema avatud.



Joon. 54 Küttesüsteemi tühjendamine külmumisohtu korral

- ▶ Kui küttesüsteem on täielikult tühjendatud, tuleb tagasilöögiklapp uuesti sulgeda (→ joon. 53, [2]).

### 8.2 Küttesüsteemi seiskamine ohuolukorras


- ▶ Sulgeda peamine gaasisulgeseadis.
- ▶ Küttesüsteemi võib paigaldusruumis oleva kaitsme või kütte avariilüliti abil välja lülitada ainult ohuolukorras.

## 9 Ülevaatus ja hooldus

### 9.1 Hooldus- ja ülevaatusleping

Soovitame klientidel kütteseadmete tegevusloaga ettevõttega sõlmida hooldus- ja ülevaatusleping, mille alusel teostatakse iga-aastast ülevaatus ja vajalikke hooldustöid.

See, milliseid töid tuleb iga-aastasel ülevaatusel ja vastavalt vajadusele toimuval hooldusel teha vastava hooldus- ja ülevaatuslepingu raames, on näha ülevaatus ja hoolduse protokollis (→ ptk. 9.4, lk. 52).




**ETTEVAATUST:** Süsteemi kahjustumise oht puhastamata ja hooldamata jätmisel või puuduliku puhastamise ja hooldamise korral!

- ▶ Küttesüsteem tuleb üks kord aastas lasta üle vaadata ja puhastada.
- ▶ Vajaduse korral tuleb läbi viia hooldus Et vältida küttesüsteemi kahjustamist, tuleb puudused kohe kõrvaldada.

### 9.2 Küttesüsteemi ülevaatus


Kui ülevaatusel leitakse mõni puudus, mille kõrvaldamiseks tuleb läbi viia hooldus, siis tuleb kõik need vastavalt vajadusele tehtavad hooldustööd ära teha (→ ptk. 9.3, lk. 47).

#### 9.2.1 Küttesüsteemi ettevalmistamine ülevaatuses



**OHTLIK:** Eluohtlik elektrilöögi tõttu!

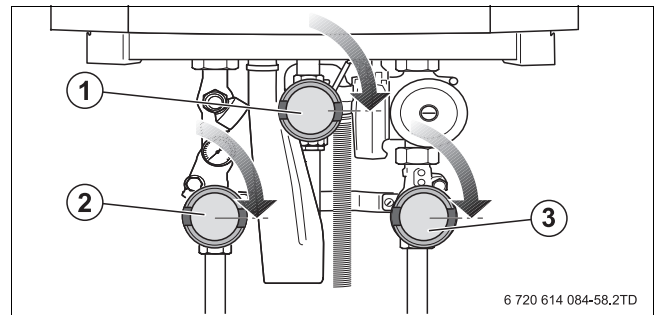
- ▶ Pealüliti tuleb juhtpuldil seada asendisse „0” ja küttesüsteemi elektritoide tuleb kütte avariilüliti või hoone peakaitsme kaudu katkestada.



**OHTLIK:** Plahvatusoht!

- ▶ Gaasikonstruktsioonidega seotud töid on lubatud teha ainult vastavate volitustega gaasitehnikutel/paigaldajatel.

- ▶ Sulgeda gaasiventii [1].
- ▶ Sulgeda hooldusventiilid [2] ja [3].
- ▶ Võtta esipaneel küljest ära (→ ptk. 5.8.1, lk. 24).
- ▶ Eemaldada kaasasoleva juhendi järgi ühenduskomplekti katteplaat (kui see on olemas).



Joon. 55 Ventiiilide sulgemine

- 1 Gaasiventii (suletud)
- 2 Hooldusventiiil peaveoolul (suletud)
- 3 Hooldusventiiil tagasivooolul (suletud)

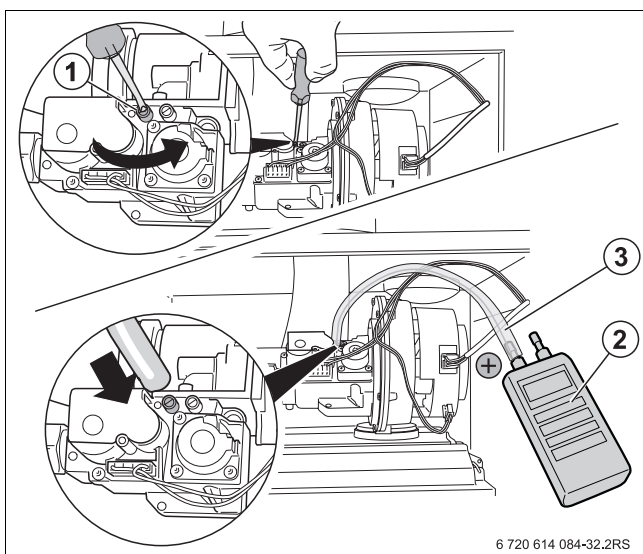
#### 9.2.2 Üldkorrosiooni ilmingute visuaalne kontrollimine

- ▶ Kõik gaasi- ja veetorud tuleb üle kontrollida, et need pole korrodeerunud.
- ▶ Korrodeerunud torud tuleb välja vahetada.
- ▶ Visuaalselt tuleb kontrollida ka põletit, soojusvahetit, automaatset õhueraldit ja kõiki katla ühendusi.

### 9.2.3 Gaasiarmatuuri seesmiste lekete puudumise kontrollimine

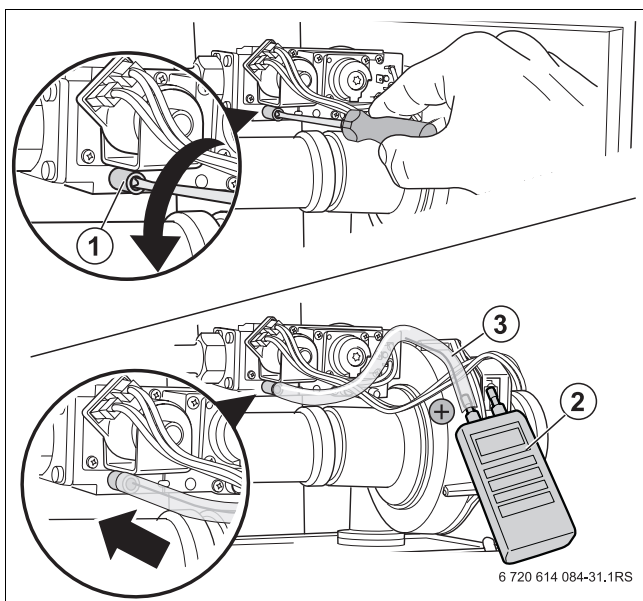
Kontrollida, et gaasiarmatuuri sissevoolupoolel (väljalülitatud kütteseadme korral) ei esine seesmisi lekkeid.

- ▶ Vasakpoolsel mõõteniplil (ühenduskoha rõhumõõteniplil) [1] olev sulgurkruvi tuleb 2 pöörde võrra lahti keerata.
- ▶ Kinnitada manomeetri [2] mõõtevoolik [3] rõhumõõtenipli külge. 1 minuti pärast ei tohi rõhukadu olla suurem kui 10 mbar.



Joon. 56 Gaasivarustuse rõhu mõõtmine ZBR 65 korral

- 1 Mõõtenippel (rõhk ühenduskohas)
- 2 Manomeeter
- 3 Mõõtevoolik



Joon. 57 Gaasivarustuse rõhu mõõtmine ZBR 98 korral

- 1 Mõõtenippel (rõhk ühenduskohas)
- 2 Manomeeter
- 3 Mõõtevoolik

- ▶ Suurema rõhukao korral tuleb kõigis enne gaasiarmatuuri paiknevates tihenduskohtades vahtu moodustava vahendi abil läbi viia lekkeotsing. Kui leketeid ei leita, tuleb uuesti kontrollida rõhku. Kui rõhukadu on endiselt suurem kui 10 mbar minutis, siis tuleb gaasiarmatuur välja vahetada (→ Lisavarustuse paigaldusjuhend).

### 9.2.4 Ionisatsioonivoolu näit

(→ ptk. 7.2.10, lk. 40)

### 9.2.5 Gaasivarustuse rõhu mõõtmine

(→ ptk. 7.2.6, lk. 36)

### 9.2.6 Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ning seadistamine

(→ ptk. 7.2.7, lk. 38)

### 9.2.7 Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes

(→ ptk. 7.2.8, lk. 39)

### 9.2.8 CO-sisalduse mõõtmine

(→ ptk. 7.2.9, lk. 40)

### 9.2.9 Küttesüsteemi täitmine ja õhu eemaldamine

(→ ptk. 7.1, lk. 34)

### 9.2.10 Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse kontrollimine

(→ ptk. 7.2.4, lk. 36)

### 9.2.11 Küttesüsteemi töölerakendamine

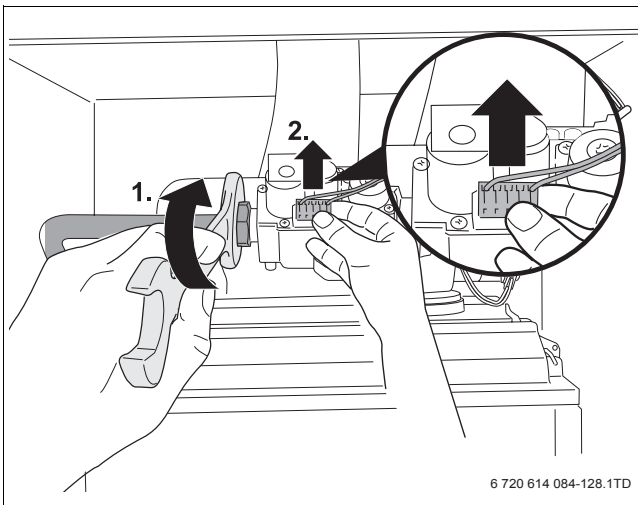
### 9.3 Vajadusel põhinev hooldus

- ▶ Viia läbi samasugused ettevalmistustööd kui ülevaatus korral (→ ptk. 9.2.1, lk. 45).
- ▶ Lülitada küttesüsteemi elektritoide välja.
- ▶ Gaasiventili sulgemine
- ▶ Sulgeda hooldusventiilid.
- ▶ Võtta ära kütteseadme ümbris.

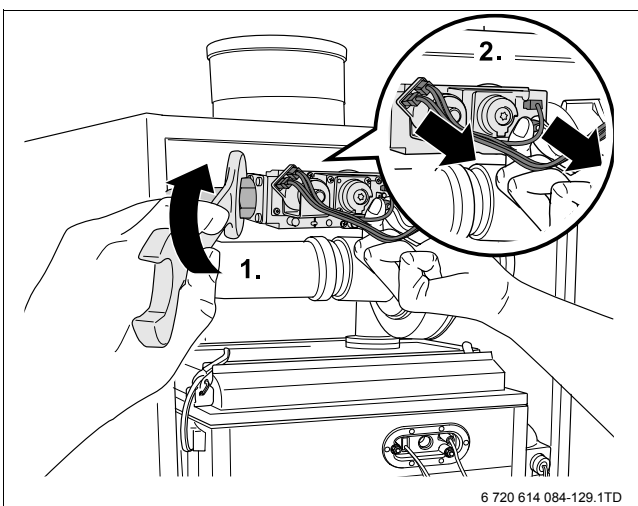
#### 9.3.1 Põleti puhastamine

##### Gaasiarmatuuri äravõtmine

- ▶ Keerata lahti gaasiarmatuuri keermesühendus [1].
- ▶ Ühendada lahti gaasiarmatuuri pistikühendus [2].



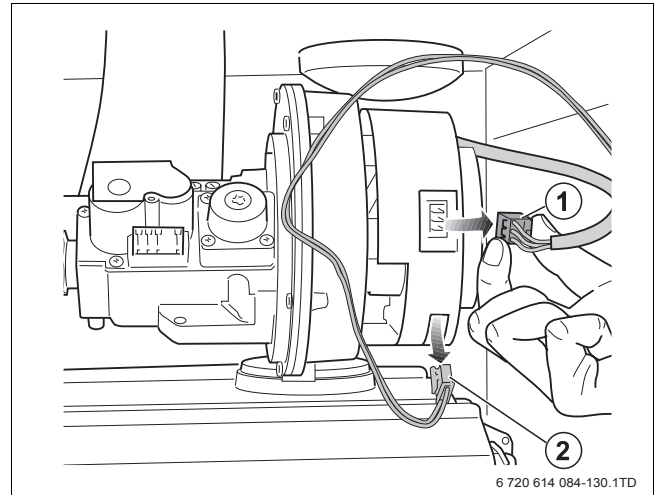
Joon. 58 ZBR 65-2: Gaasiarmatuuri ühenduste lahtivõtmine



Joon. 59 ZBR 98-2: Gaasiarmatuuri ühenduste lahtivõtmine

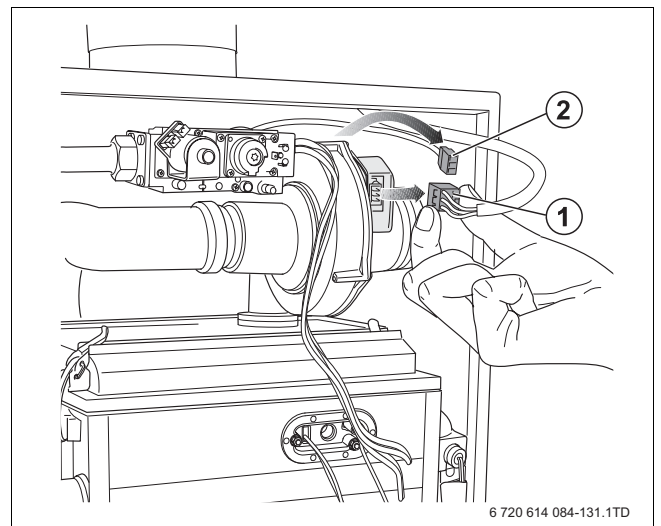
##### Põleti kate äravõtmine koos gaasiarmatuuriga ja ventilaatori äravõtmine

- ▶ Ühendada ventilaatori küljest lahti elektritoide pistik [1] pöörlemissageduse anduri kaabli pistik [2]. Selleks tuleb pealevajutamise teel vabastada pistiku lukustus.



Joon. 60 ZBR 65-2: Pistikute lahtiühendamine ventilaatori küljest

- 1 Elektritoide pistik
- 2 Pöörlemissageduse anduri kaabli pistik

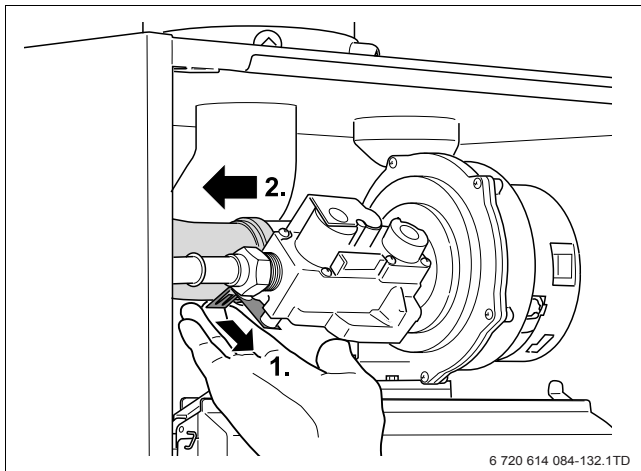


Joon. 61 ZBR 98-2: Pistikute lahtiühendamine ventilaatori küljest

- 1 Elektritoide pistik
- 2 Pöörlemissageduse anduri kaabli pistik

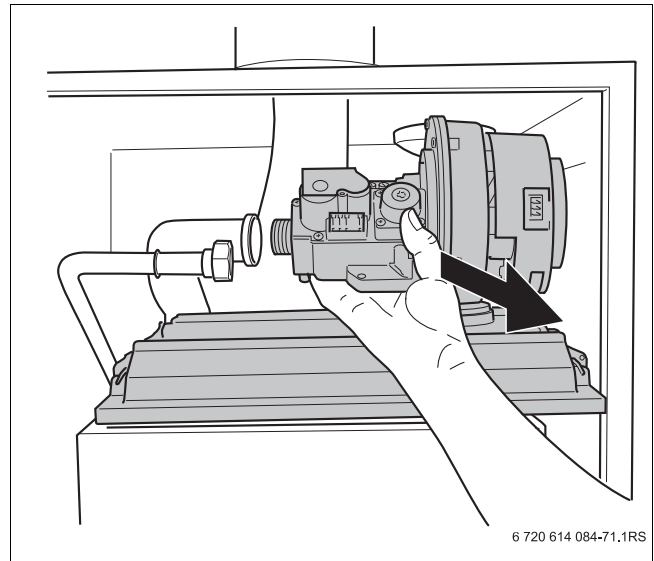


- ▶ Vajutada keeleke alla [2].
- ▶ Võtta õhu sissevõtutoru Venturi toru küljest lahti [1].

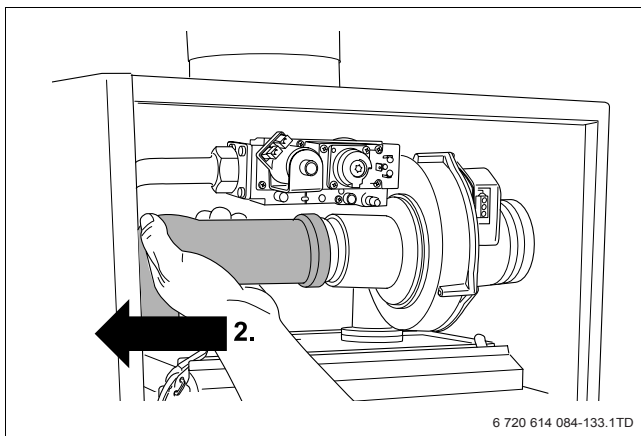


Joon. 62 ZBR 65-2: Õhu sissevõtutoru küljest ära võtmine

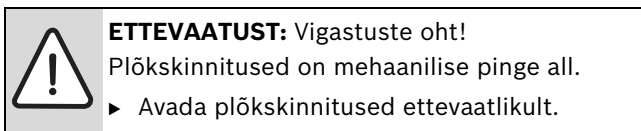
- ▶ Võtta põleti kate koos gaasi-õhuplokiga küljest ära.



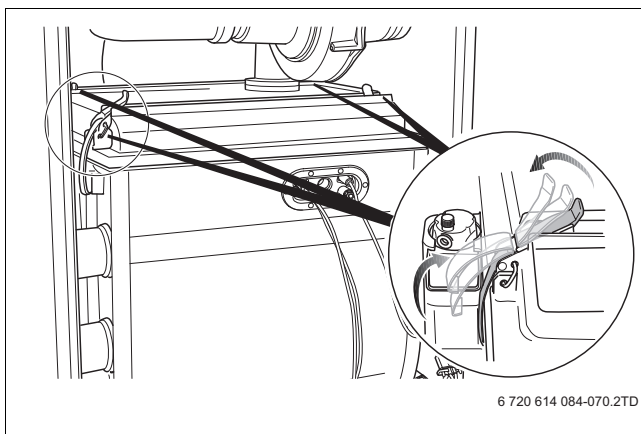
Joon. 65 Põleti kate äravõtmine koos gaasi-õhuplokiga



Joon. 63 ZBR 98-2: Õhu sissevõtutoru küljest ära võtmine



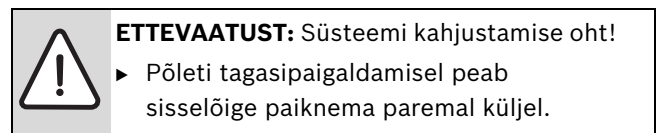
- ▶ Avada 4 plõkskinnitust põleti kattel.



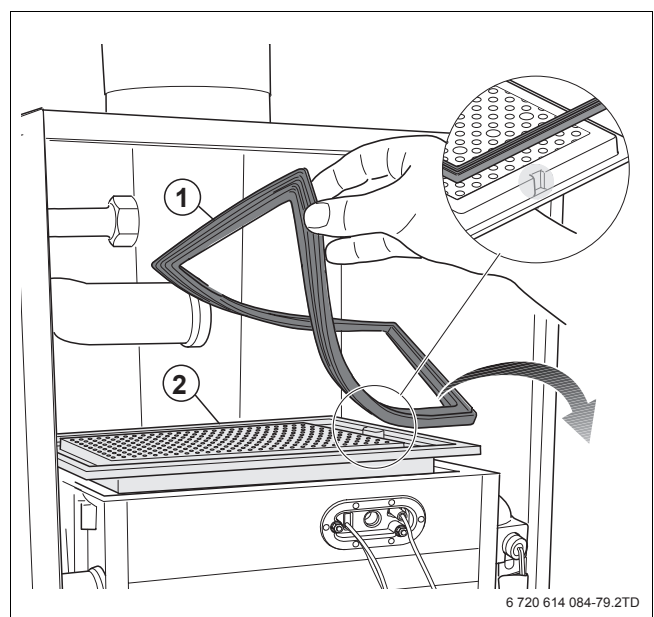
Joon. 64 Plõkskinnituste avamine

### Gaasidüüsi plaadi ja tihendite kontrollimine

- ▶ Võtta põleti tihend [1] küljest ära ja vajaduse korral (nt värvimuutus või deformatsioon) vahetada see välja.
- ▶ Võtta põleti [2] küljest ära ja puhastada igast küljest suruõhuga või tolmuimeja abil.
- ▶ Kontrollida, et gaasidüüsi plaat pole määrdunud ega pragunenud.



- ▶ Panna põleti tihend põleti külge.



Joon. 66 Põleti ja põleti tihendi äravõtmine



### 9.3.2 Süüturi kontrollimine



**TEATIS:** Hõõgsüüturi kahjustamise oht.

- ▶ Hõõgsüütur puruneb kergesti. Sellega tuleb ettevaatlikult ümber käia.



**TEATIS:** Tihendi kahjustamise oht!

Kui katteplaat ei ole tihelt oma kohal, võib tihend ära põleda.

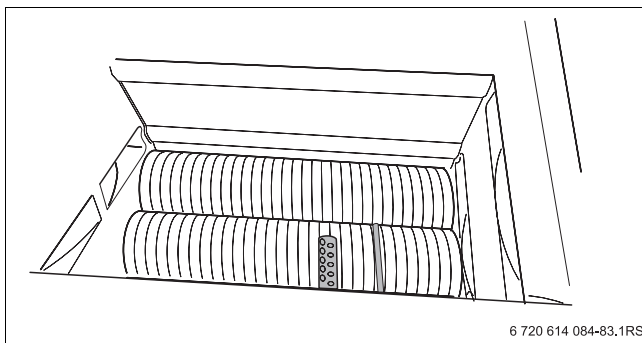
- ▶ Kontrollida, et katteplaat on tihelt kinni.



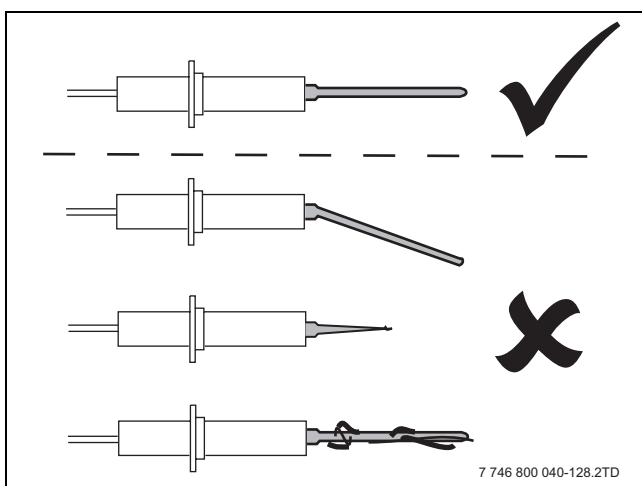
**OHTLIK:** Plahvatusoht!

- ▶ Sulgege enne gaasi juhtivate osadega töötamist gaasikraan.
- ▶ Enne gaasi juhtivate osadega töötamist kontrollige gaasikindlust.

- ▶ Kontrollida, et süüteploki üksikdetailid (→ Joon. 69) aufei ole kulunud, kahjustatud ega määrdunud (→ joon. 67 ja joon. 68).



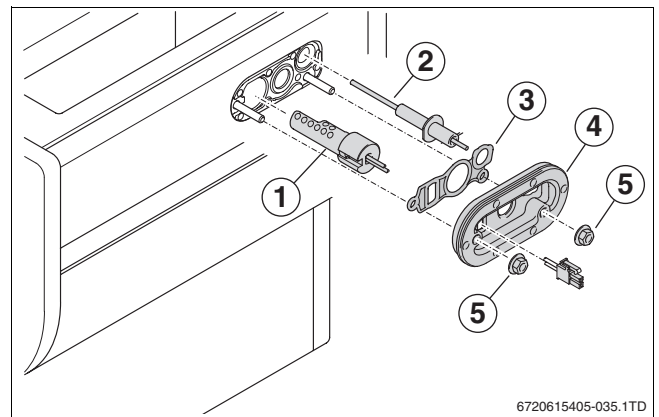
Joon. 67 Ionisatsioonielektroodi ja hõõgsüüturi kontrollimine



Joon. 68 Ionisatsioonielektroodi kontrollimine

- ▶ Vajaduse korral tuleb ionisatsioonielektrood ja/või hõõgsüütur välja vahetada.

- ▶ Pärast ionisatsioonielektroodi ja/või hõõgsüüturi kontrollimist või väljavahetamist tuleb paigaldada uus katteplaat ja kummitihend.

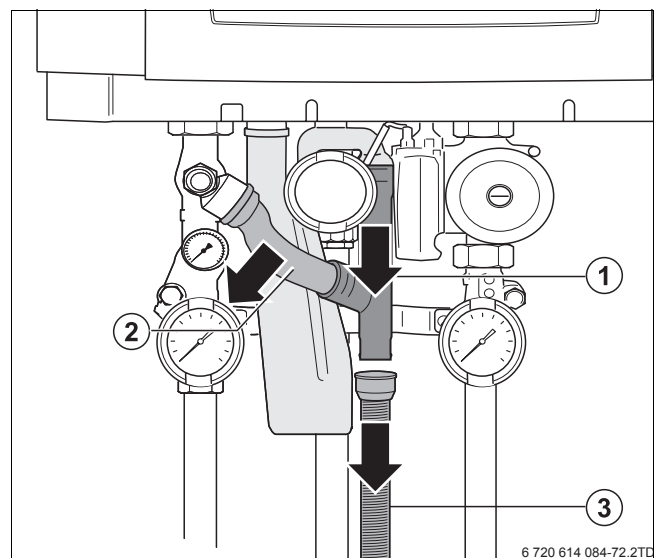


Joon. 69 Süüturi väljavahetamine

- 1 Hõõgsüütur
- 2 Ionisatsioonielektrood
- 3 Kummitihend
- 4 Katteplaat koos tihendiga
- 5 Mutter

### 9.3.3 Sifoonpudeli puhastamine

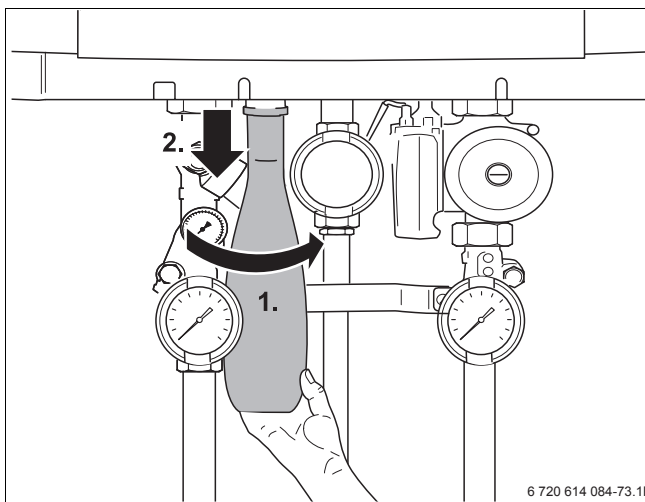
- ▶ Võtta gofreeritud voolik [3] kondensaadi äravooluühenduse [1] küljest ära.
- ▶ Võtta ühendustoru [2] kaitseklapi ja kondensaadi äravooluühenduse vahelt lahti.
- ▶ Võtta kondensaadi äravooluühendus [1] sifoonpudeli küljest lahti.



Joon. 70 Kondensaadivoolikute eemaldamine

- 1 Kondensaadi äravooluühendus
- 2 Ühendustoru
- 3 Gofreeritud voolik

- ▶ Keerata sifoonpudelit  $\frac{1}{4}$  pööret vastupäeva [1]. Sellega vabastatakse bajonettühendus.
- ▶ Võtta sifoonpudel kondensaadi äravooluühenduse küljest allapoole tõmmates ära [2].



Joon. 71 Sifoonpudeli äravõtmine

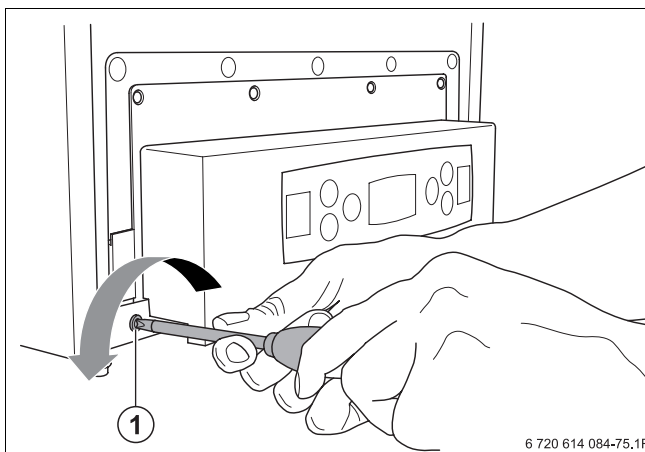
**OHTLIK: Mürgistusoh!**

- ▶ Sifoonpudel tuleb enne kasutuselevõtmist täita.

### 9.3.4 Kondensaadivanni puhastamine

Kui sifoontoru on määrdunud, tuleb kontrollida kondensaadivanni ja vajaduse korral seda puhastada.

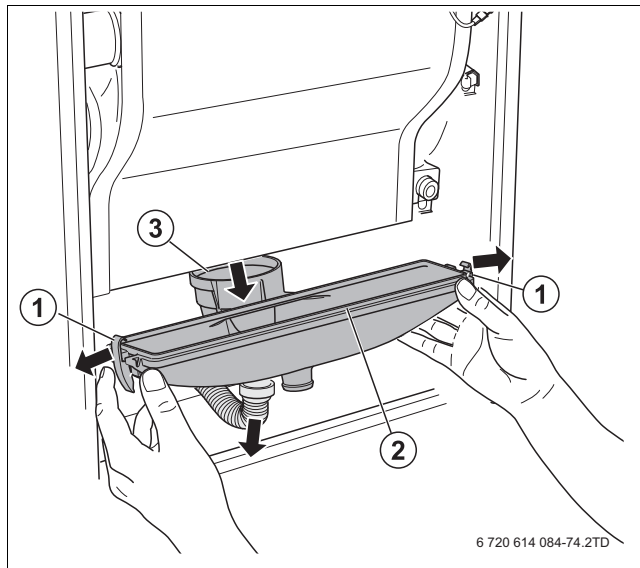
- ▶ Keerata lahti juhtpaneeli mõlemad kruvid [1] ja riputada juhtpult mõlema konksu otsa.



Joon. 72 Juhtpuldi eemaldamine

- ▶ Võtta lahti kondensaadi äravoolu gofreeritud voolik ja painutada vasakule.
- ▶ Avada 2 kinnitust [1] kondensaadivanni all vasakul ja paremal pool.
- ▶ Tõmmata kondensaadivanni allapoole ja seejärel võtta ettepoole küljest ära.

- ▶ Kontrollida, et kondensaadivanni tihend [2] (soojusvaheti all) ei ole kahjustatud, vajaduse korral vahetada see välja.
- ▶ Kontrollida, et suitsugaasitihend [3] ei ole kahjustatud, vajaduse korral vahetada see välja.



Joon. 73 Kondensaadivanni äravõtmine

- 1 (Kondensaadivanni) kinnitus
- 2 Kondensaadivanni tihend
- 3 Suitsugaasitihend

- ▶ Puhastada kondensaadivanni mehaaniliselt (suruõhu või pehme harjaga) ja loputada puhta veega.

### 9.3.5 Soojusvaheti puhastamine

Soojusvaheti on varustatud isepuhastuva kattekihiga, nii et soojusvahetit ei ole tavatingimuste korral vaja hooldada.

**TEATIS:** Seadme kahjustamise oht

- ▶ Soojusvahetit võib puhastada ainult pehme harja, suruõhu või tolmuimejaga või loputada veega.
- ▶ Kasutada ei tohi metallist tööriistu, nagu näiteks traatharja.

**ETTEVAATUST:** Mustuseosakesed võivad süsteemi kahjustada!

- ▶ Katla sisemus tuleb katta näiteks presendi vm kattega.

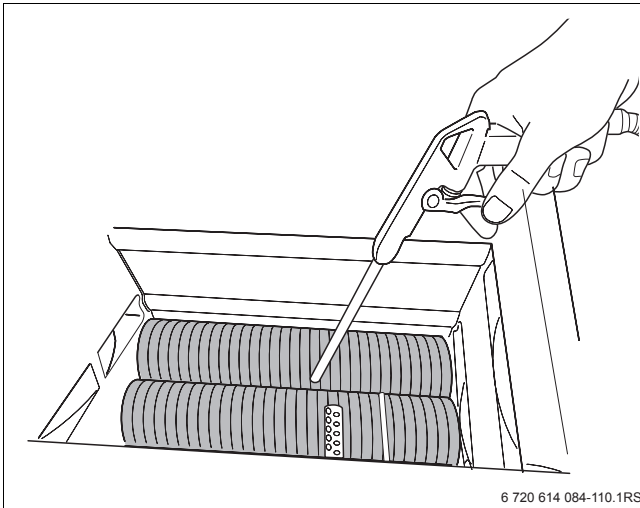
**ETTEVAATUST:** Defektne hõõgsüütur võib süsteemi kahjustada!

- ▶ Võtta hõõgsüütur küljest ära (→ ptk. 9.3.2, lk. 49).



Soojusvaheti ülevaatusel tuleb kasutada taskulampi ja peeglit.

- ▶ Kontrollida, et soojusvaheti pole ei alumisel ega ülemisel küljel määrdunud, vajaduse korral puhastada suruõhu või pehme harjaga.



Joon. 74 Soojusvaheti puhastamine



**OHTLIK:** Soovimatud suitsugaasi- või kondensaadilekked on terviseohtlikud!

- ▶ Kondensaadivanni paigaldamisel tuleb kontrollida, et mõlemad plökskinnitused sulguvad kergesti. See, kui kinnitused ei sulgu kergesti, näitab, et ühendus kondensaadivanni ja suitsutoru vahel soojusvaheti tagaküljel ei ole korralikult tihendatud.
- ▶ Paigaldada kondensaadivann tagasi.
- ▶ Kinnitada kondensaadi äravoolu gofreeritud voolik kondensaadivanni külge.
- ▶ Kinnitada täidetud sifoonpudel ja kondensaadivoolikud külge tagasi.
- ▶ Loputada soojusvahetit veega.
- ▶ Panna kõik kütteseadme detailid vastupidises järjekorras kokku tagasi:
  - hõõgsüütor ja ionisatsioonielektrood
  - põleti koos põleti tihendiga
  - põleti kate koos ventilaatori ja gaasiarmatuuriga
  - õhu sissevõtutoru ja pistik.

### 9.3.6 Seadme funktsioneerimise kontrollimine

Kütteseadme töötamise ajal tuleb juhtseadme kaudu edastada kütmise soojusnõudlus ja kontrollida, et kütteseadme töötab korralikult.

- ▶ Lülitada küttesüsteem paigaldusruumis oleva kaitsme või kütte avariilüliti abil sisse, et see oleks töövalmis.
- ▶ Seada juhtpuldil olev pealüliti asendisse „1”.
- ▶ Avada gaasiventiiil. Selleks tuleb kütteseadme paigaldusruumi kaitsme või ¼ kütte avariilüliti kaudu ühendada elektritoitega.



**OHTLIK:** Plahvatusoht!

- ▶ Selliste konstruktsiooniosadega seotud tööde lõpetamisel, milles voolab gaas, tuleb kontrollida, et ei esine lekkeid.

- ▶ Avada hooldusventiilid.
- ▶ Seada katlavee maksimumtemperatuuriks 95 °C (→ ptk. 7.3.1, lk. 40) ja kontrollida, kas kütteseadme käivitab kütmissrežiimi.
- ▶ Töötamise ajal tuleb kontrollida, et erinevate tihendite juures ei esine lekkeid.
- ▶ Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ja seadistamine (→ ptk. 7.2.7, lk. 38).
- ▶ Seada katlavee maksimumtemperatuur jälle soovitud temperatuurile.

### 9.3.7 Pärast hooldust

- ▶ Vajaduse korral tuleb pärast hooldust lisada vett ja eemaldada küttesüsteemist õhk.



**ETTEVAATUST:** Lekkivad veeühendused võivad süsteemi kahjustada!

- ▶ Pärast kokkumonteerimist tuleb kontrollida, et ühenduskohtades ei esine lekkeid.



**OHTLIK:** Mürgistusoh!

- ▶ Enne gaasi juhtivate osadega töötamist kontrollige gaasikindlust.
- ▶ Täita hoolduse protokoll ja kirjutada sellele alla (→ ptk. 9.4, lk. 52).

## 9.4 Ülevaatus- ja hoolduse protokoll

► Pärast teostatud ülevaatus- ja hooldustööde sissekandmist tuleb sisse kanda kuupäev ja protokoll allkirjastada.

| Ülevaatus- ja hooldustöö              |  | Lehekülg   | Kuupäev: ____  | Kuupäev: ____  |
|---------------------------------------|--|------------|--|--|
| 1                                     | Küttesüsteemi üldise seisukorra kontrollimine.   |            | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 2                                     | Küttesüsteemi visuaalne kontrollimine ja funktsioneerimise kontrollimine.  |            | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 3                                     | Gaasi ja veega täidetud süsteemiosade kontrollimine:<br>– lekete puudumine küttesüsteemi töötamise ajal<br>– nähtav korrosioon<br>– vananemisilmingud. | 39<br>45   | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 4                                     | Kontrollimine, et põleti ja soojusvaheti pole mustunud. Selleks tuleb küttesüsteemi kasutamine katkestada.   | 47         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 5                                     | Põleti, süüte- ja ionisatsioonielektroodi kontrollimine. Selleks tuleb küttesüsteemi kasutamine katkestada.  | 49         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 6                                     | Vaadata ionisatsioonivoolu näitu.  | 40         | _____ µA   | _____ µA   |
| 7                                     | Kontrollimine, et sifoonpudel ja kondensaadivann ei ole määrdunud. Selleks tuleb küttesüsteemi kasutamine katkestada.                                  | 49         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 8                                     | Gaasivarustuse rõhu mõõtmine.  | 36         | _____ mbar   | _____ mbar   |
| 9                                     | Gaasi ja õhu suhte kontrollimine.  | 38         | _____ Pa   | _____ Pa   |
| 10                                    | Gaasilekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes.   | 39         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 11                                    | CO-väärtuse mõõtmine õhuvabas seisundis  | 40         | _____ ppm  | _____ ppm  |
| 12                                    | Küttesüsteemi vee rõhu kontrollimine.<br>– Paisupaagi eelrõhk(→paisupaagi paigaldusjuhend).<br><br>– Täiterõhk.  | <br><br>34 | <input type="checkbox"/><br>_____ bar<br><br>_____ bar | <input type="checkbox"/><br>_____ bar<br><br>_____ bar |
| 13                                    | Kontrollida, et õhu juurdevoolu- ja suitsugaasi äravoolusüsteemid on töökorras ja ohutud.  | 36         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 14                                    | Kontrollida juhtseadme seadistuse vastavust vajadusele (→juhtseadme dokumendid).   |            | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 15                                    | Ülevaatus- ja hooldustööde lõplik ülevaatus, mõõtmis- ja kontrollimistulemuste kandmine protokollis.   |            | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| <b>Vajaduse korral tehtav hooldus</b> |  |            |  |  |
| 16                                    | Põleti ja soojusvaheti puhastamine. Selleks tuleb küttesüsteemi kasutamine katkestada.   | 47         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 17                                    | Hõõgsüüturi ja ionisatsioonielektroodi vahetamine.   | 49         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 18                                    | Sifoonsüsteemi puhastamine.  | 49         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 19                                    | Kondensaadivanni puhastamine.  | 50         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 20                                    | Funktsioneerimise kontrollimine.   | 42         | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>                               |
| 21                                    | Ülevaatus- ja hooldustööde nõuetekohasuse kinnitamine.   |            | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                          | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                          |

Tab. 13 Ülevaatus- ja hoolduse protokoll

|                                | Kuupäev: ____                                    | Kuupäev: ____                                    | Kuupäev: ____                                    | Kuupäev: ____                                    | Kuupäev: ____                                    |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1                              | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 2                              | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 3                              | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 4                              | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 5                              | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 6                              | ____ $\mu\text{A}$                               | ____ $\mu\text{A}$                               | ____ $\mu\text{A}$                               | ____ $\mu\text{A}$                               | ____ $\mu\text{A}$                               |
| 7                              | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 8                              | ____ mbar  | ____ mbar  | ____ mbar  | ____ mbar  | ____ mbar  |
| 9                              | ____ Pa  | ____ Pa  | ____ Pa  | ____ Pa  | ____ Pa  |
| 10                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 11                             | ____ ppm   | ____ ppm   | ____ ppm   | ____ ppm   | ____ ppm   |
| 12                             | <input type="checkbox"/><br>____ bar<br>____ bar | <input type="checkbox"/><br>____ bar<br>____ bar | <input type="checkbox"/><br>____ bar<br>____ bar | <input type="checkbox"/><br>____ bar<br>____ bar | <input type="checkbox"/><br>____ bar<br>____ bar |
| 13                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 14                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 15                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| Vajaduse korral tehtav hooldus |  |  |  |  |  |
| 16                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 17                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 18                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 19                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 20                             | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                         |
| 21                             | Ülevaatus nõuetekohasuse kinnitamine.            |  |  |  |  |
|                                | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                    | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                    | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                    | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                    | Ettevõtte pitsar /<br>allkiri                    |

Tab. 14 Ülevaatus ja hoolduse protokoll



### 10.3 Tööprotsessiteated

Tööprotsessiteated kirjeldavad kütteseadme seisundit praegusel hetkel. Neid ei näidata näidikul automaatselt, kuid neid saab vaadata „infomenüü” kaudu (→ ptk. 6.2.2, lk. 29).

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tööprotsessiteade   |  |
|---------------|------------------|---|--|
|               |                  | Tähendus  | Kõrvaldamine   |
| --            | 200              | Kütteseadme on kütmissrežiimil.   | Hooldust ei ole vaja teha, normaalne tööseisund.   |
| --            | 202              | Lülituste optimeerimisprogramm on aktiivne. See programm rakendub, kui sisse/ välja lülitamise juhtseade või väline juhtseade edastab soojusnõudluse sagedamini kui 1 kord 10 minuti kohta. See tähendab, et kütteseadme saab pärast esmast põleti käivitamist uuesti käivitada kõige varem 10 minuti pärast. | <p>Kui ruumis ettenähtud temperatuuri ei saavutata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maksimaalne pealevoolutemperatuur tuleb seada ettenähtud väärtusele ja katla elektrioteid välja lülitada.</li> <li>▶ Kontrollida hooldusventiile.</li> <li>▶ Kontrollida termostaadi kaablit, vajaduse korral korralikult ühendada või välja vahetada.</li> <li>▶ Kontrollida radiaatoritel, konvektoritel jne avatud termostaatventiilide arvu, vajaduse korral avada veel järgmisi.</li> <li>▶ Kontrollida ruumitermostaate või välistemperatuuri alusel töötavat juhtseadet, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Vt tõrkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>  |
| --            | 203              | Kütteseadme on töövalmis. Soojusnõudlus puudub.   | Hooldust ei ole vaja teha, normaalne tööseisund.   |
| --            | 204              | Pealevoolutemperatuuri andur on mõõtnud tegeliku pealevoolutemperatuuri, mis on kõrgem juhtpuldil seatud pealevoolutemperatuurist, kõrgem karakteristiku alusel arvatud pealevoolutemperatuurist või kõrgem sooja vee tootmise jaoks arvatud pealevoolutemperatuurist.  | <p>Kui ruumis ettenähtud temperatuuri ei saavutata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida automaatpõletite või sujuvreguleeriva juhtseadme pealevoolutemperatuuri (vastavalt selle juhtseadme kasutusjuhendile) ning vajaduse korral suurendada seadeväärtust.</li> <li>▶ Välistemperatuuri alusel töötava juhtseadme korral tuleb kontrollida sujuvreguleerimise karakteristikut (vastavalt selle juhtseadme kasutusjuhendile) ja vajaduse korral suurendada seadeväärtust.</li> <li>▶ Kontrollida radiaatoritel, konvektoritel jne avatud termostaatventiilide arvu, vajaduse korral avada veel järgmisi.</li> <li>▶ Kontrollida sooja vee temperatuuriandurit (→ ptk. 12.2, lk. 70), vajaduse korral vahetada välja (→ ptk. 11.4, lk. 68)</li> <li>▶ Vt tõrkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul> |

Tab. 15 Tööprotsessiteated

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tööprotsessiteade   |  |
|---------------|------------------|---|--|
|               |                  | Tähendus  | Kõrvaldamine                                       |
| --            | 208              | Kütteseade on korstnapühkimisrežiimil (hooldusrežiim). Kütteseade töötab 30 minutit. Korstnapühkimisrežiimi (hooldusrežiimi) ajal ei ole võimalik toota sooja vett.   | Hooldust ei ole vaja teha (→ ptk. 6.2.5, lk. 33).  |
| --            | 212              | Pealevoolutemperatuuri andur on mõõtnud küttevee temperatuuri tõusu üle 5 K/s.  | ► Vt tõrkenäitude kõrvaldamise kohta E9 (276) alt. |
| --            | 213              | Pealevoolutemperatuuri anduri ja tagasivoolutemperatuuri anduri mõõdetud temperatuuride vahe on suurem kui 50 K.  |  |
| --            | 260              | Pealevoolutemperatuuri andur ei ole pärast põleti käivitamist registreerinud küttevee temperatuuri tõusu.   |  |
| --            | 265              | Aja järgi juhtimise programm on aktiivne. Aja järgi juhtimise programm rakendub, kui sujuvreguleeriva juhtseadme edastatav soojusnõudlus on langenud seadme võimsuse alampiirist allpoole. Aja järgi juhtimise programmi korral lülitatakse põleti 10-minutilise ajavahemiku jooksul kordamööda sisse ja välja. Aeg, mille jooksul põleti on sisse lülitatud, oleneb sujuvreguleeriva juhtseadme edastatava soojusnõudluse ja seadme võimsuse alampiiri erinevusest. Kui põleti on sisse lülitatud, töötab kütteseade minimaalsel võimsusel ja juhtpuldi näidikul näidatakse koodi 200. Kui põleti on välja lülitatud, näidatakse näidikul töötamise koodi 265. Aja järgi juhtimise programm lõpetab töö kohe, kui sujuvreguleeriva juhtseadme edastatav soojusnõudlus on tõusnud kõrgemale seadme võimsuse alampiirist.<br><br><b>Näide.</b> Seadme võimsus on 25 kW, seadme võimsuse alampiir on 20% ja sujuvreguleeriva juhtseadme võimsusnõudlus on 5%. Põleti töötamisaeg on seega ¼ kogu 10-minutilisest ajavahemikust ehk 2,5 minutit. Väljalülitatud seisundi aeg on siis 10 minutit – 2,5 minutit = 7,5 minutit. | Ei vaja hooldust.                                  |
| --            | 268              | Komponentide testimisetapp hooldustööriista (Service Tool) abil.  | Ei vaja hooldust.                                  |

Tab. 15 Tööprotsessiteated

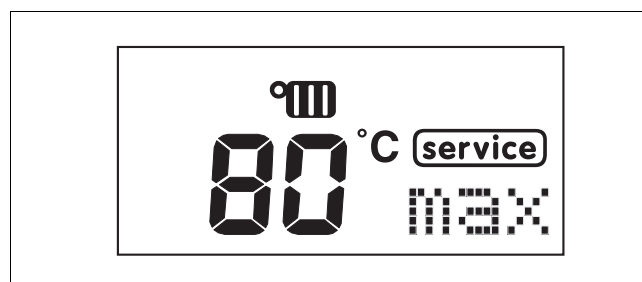


| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tööprotsessiteade   |  |
|---------------|------------------|---|--|
|               |                  | Tähendus  | Kõrvaldamine                                       |
| --            | 270              | Toimub kütteseadme soojaksütmine pärast elektritoite sisselülitamist või taaslähtestamist. Voolamise kontrolli alustamine veesüsteemis: pump püüab maksimaalselt 4 korda tekitada vee läbivoolu. Eelvoolumisetapi alustamine õhusüsteemis: ventilaator töötab 15 sekundit umbes 60% maksimaalsest pöörlemissagedusest. See kood ilmub näidikule maksimaalselt 4 minutiks. | Ei vaja hooldust.                                  |
| --            | 283              | Kütteseadme valmistub pärast soojusvajaduse tekkimist põleti käivitamiseks. Ventilaator ja pump alustavad tööd. Hõõgsüütu lülitatakse sisse.  | Ei vaja hooldust.                                  |
| --            | 284              | Hõõgsüütu lülitatakse sisse.  | Ei vaja hooldust.                                  |
| --            | 305              | Kütteseadme ei tohi pärast sooja vee tootmise lõppu ajutiselt käivituda.  | Ei vaja hooldust.                                  |
| P.-.          |                  | Vee rõhk küttesüsteemis jääb rõhuanduri mõõtepiirkonnast väljapoole.  | ► Vt tõrkenäitude kõrvaldamise kohta CE (288) alt. |

Tab. 15 Tööprotsessiteated

## 10.4 Hooldusteade

Hooldusteate korral näidatakse seisundinäiduna „hoolduse sümbolit”. Hooldusteate korral jätkab kütteseadme töötamist. Kuid kütteseadme vajab siiski hooldamist (nt vee lisamist). Kui hooldust lähima aja jooksul ei tehta, võib kütteseadmel tekkida tõrkeseisund ja kütteseadme võib välja lülituda. Tõrke numbreid saab vaadata „info” menüü kaudu (→ ptk. 6.2.2, lk. 29).



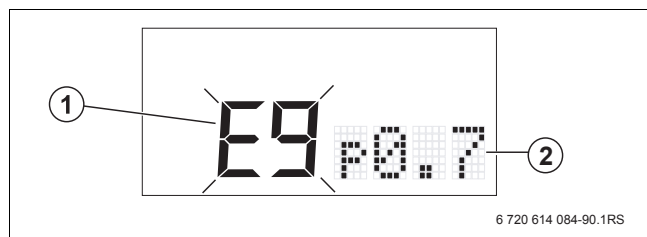
Joon. 75 Hoolduse sümbolid näidikul

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Hooldusteade  |  |
|---------------|------------------|---|--|
|               |                  | Tähendus  | Kõrvaldamine   |
| H07           | --               | Vee rõhk on küttesüsteemis liiga väike – alla 0,8 bar. Kui rõhk on alla 0,5 bar, vähendatakse küttevõimsust. Tõrke number kaob näidikult, kui vee rõhk on tõusnud väärtuseni 1 bar või üle selle. | <ul style="list-style-type: none"> <li>► Kontrollida juhtpuldil, et vee rõhk küttesüsteemis on vähemalt 1,0 bar (→ ptk. 6.2.2, lk. 29), vajaduse korral tuleb küttesüsteemi täita ja eemaldada sealt õhk (→ ptk. 7.1, lk. 34).</li> <li>► Vahetada rõhuandur välja (→ ptk. 11.4, lk. 68).</li> <li>► Vt tõrkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul> |

Tab. 16 Hooldusteade

## 10.5 Törkenäidud

Törke korral näidatakse näidikul kõrvuti rõhunäiduga [2] törkenäidu põhikoodi [1], mis blokeeriva törke korral vilgub.



Joon. 76 Törkenäidud näidikul

- 1 T number (siin blokeeriv törge)
- 2 Rõhk süsteemis (bar)

Törkenäite on 2 liiki:

- informeerivad törkenäidud
- informeerivad törkenäidud

### Informeerivad törkenäidud

Kütteseade jätkab töötamist. Enamasti ei ole kütteseadme lähtestamine lähtestusnupu abil vajalik. Törke kõrvaldamisel kustub törkenäit kohe.

### Blokeerivad törkenäidud (näit vilgub):

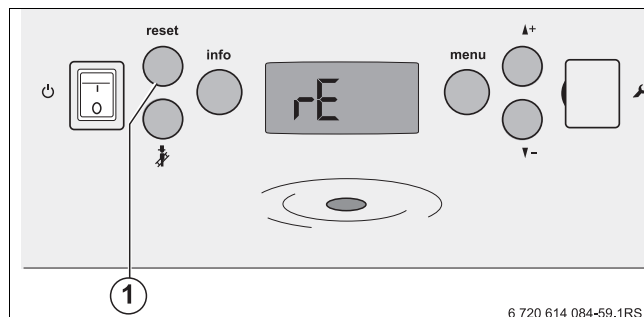
Kütteseade lülitub välja, sest tegemist on raske rikkega. Selle törke korral käivitatakse pump ja see jääb pidevalt tööle, et minimeerida küttesüsteemi külmumise ohtu.

### Blokeerivate törkenäitude lähtestamine:

- ▶ Hoida lähtestusnupu „reset” [1] umbes 5 sekundit allavajutatuna, kuni näidikule ilmub „rE”.

Kui törkenäitu ei õnnestu niiviisi tühistada:

- ▶ Teha kindlaks törke põhjus ja see kõrvaldada.
- ▶ Hoida lähtestusnupu „reset” [1] veel kord allavajutatuna (umbes 5 sekundit), kuni näidikule ilmub „rE”.



Joon. 77 Törkenäidu tühistamine „lähtestus” nupuga

### Törgete kindlakstegemine

Törkenäidud koosnevad põhikoodist (näiteks E9) ja täiendavast koodist (näiteks 207). Täpsemaid andmeid törke liigi kohta saab täiendava numbriga järgi vaadata „info” menüü kaudu (→ ptk. 6.2.2, lk. 29). Peale selle saab kolme viimast törkenäitu üksteise järel vaadata „törgete ajaloo” menüüs (→ ptk. 6.2.3, lk. 31).



Joon. 78 Põhikood ja täiendav kood

- 1 Põhikood
- 2 Täiendav kood

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus  | Törkenäit  |
|---------------|------------------|---|--|
|               |                  |   | Kõrvaldamine   |
| b7            | 257              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Automaatpõleti või katla<br>identifitseerimismoodul KIM<br>on rikkis.   | ▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.   |
| C1            | 264              | Informeerivad törkenäidud:<br>Ventilaatori<br>pöörlemissageduse signaal<br>või ventilaatori pinge on<br>töötamise ajal kadunud.   | ▶ Kontrollida ventilaatori pistikuga kaablit ja ventilaatorit,<br>vajaduse korral vahetada välja.<br>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.  |
| C4            | 273              | Informeerivad törkenäidud:<br>Kütteseade oli mõneks<br>sekundiks välja lülitatud, sest<br>see oli 24 tundi pidevalt<br>töötanud. Seda on vaja<br>ohutuse kontrollimiseks. | ▶ Kontrollida ventilaatorit sel ajal, kui sooja vee tootmine on<br>välja lülitatud, vajaduse korral vahetada välja.<br>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.  |
| C6            | 215              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ventilaator töötab liiga<br>kiiresti.   | ▶ Kontrollida ventilaatori pistikuga kaablit ja ventilaatorit,<br>vajaduse korral vahetada välja.<br>▶ Kontrollida, et ventilaator, põleti, soojusvaheti või suitsugaasi<br>ärajuhtimissüsteem pole ummistunud.<br>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.  |
| C6            | 216              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ventilaator töötab liiga<br>aeglaselt.  | ▶ Kontrollida ventilaatori pistikuga kaablit ja ventilaatorit,<br>vajaduse korral vahetada välja.<br>▶ Kontrollida, et ventilaatoril pole mustust ega niiskust,<br>vajaduse korral puhastada või vahetada välja.<br>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt. |
| C7            | 214              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ettevalmistusetapil C7<br>puudub ventilaatori<br>pöörlemissageduse signaal<br>või elektritoide.   | Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta C1 (264) alt.   |
| C7            | 217              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ventilaator töötab<br>soojakskütmise ajal<br>ebaühtlaselt.  | ▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta EC (256) alt.   |

Tab. 17 Törkenäit

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus   | Törkenäit   |
|---------------|------------------|--|---|
|               |                  |  | Kõrvaldamine  |
| CE            | 207              | Informeerivad törkenäidud:<br>Vee rõhk on küttesüsteemis liiga väike – alla 0,2 bar.<br>Nii kütteseade kui pump ei käivitunud. Niipea kui vee rõhk küttesüsteemis on 1 bar või suurem, kustub törke number 207 ja nii kütteseade kui pump käivituvad. Kui vee rõhk langeb küttesüsteemis madalamale kui 0,5 bar, piiratakse nii kütmise kui sooja vee tootmise võimsust. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida juhtpuldil, et vee rõhk küttesüsteemis on vähemalt 1,0 bar (→ pkt. 6.2.2, lk. 29), vajaduse korral tuleb küttesüsteemi täita ja eemaldada sealt õhk (→ pkt. 7.1, lk. 34).</li> <li>▶ Vahetada rõhuandur välja (→ pkt. 11.4, lk. 68).</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>  |
| CE            | 266              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Rõhuandur ei registreerinud pärast nelja katset rõhu suurenemist küttesüsteemi poolel.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida, et pump pole kinni kiildunud, vajaduse korral vabastada kruvikeeraja abil pumba rootor, pump puhastada või välja vahetada.</li> <li>▶ Kontrollida paisupaagi ühendust pealevoolutoruga, vajaduse korral ühendada.</li> <li>▶ Kontrollida, et rõhuandur pole määrdunud, vajaduse korral puhastada või vahetada välja (→ pkt. 11.4, lk. 68)</li> <li>▶ Kontrollida sisselülitamist ja pumba elektritoitekaablit, vajaduse korral vahetada kaabel või pump välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul> |
| CF            | 288              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Vee rõhk on liiga suur (suurem kui 5,7 bar) või ühendus rõhuanduriga on katkenud.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida juhtpuldil vee rõhku küttesüsteemis, vajaduse korral tühjendada küttesüsteem rõhuni 1,5 bar.</li> <li>▶ Kontrollida rõhuanduri pistikühendust, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida kaableid rõhuanduri ja automaatpõleti vahel (→ühendusskeem Joon. 6), vajaduse korral vahetada välja.</li> </ul>  |
| CF            | 289              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Tagasivoolutemperatuuri anduri kontaktid on omavahel või maanduseiga lühistatud.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Võrrelda rõhunäitu juhtpuldil manomeetri näiduga ja vajaduse korral vahetada rõhuandur välja (→ pkt. 11.4, lk. 68).</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>   |
| d1            | 240              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ühendus tagasivoolutemperatuuri anduriga on katkenud.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida tagasivoolutemperatuuri andurit ja ühenduskaablit (→ pkt. 12.2, lk. 70), vajaduse korral vahetada välja (→ pkt. 11.4, lk. 68).</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>  |
| d1            | 241              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ühendus tagasivoolutemperatuuri anduriga on katkenud.  |   |
| d1            | 286              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Tagasivoolutemperatuuri anduri mõõdetud tagasivoolutemperatuur on üle 105 °C.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta E9 (276) alt.</li> </ul>  |

Tab. 17 Törkenäit

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus  | Törkenäit   |
|---------------|------------------|---|---|
|               |                  |   | Kõrvaldamine  |
| d3            | 232              | Informeerivad törkenäidud:<br>Välise lülituskontakt on avatud.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida välise lülituskontakti ühendust (→ ptk. 5.8.3, lk. 24) või sildamisjuhet ühenduskarbis ning vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida täiendavate seadmete ühendusvoolikuid.</li> <li>▶ Kontrollida juhtmekimpu automaatpõleti ja ühenduskarbi vahel (→ ühendusskeem, joon. 6) ja vajaduse korral vahetada juhtmekimp või vastavad osad välja.</li> </ul>   |
| d4            | 271              | Informeerivad törkenäidud:<br>Pealevoolutemperatuuri anduri ja ohutustemperatuuri anduri mõõdetud kütteevee temperatuuride erinevus on liiga suur.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta E9 (276) alt.</li> </ul>  |
| E2            | 222              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Pealevoolutemperatuuri anduri kontaktid on lühises.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida pealevoolutemperatuuri andurit ja ühenduskaablit (→ ptk. 12.2, lk. 70), vajaduse korral vahetada välja (→ ptk. 11.4, lk. 68).</li> </ul>   |
| E2            | 223              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ühendus pealevoolutemperatuuri anduriga on katkenud.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>  |
| E5            | 218              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Pealevoolutemperatuuri anduri mõõdetud pealevoolutemperatuur on üle 105 °C.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta E9 (276) alt.</li> </ul>  |
| E9            | 210              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Puudub ühendus automaatpõleti ühenduse D kontaktide 9 ja 10 vahel.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendust, vajaduse korral vahetada juhtmekimp või vastav osa välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>   |
| E9            | 219              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ohutustemperatuuri anduri mõõdetud pealevoolutemperatuur on üle 105 °C.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta E9 (276) alt.</li> </ul>  |
| E9            | 220              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ohutustemperatuuri anduri kontaktid on omavahel või maandusega lühistatud või on mõõdetud vee pealevoolutemperatuur üle 130 °C. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avada peale- ja tagasivoolu hooldusventiilid.</li> <li>▶ Juhtpuldi rõhunäidu abil tuleb kontrollida, kas tööõhk on vähemalt 1 bar (→ ptk. 6.2.2, lk. 29), vajaduse korral täita küttesüsteem ja eemaldada sealt õhk (→ ptk. 7.1, lk. 34).</li> <li>▶ Kontrollida radiaatoritel, konvektoritel jne avatud termostaatventiilide arvu, vajaduse korral avada veel järgmisi.</li> <li>▶ Kontrollida ohutustemperatuuri andurit ja ühenduskaablit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul> |


Tab. 17 Törkenäit

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus  | Törkenäit   |
|---------------|------------------|---|---|
|               |                  |   | Kõrvaldamine  |
| E9            | 221              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ühendus ohutustemperatuuri anduriga on katkenud.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ohutustemperatuuri andurit ja ühenduskaablit (→ ptk. 12.2, lk. 70), vajaduse korral vahetada välja (→ ptk. 11.4, lk. 68).</li> <li>▶ Vahetada automaatpõleti välja.</li> </ul>   |
| E9            | 224              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Ohutustemperatuuri anduri mõõdetud temperatuur on liiga kõrge ja andur on avatud või puudub ühendus automaatpõleti kontaktide D16 ja D17 vahel. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ühendust, vajaduse korral vahetada juhtmekimp või vastav osa välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>   |
| E9            | 276              | Informeerivad törkenäidud:<br>Pealevoolutemperatuuri anduri mõõdetud tegelik pealevoolutemperatuur on üle 95 °C.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida hooldusventiile.</li> <li>▶ Kontrollida, et küttesüsteemi töö rõhk on vähemalt 1 bar (soovitav 1,5 bar) (→ ptk. 6.2.2, lk. 29) vajaduse korral täita ning eemaldada õhk (→ ptk. 7.1, lk. 34).</li> <li>▶ Kontrollida radiaatoritel, konvektoritel jne avatud termostaatventiilide arvu, vajaduse korral avada veel järgmisi.</li> </ul>  |
| E9            | 277              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Pealevoolutemperatuuri anduri mõõdetud tegelik pealevoolutemperatuur on üle 95 °C.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida pealevoolu-, ohutus- ja tagasivoolutemperatuuri andurit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida, et pump pole kinni kiildunud, vajaduse korral vabastada kruvikeeraja abil pumba rootor, pump puhastada või välja vahetada.</li> </ul>   |
| E9            | 285              | Informeerivad törkenäidud:<br>Ohutustemperatuuri anduri mõõdetud tegelik pealevoolutemperatuur on üle 95 °C.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida pumba pöörlemissageduse anduri ja elektritoitekaablit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida läbivoolu katlast ja vajaduse korral paigaldada küttesüsteemi möödaviik või hüdrauliline ühtlusti.</li> <li>▶ Kontrollida möödaviigu või hüdraulilise ühtlusti funktsioneerimist küttesüsteemis (möödaviigu kaitseklapi rakendumisrõhk on maksimaalselt 25 kPa), vajaduse korral vahetada möödaviik või hüdrauliline ühtlusti välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>  |
| EA            | 227              | Blokeerivad törkenäidud:<br>Põleti neljandal süütamiskatsel registreeriti leegi ebapiisav kujunemine (ionisatsioonivool).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maagaasi korral: kontrollida välist gaasivoolu andurit, vajaduse korral vahetada välja. Propaani korral: koos gaasivarustusevõttega tuleb kontrollida, et (uues) kasutatavas gaasis ei sisaldu lämmastikku, vajaduse korral tuleb lämmastik eemaldada. Kontrollida hooldusventiile.</li> <li>▶ Kontrollida gaasi staatilist ja dünaamilist rõhku ühenduskohas (→ ptk. 7.2.6, lk. 36), vajaduse korral kõrvaldada gaasitorust ummistus, eemaldada gaasitorust õhk.</li> <li>▶ Kontrollida hõõgsüüturit, kasutades korstnapühkimisrežiimi (50 – 130 V vahelduvvoolu pistiku juures töötamise koodi OC ja OL ajal), vajaduse korral vahetada hõõgsüütur välja.</li> <li>▶ Kontrollida hõõgsüüturi elektritoitekaablit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EA (229) alt.</li> </ul> |

Tab. 17 Törkenäit

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus   | Törkenäit  |
|---------------|------------------|--|--|
|               |                  |  | Kõrvaldamine   |
| EA            | 229              | Informeerivad törkenäidud: Põlemise ajal registreeriti leegi ebapiisav kujunemine (ionisatsioonivool). | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida seadme gaasiventili (→ joon. 39, lk. 36) ja peamist gaasiventili, vajaduse korral need avada.</li> <li>▶ Kontrollida ionisatsioonielektroodi, vajaduse korral vahetada välja (→ ptk. 9.3.2, lk. 49).</li> <li>▶ Kontrollida ionisatsioonivoolu, kasutades korstnapühkimisrežiimi (praktiliselt esinev väärtus on 5 – 40 µA).</li> <li>▶ Kontrollida gaasiarmatuuri (→ joon. 58, lk. 47) pistikühendust ja elektritoitekaablit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida gaasi ja õhu suhet, vajaduse korral reguleerida (→ ptk. 7.2.7, lk. 38).</li> <li>▶ Kontrollida seadme varustuse (gaasidüüsi) vastavust gaasiliigile (→ ptk. 7.2.5, lk. 36).</li> <li>▶ Kontrollida seadme varustuse (gaasidüüsi) vastavust gaasiliigile (→ ptk. 9.3, lk. 47) ja kontrollida, et need pole määratud ega kahjustatud ja/või et need on korralikult paigaldatud, vajaduse korral puhastada, vahetada välja ja/või korralikult kokku monteerida.</li> <li>▶ Kontrollida, et suitsugaasi- ja õhu juurdevoolusüsteem pole mustunud, kahjustunud ja/või et see on korralikult paigaldatud, vajaduse korral puhastada, vahetada välja ja/või korralikult kokku monteerida.</li> <li>▶ Kontrollida ionisatsioonielektroodi maandusjuhet, vajaduse korral ühendada.</li> <li>▶ Propaani korral: kontrollida koos gaasivarustusevõttega lämmastikusisaldust (uues) gaasimahuti ja gaasivarustustorus, vajaduse korral lämmastik eemaldada.</li> <li>▶ Kontrollida, et gaasitoru pole ummistunud, vajaduse korral eemaldada ummistus.</li> <li>▶ Eemaldada gaasivarustustorust õhk (→ ptk. 7.2.3, lk. 36).</li> <li>▶ Kontrollida gaasitorustiku mõõtmeid, vajaduse korral suurendada mõõtmeid.</li> <li>▶ Lasta gaasivarustusevõttel kontrollida gaasivarustuse rõhuregulaatorit, vajaduse korral vahetada see välja.</li> </ul> |
| EA            | 234              | Blokeerivad törkenäidud: Ühendus gaasiarmatuuriga on katkenud.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida gaasiarmatuuri (→ joon. 55, lk. 45) ja elektritoitekaablit, vajaduse korral vahetada välja (→ varuosade kataloog).</li> </ul>   |
| EA            | 261              | Blokeerivad törkenäidud: Automaatpõleti või katla identifitseerimismoodul KIM on rikkis.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>   |

Tab. 17 Törkenäit

| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus   | Törkenäit  |
|---------------|------------------|--|--|
|               |                  |  | Kõrvaldamine   |
| EA            | 269              | Blokeerivad törkenäidud: Hõõgsüütur oli liiga kaua sisse lülitatud (üle 10 minuti).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lähtestada kütteseade lähtestusnupuga "reset" juhtpuldil (→ ptk. 10.5, lk. 58).</li> <li>▶ Katla identifitseerimismooduli KIM väljavahetamiseks tuleb võtta ühendust kütteseadme tootjaga (aadress on →tagaküljel).</li> </ul>  |
| EC            | 256              | Blokeerivad törkenäidud: Automaatpõleti või katla identifitseerimismoodul KIM on rikkis.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ühendada automaatpõleti ja juhtpuldi pistikühendused ning muud pistikühendused korralikult ja juhtpult lähtestada (→ ptk. 10.5, lk. 58).</li> <li>▶ Vahetada automaatpõleti välja.</li> <li>▶ Katla identifitseerimismooduli KIM väljavahetamiseks tuleb võtta ühendust kütteseadme tootjaga (aadress on →tagaküljel).</li> </ul>   |
| EH            | 258              |  |  |
| F0            | 237 kuni<br>290  |  |  |
| F0            | 278              | Blokeerivad törkenäidud: Anduri kontrollimine ei õnnestunud.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida pealevoolutemperatuuri andurit ja ohutustemperatuuri andurit ning seda, et nende juhtmestik ei esine lühist, vajaduse korral vahetada välja.</li> </ul>   |
| F7            | 228              | Blokeerivad törkenäidud: Leegi kujunemine (ionisatsioonivool) registreeriti pärast soojusnõudluse algust, kuid enne gaasiarmatuuri avanemist.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ionisatsioonielektroodi, vajaduse korral vahetada välja (→ ptk. 9.3.2, lk. 49).</li> </ul>  |
| F7            | 328              | Informeerivad törkenäidud: Elektritoide oli lühiajaliselt katkestatud.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida võrgupinget pikema ajavahemiku jooksul, vajaduse korral kõrvaldada probleem elektrisüsteemis.</li> </ul>  |
| FA            | 306              | Blokeerivad törkenäidud: Pärast põleti väljalülitamist registreeriti leegi kujunemine (ionisatsioonivool).                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seada korstnapühkimisrežiimis küttevõimsus kõige väiksemale osakoormusele (→ ptk. 6.2.5, lk. 33) ja pärast seisundinäidu  kustumist kontrollida, kas gaasiarmatuuril on pinge alles, vajaduse korral vahetada välja automaatpõleti või katla identifitseerimismoodul KIM. Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta EC (256) alt.</li> <li>▶ Kontrollida ionisatsioonielektroodi, vajaduse korral vahetada välja (→ ptk. 9.3.2, lk. 49).</li> <li>▶ Kontrollida ionisatsioonivoolu, kasutades korstnapühkimisrežiimi (praktikas esinev väärtus on 5 – 40 µA).</li> <li>▶ Kontrollida suitsugaasisüsteemi, vajaduse korral puhastada või remontida.</li> </ul> |
| Fd            | 231              | Blokeerivad törkenäidud: Elektritoide oli blokeeriva tõrke (4A 218, 4C 224, 4E 278, 4F 219, 4L 220, 4P 221, 4U 222 o 4Y 223) ajal katkestatud. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vajutada nupule „reset” (→ lk. 58).</li> </ul>  |

Tab. 17 Törkenäit



| Põhi-<br>kood | Täiendav<br>kood | Tähendus  | Törkenäit  |
|---------------|------------------|---|--|
|               |                  |   | Kõrvaldamine   |
| 9A            | 235              | Blokeerivad törkenäidud: KIM (katla identifitseerimismoodul) on automaatpõleti jaoks liiga uus. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uuendada automaatpõleti tarkvara.</li> <li>▶ Katla identifitseerimismooduli KIM väljavahetamiseks tuleb võtta ühendust kütteseadme tootjaga.</li> </ul> |
| 9U            | 233              | Blokeerivad törkenäidud: Automaatpõleti või katla identifitseerimismoodul KIM on rikkis.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>   |

Tab. 17 Törkenäit

## 10.6 Törked, mida näidikul ei näidata

| Seadme törked  | Törkenäitude kõrvaldamine   |
|--|---|
| Näit juhtpuldi näidikul puudub   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida elektritoidet, vajaduse korral ühendada.</li> <li>▶ Kontrollida pinget (vahemikus 7,8 ja 15,2 V alalisvool) automaatpõleti kontaktide E1 ja E2 vahel ning juhtmekimpu (→ ühendusskeem, joon. 6), vajaduse korral vahetada elektritoitekaabel välja.</li> <li>▶ Kontrollida ühendust juhtpuldiga, vajaduse korral vahetada juhtpult välja.</li> <li>▶ Kontrollida automaatpõleti kaitset (→ ptk. 11.2, lk. 67), vajaduse korral vahetada kaitse välja.</li> <li>▶ Kaitsme korduva rakendumise korral tuleb kontrollimist korrata, ühendades lahti pumba ja seejärel ventilaatori. Kontrollida, et nii väljaselgitatud konstruktsiooniosas ei esine lühist, vajaduse korral vahetada juhtmekimp või vastav konstruktsiooniosa välja.</li> <li>▶ Kontrollida trafo toite- ja madalpingeühendusi (→ ptk. 11.3, lk. 68), vajaduse korral vahetada trafo välja.</li> <li>▶ Kontrollida pumba tööd, vajaduse korral vahetada pump välja.</li> <li>▶ Kontrollida ventilaatori tööd, vajaduse korral vahetada ventilaator välja.</li> </ul> |
| Sooja vee (kaudse) tootmisega seadmete korral: sooja vee puudumine või vähesus; võimalik, et köeti radiaatoreid, konvektoreid jms ilma soojusnõudluseta. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida soojavesüsteemi vastavalt täiendavate komponentide tehnilistele dokumentidele (boiler, hüdrauiline ühtlusti...).</li> <li>▶ Kontrollida sooja vee temperatuuriandurit, vajaduse korral vahetada see välja.</li> <li>▶ Kontrollida gaasivarustuse rõhku, vajaduse korral teatada gaasivarustusettevõttesse.</li> </ul>  |
| Kütmist ei toimu   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida ruumitermostaadi või sisse/välja lülitamise juhtseadme edastatavat soojusnõudlust ja katlavee temperatuuri (→ ptk. 7.3.1, lk. 40), vajaduse korral reguleerida õigesti vastavalt juhtseadme kasutusjuhendile.</li> <li>▶ Kontrollida juhtseadet ja juhtmestikku (...), vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Avada radiaatoritel (konvektoritel) piisavalt palju termostaatventiile.</li> <li>▶ Kontrollida küttevõimsuse seadistust (→ ptk. 7.3.2, lk. 41) vajaduse korral muuta.</li> </ul>   |
| Rõhunäit juhtpuldi näidikul puudub.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida rõhuanduri pistikühendust ja automaatpõletiga ühendavat kaablit, vajaduse korral ühendada korralikult või vahetada välja.</li> <li>▶ Vt törkenäitude kõrvaldamise kohta täpsemalt EC (256) alt.</li> </ul>   |
| Liiga suur põlemismüra, undamine   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida gaasiliiki.</li> <li>▶ Kontrollida gaasivarustuse rõhku, vajaduse korral reguleerida.</li> <li>▶ Kontrollida suitsugaasisüsteemi, vajaduse korral puhastada või remontida.</li> <li>▶ Kontrollida gaasi ja õhu suhet põlemisõhus ja suitsugaasis, vajaduse korral vahetada gaasiarmatuur välja.</li> </ul>   |
| Süüde liiga tugev, liiga nõrk  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollida gaasiliiki.</li> <li>▶ Kontrollida gaasivarustuse rõhku, vajaduse korral reguleerida.</li> <li>▶ Kontrollida elektritoidet.</li> <li>▶ Kontrollida hõõgsüüturit ja kaablit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida suitsugaasisüsteemi, vajaduse korral puhastada või remontida.</li> <li>▶ Kontrollida gaasi ja õhu suhet, vajaduse korral vahetada gaasiarmatuur välja.</li> <li>▶ Maagaasi korral: kontrollida välist gaasivoolu andurit, vajaduse korral vahetada välja.</li> <li>▶ Kontrollida põletit, vajaduse korral vahetada välja.</li> </ul>  |

Tab. 18 Törked, mida näidikul ei näidata

## 11 Tõrgete kõrvaldamine

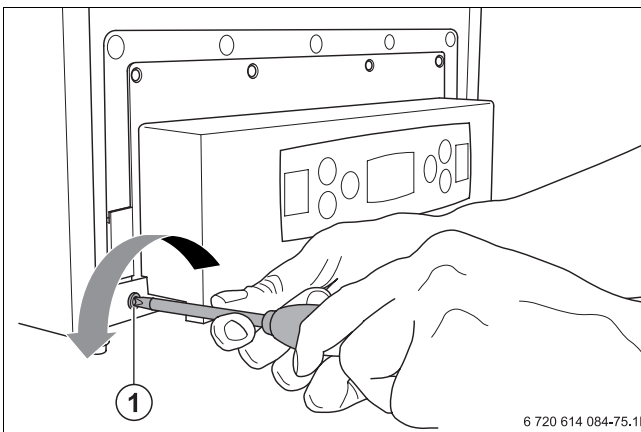
### 11.1 Mõõtmismeetodid elektriühenduste kontrollimiseks

| Kontrollimine                        | Mõõtmine  | Ettenähtud väärtused |
|--------------------------------------|---|----------------------|
| katkestused kaablis                  | kõik kaablisooned pistikupesa ja automaatpõleti vastava pistiku vahel | 0 $\Omega$           |
| sisemine lühis kaablis               | kahe ükskõik missuguse kaablisoonel vahel                             | lõpmatus $\Omega$    |
| kaabli lühis maandusega              | iga kaablisoonel ja maanduse vahel                                    | lõpmatus $\Omega$    |
| konstruktsiooniosa elektritoitepinge | pistikupesa kontaktide L ja N vahel                                   | 230 V (vahelduvvool) |
| konstruktsiooniosa madalpinge        | konstruktsiooniosa pistiku ja juhtmekimbu pistiku kõigi soonte vahel  | 24 V (alalisvool)    |

Tab. 19 Mõõtmismeetodid

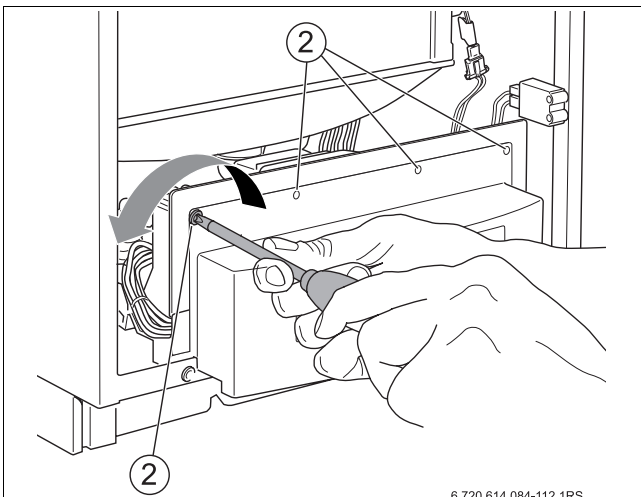
### 11.2 Kaitsmete kontrollimine/vahetamine

- ▶ Keerata lahti mõlemad juhtpuldi kruvid [1].



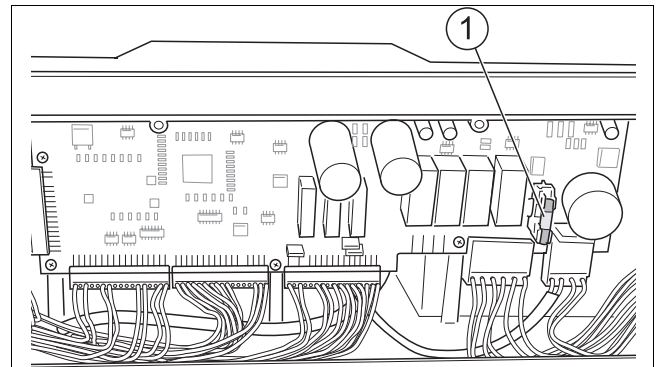
Joon. 79 Juhtpuldi eemaldamine

- ▶ Keerata lahti juhtpuldi 4 ülejäänud kruvi [2].
- ▶ Võtta juhtpult automaatpõleti küljest ära.



Joon. 80 Juhtpuldi eemaldamine

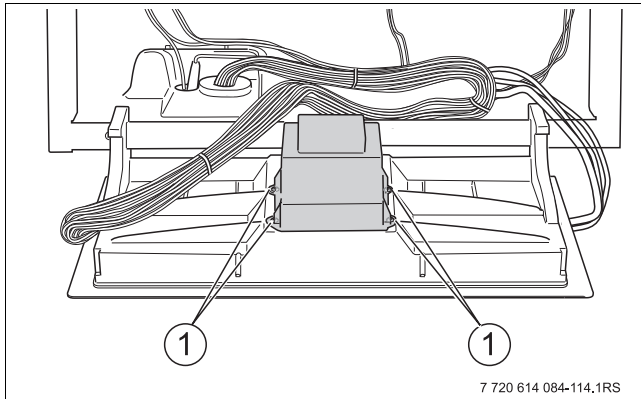
- ▶ Võtta kaitse kaitsmepesast välja.
- ▶ Kaitset kontrollitakse universaalmõõteseadmega. Kaitsme elektriline takistus peab olema 0  $\Omega$ .
- ▶ Rikkis kaitse tuleb asendada uue kaitsmega (5 A kiire keraamiline kaitse).



Joon. 81 Kaitse

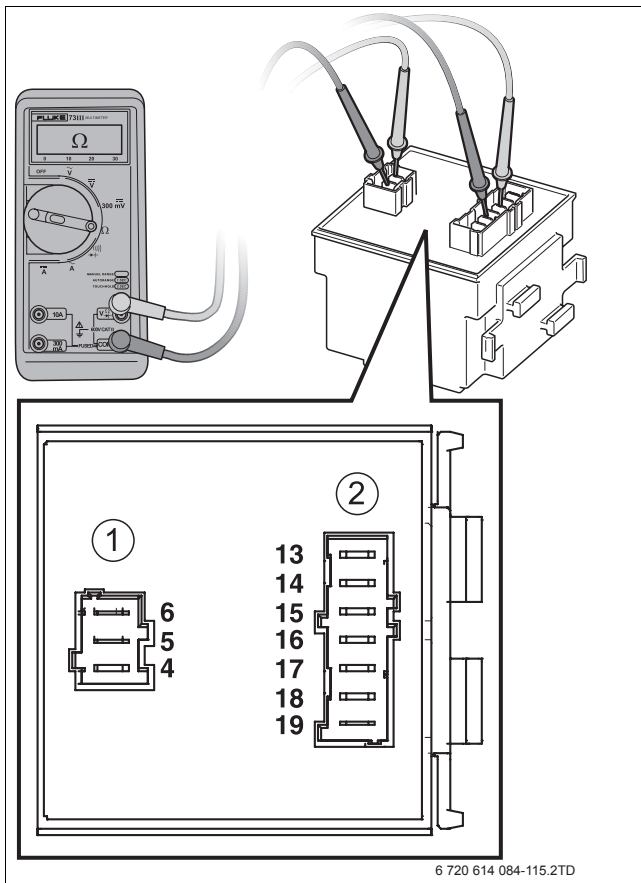
### 11.3 Trafo kontrollimine

- ▶ Keerata lahti juhtpuld (→ joon. 79, [1]) mõlemad kruvid.
- ▶ Võtta juhtpult küljest ära, pöörata ettepoole ja kinnitada alumiste konksudega raami külge.
- ▶ Keerata trafol lahti 4 kruvi [1].



Joon. 82 Trafo lahtivõtmine

- ▶ Eemaldada trafo.
- ▶ Ühendada lahti kõrge- [1] ja madalpingepistik [2].



Joon. 83 Trafo kontrollimine

- 1 Kõrgepingepistik
- 2 Madalpingepistik

- ▶ Mõõta trafo mähiste takistust (→ tab. 20).

| Kontaktid |         |         |
|-----------|---------|---------|
| 4 - 5     | 13 - 14 | 16 - 17 |
| 4 - 6     | 14 - 15 | 18 - 19 |

Tab. 20 Mähiste takistus

- ▶ Kui mõne mähise takistus on 0 Ω või lõpmatult suur, tuleb see trafo välja vahetada.

### 11.4 Anduri eemaldamine

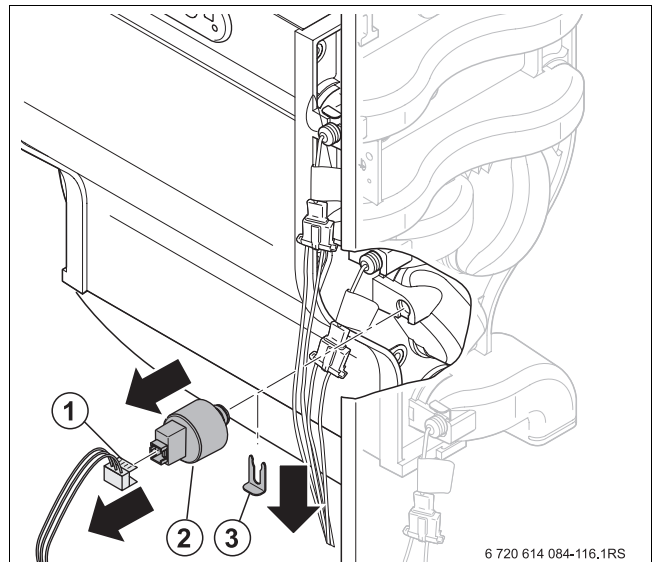


**HOIATUS:** Vigastuste oht põletuse tõttu!

Küttesüsteemis võib temperatuur ületada 60 °C.

- ▶ Enne temperatuurianduri äravõtmist tuleb kütteseade tühendada.
- ▶ Hoida ämber ja puhastuslapid käepärast, sest vett võib välja voolata.

- ▶ Sulgeda hooldusventiilid.
- ▶ Kui on olemas ühenduskomplekt: Eemaldada ühenduskomplekti kate.
- ▶ Ühendada voolik täitmis- ja tühendusventiiliga.
- ▶ Avada täitmis- ja tühendusventiil ning tühendada kütteseade.
- ▶ Võtta lahti anduri pistik [1].
- ▶ Fiksaator [3] tuleb välja tõmmata ja andur [2] küljest ära võtta.

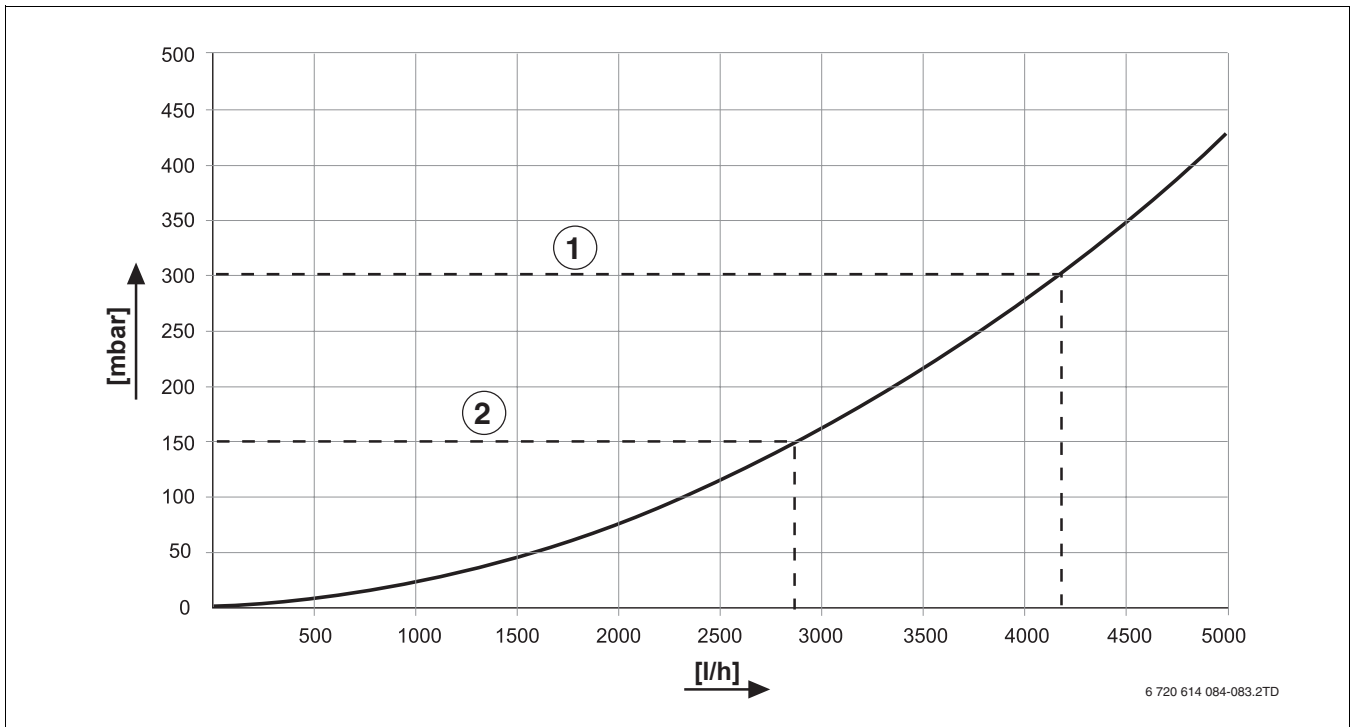


Joon. 84 Anduri eemaldamine (näitena rõhuandur)

- 1 Anduri pistik
- 2 Andur
- 3 Fiksaator

## 12 Lisa

### 12.1 Kütteseadme hüdrauliline takistus



Joon. 85 Takistuse karakteristik

**1** = 98 kW

**2** = 65 kW

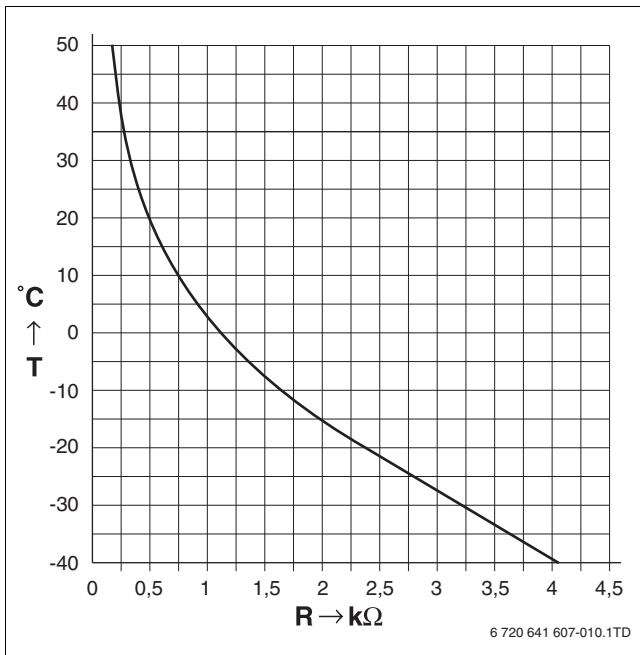
**mbar** = kütteseadme takistus

**l/h** = mahtvooluhulk

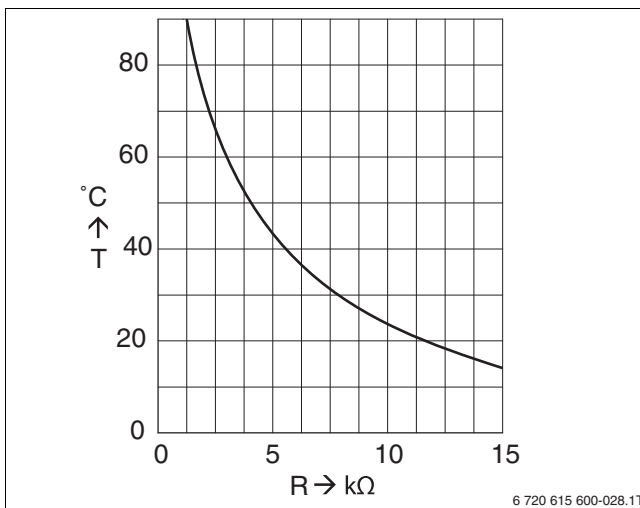
## 12.2 Temperatuuriandurite karakteristikud

Graafiku abil saab teha kindlaks, kas temperatuur ja takistuse väärtus on kooskõlas.

- ▶ Küttesüsteemi elektritoide tuleb enne iga mõõtmist välja lülitada.
- ▶ Võtta ära anduri klemmid.
- ▶ Temperatuurianduri takistust tuleb mõõta oommeetri abil.
- ▶ Temperatuurianduri temperatuuri tuleb mõõta termomeetriga.



Joon. 86 Välistemperatuuri anduri takistuse karakteristik



Joon. 87 Tagasivoolu-, pealevoolu- ja ohutustemperatuuri anduri takistuse karakteristik

## Märksõnad

### C

|                    |    |
|--------------------|----|
| CO-väärtus.....    | 40 |
| CO-väärtused ..... | 40 |

### E

|  |    |
|--|----|
| EL konstruktsioonitüübile vastavuse deklaratsioon .... | 6  |
| Elektritoide .....                                     | 10 |

### F

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Funktsioneerimise kontrollimine ..... | 42 |
|---------------------------------------|----|

### G

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Gaasi ja õhu suhe .....         | 38     |
| Gaasitoru.....                  | 20     |
| Gaasitüüp .....                 | 10     |
| Gaasivarustuse ühendamine ..... | 11, 20 |
| Gaasivarustustoru .....         | 36     |
| Gaasvarustuse rõhk .....        | 36     |

### I

|                 |    |
|-----------------|----|
| Infomenüü ..... | 29 |
|-----------------|----|

### J

|                |    |
|----------------|----|
| Juhised .....  | 14 |
| Juhtpult ..... | 28 |

### K

|   |        |
|---|--------|
| Kasutuselevõtmise protokoll.....          | 43     |
| Katlavee temperatuur.....                 | 28, 40 |
| Kaugus seinast .....                      | 18     |
| Konstruktsioonitüüp .....                 | 10     |
| Korstnapühkimisnupp .....                 | 28     |
| Korstnapühkimisrežiim/hooldusrežiim ..... | 33     |
| Külmumisoht.....                          | 8, 15  |
| Kütisrežiim .....                         | 32     |
| Küttesüsteemi täitmine .....              | 34     |
| Küttevõimsus .....                        | 41     |
| Kütused.....                              | 10     |

### L

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Lähtestamine .....                   | 28, 33 |
| Laste eest kaitsmine .....           | 33     |
| Lekete puudumise kontrollimine ..... | 39     |

### M

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Menüüstruktuur.....            | 29 |
| Minimaalsed vahekaugused ..... | 11 |
| Mõõtmised.....                 | 11 |

### N

|                     |    |
|---------------------|----|
| Näidik .....        | 28 |
| Normdokumendid..... | 14 |

### O

|                    |    |
|--------------------|----|
| Ohuolukord.....    | 44 |
| Ohutusjuhised..... | 4  |

### P

|  |                |
|--|----------------|
| Paigaldusruum .....  | 15             |
| Paisupaak .....  | 22             |
| Pakend .....   | 16             |
| Pealevoolutemperatuur, maksimaalne.....  | 10, 29, 32, 40 |
| Põlemisõhuühendus.....   | 23             |
| Pumba seadistamine .....   | 31             |
| Pumba sujuvreguleerimist saab seada ainult<br>ühenduskomplekti kasutamise korral. .... | 41             |
| Pumba väljalülitusviivitus.....  | 41             |

### R

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Ruumitermostaat ..... | 18 |
|-----------------------|----|

### S

|  |        |
|--|--------|
| Seadme andmed  |        |
| EL konstruktsioonitüübile vastavuse<br>deklaratsioon ..... | 6      |
| Seadme varustatus .....                                    | 36     |
| Seisundinäidu nupp .....                                   | 28     |
| Seisundinäit .....   | 29     |
| Sifoonpudel .....  | 22, 49 |
| Sooja vee tootmine .....                                   | 33     |
| Soojusnõudlus .....  | 24     |
| Standardid.....  | 14     |
| Suitsutoruühendus .....                                    | 23     |
| Sujuvreguleerimine .....                                   | 25     |

### T

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Talitusmoodulid (lisavarustus) ..... | 26     |
| Tavarežiim .....                     | 29     |
| Tööprotsessiteated .....             | 55, 58 |
| Töörõhk, maksimaalne .....           | 10     |
| Tõrgete ajalugu .....                | 29, 31 |
| Transport.....                       | 17     |

### U

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Ühendused .....              | 11 |
| Ühendused klemmiistul .....  | 24 |
| Ülevaatus ja hooldamine..... | 45 |
| Ülevaatusse protokoll .....  | 52 |

### V

|   |    |
|---|----|
| Välistemperatuuri alusel töötav juhtseade ..... | 18 |
| Välistemperatuuri andur .....                   | 25 |



Robert Bosch OÜ  
Järvevana tee 9  
11314 Tallinn  
Estonia

Tel. 00 372 6549 562  
[www.junkers.ee](http://www.junkers.ee)

6720644635 0002