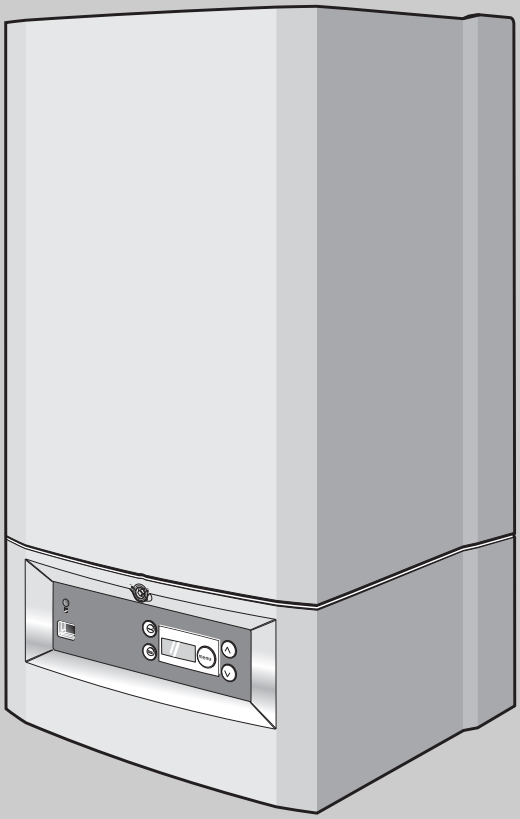
Paigaldus- ja hooldusjuhend

Seinale paigaldatav gaasi-kondensatsioonikatel



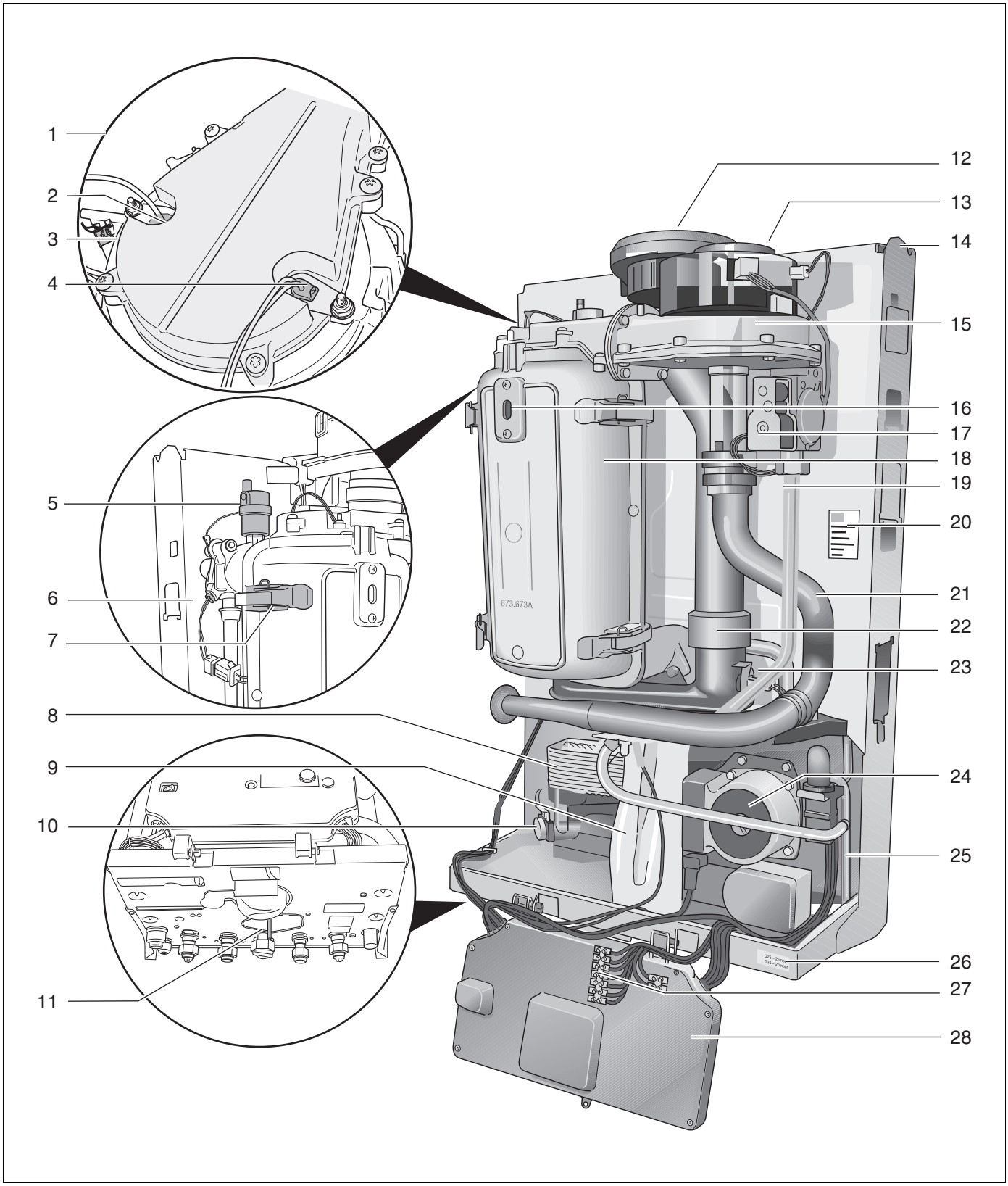
Logamax plus GB022-24/24K

Spetsialistile

Palun enne paigaldus- ja hooldustöid hoolikalt läbi lugeda

7216 4900 - 2009/03 EE

Buderus



Joon. 1 Logamax plus GB022 üldvaade

Logamax plus GB022 (kahefunktsioonilised seadmed) üldvaate selgitus:

1 Põletipea komplekt
2 Ionisatsioonielektrood
3 Põleti termostaat
4 Hõõgsüütur
5 Automaatne õhueemaldus
6 Kaitseandur
7 Soojusvaheti katte kinnitusklamber
8 Plaatsoojusvaheti
9 Sifoontoru
10 Pealevoolu andur
11 Vee vooluhulga piirik
12 Põlemisõhu juurdevoolu / suitsugaasi äravoolu liitmik
13 Ventilaator
14 Paigaldusraam
15 Gaasi-õhuplokk
16 Vaateklaas
17 Gaasiarmatuur
18 Soojusvaheti
19 Gaasitoru
20 Seadme andmesilt
21 Ventilaatori imitoru
22 Suitsugaasi äravoolutoru
23 Suitsugaasi maksimumtemperatuuri piirik (STB)
24 Ringluspump
25 Kaitseklapi ja kondensaadi äravoolutoru
26 Gaasiklassi andmesilt
27 Klemmliist
28 DBA (põleti juhtseade)

Sisukord

1 Eeskirjad ja direktiivid 5
1.1 CE-standard 5
1.2 Eeskirjad 5

2 Sümbolite selgitus 7
2.1 Sümbolite selgitus 7

3 Üldist 8

4 Tarnekomplekt. 9

5 Mõõtmed 10
5.1 Logamax plus GB022 mõõtmed 10

6 Paigaldamine. 11
6.1 Pakendist vabastamine 11
6.2 Kütteseadme paigaldamine. 11
6.3 Ühendus 13

7 Tegevus 22
7.1 DBA seadistused 22

8 Kasutuselevõtmine 25
8.1 Kasutuselevõtmisest üldiselt 25
8.2 Muud kasutuselevõtuks vajalikud tööd 27

9 Teisele gaasiliigile ümberseadistamine . . 35

10 Järelvalve. 37
10.1 Üldised juhised 37
10.2 Katla puhastamiseks ettevalmistamine 37

11 Korrashoid 38
11.1 Soojusvaheti ja põleti puhastamine. 38
11.2 Sifoontoru puhastamine 42

12 Diagnostika 44
12.1 Näidiku sümbolid. 44
12.2 Väärtused näidikul. 44
12.3 Näidiku seadistused 44
12.4 Veakoodid 45

13 Spetsifikatsioonid 47
13.1 Tehnilised andmed 47
13.2 Küttesüsteemi jääkrõhk. 48

14 Protokoll. 49
14.1 Kasutuselevõtmise protokoll 49
14.2 Ülevaatusprotokoll. 50
14.3 Hooldusprotokoll 52

15 Märkused 54

Eessõna

Lugupeetud klient,

Käesolev paigaldus-ja hooldusjuhend on koostatud seinapealsetele gaasi-kondensaatkateldele:

- **Logamax plus GB022-24;**
- **Logamax plus GB022-24K.**

Käesoleva juhendi peaeesmärk on anda spetsialistile teavet Logamax plus GB022-24/24K paigaldamise ja vastavate eeskirjade kohta. Sellest lähtuvalt leiate käesolevast juhendist infot ka katla kohta üldiselt, järelevalve ja hoolduse kohta, samuti võimalike häirete kõrvaldamise kohta ning katla tehnilised spetsifikatsioonid.

Antud katla kohta tarnitakse lisaks paigaldus- ja hooldusjuhendile ka käsitsemisjuhend. Nimetatud käsitsemisjuhend asub katla alumisel külje.

Katla tähis koosneb järgmistest osadest:

- **GB:** gaasi-kondensaatkatel (ilma soojavee-varustuseta)
- **K:** kombikatel (sisseehitatud soojavee-varustusega)
- **24:** Maks. küttevõimsus on 24 kW

Käesolevas paigaldusjuhendis kasutatakse järgmisi tootespetsiifilisi tähistusi:

DBA: "Dedicated" Brenner Automat

Bosch Thermotechnik GmbH töötab pidevalt oma toodete täiustamise kallal. Seetõttu on tehniliste andmete muutumine võimalik.

Kui teil on parandusettepanekuid või olete kõrvalekaldeid märganud, võite meie poole pöörduda.

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.com

1 Eeskirjad ja direktiivid

1.1 CE-standard

CE Selle toote konstruktsioon ja tööparameetrid vastavad Euroopa direktiivide ja neid täiendavate siseriiklike eeskirjade nõuetele. Seda vastavust tõendab CE-vastavusmärgis.
Toote vastavusdeklaratsiooni saab Internetis vaadata leheküljel www.buderus.de/konfo, samuti saab seda küsida Buderuse toodete volitatud müügiesindajalt.

Teave: Katla andmesildil esitatud andmed on määravad ja neid tuleb järgida!

1.2 Eeskirjad

1.2.1 Standardid

Spetsialistina ja/või omanikuna peate tagama, et kogu küttesüsteem vastaks kehtivatele (ohutus-)eeskirjadele, mis on esitatud järgmistes dokumentides.

– Kohalikud tuletõrje, kommunaalettevõtete ja omavalitsuste eeskirjad;
– Gaasiseadmete direktiiv 90/396/EMÜ;
– Efektiivsusnõuete direktiiv 92/42/EMÜ;
– Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 89/336/EMÜ;
– Madalpingedirektiiv 73/23/EMÜ;
– EN 437: Kontrollgaasid, kontrollrõhud, seadmete tüübid;
– EN 483: Gaaskütusel töötavad katlad – C-tüüpi katlad nimisoojusvõimsusega 70 kW või alla selle;
– EN 625: Gaaskütusel töötavad katlad – erinõuded kahefunktsiooniliste katelde (nimisoojusvõimsusega 70 kW või alla selle) tarbeveeosa funktsioneerimise kohta;
– EN 677: Gaaskütusel töötavad katlad – erinõuded kondensatsioonikateldele nimisoojusvõimsusega 70 kW või alla selle.

1.2.2 Paigaldusruum

Seadme läheduses ei tohi hoida ega kasutada kergsüttivaid materjale ega vedelikke.

Seadme paigaldusruum peab olema külmumise eest kaitstud ja hästi õhutatud.

Seadet ei tohi paigaldada ega kasutada tolmuses või keemiliselt agressiivses keskkonnas, nagu värvimisruumid, juuksurisalongid, prahised ruumid, ruumid, kus hoitakse või kasutatakse trikloroetüleeni või halogeenvesinikke (nt aerosoolpakendid, teatud liimiliigid, teatud lahustid ja puhastusvahendid, värvid) või muid agressiivseid kemikaale.

Nimetatud tegurite tõttu võib seadme laitmatu töö ka kinnisesse süsteemi paigaldatuna häiritud olla ja seadme kasutuskestus võib lüheneda. Sellises olukorras on kõige otstarbekam paigaldusruum ümbritsevast keskkonnast hermeetiliselt eraldada ja tagada küllaldane puhta välisõhu juurdepääs.

Seadme tohib seinale või paigaldustoe külge kinnitada ainult rippuvana.
Seadme tagaküljele juurdepääsu vältimiseks peab sein, millele seade riputatakse, olema kinnine.

Õhukese seina- või põrandakonstruktsiooni korral võib tekkida resonantsmüra. Vajadusel kasutada tugevdustarindeid

1.2.3 Põlemisõhu juurdevool ja suitsugaasi äravool

Kui seade paigaldatakse lahtise seadmena, siis tuleb paigaldusruum varustada põlemisõhu juurdevooluks vajalike avadega.

1.2.4 Küttevee kvaliteet

Torud tuleb enne süsteemi täitmist põhjalikult läbi pesta!

Täite- ja lisaveena tohib küttesüsteemi jaoks kasutada ainult töötlemata veevärgivett. Mittesobiv küttevesi tekitab setteid ja põhjustab korrosiooni. See võib põhjustada seadme töötõrkeid ja soojusvaheti kahjustusi.

Vett ei tohi töödelda selliste vahenditega nagu näiteks pH-väärtust suurendavad või vähendavad ained (keemilised lisandid ja/või inhibiitorid), külmumiskaitsevahendid või veepehmendusvahendid.

Küttevee mõõdetud pH-väärtus peab jääma vahemikku 7 kuni 8,5. Kui see ei ole nii, siis tuleb pöörduda Bosch Thermotechnik GmbH klienditeeninduse poole.

TÄHELEPANU!
Kütte- ja tarbeveena ei ole lubatud kasutada põhjavett.

1.2.5 Küttetorustiku materjalid

Kui küttesüsteemis, näiteks põrandaküttes, kasutatakse plasttorusid, siis peavad need olema hapniku suhtes difusioonikindlad. Kui plasttoru sellele nõudele ei vasta, siis tuleb katlakontuur plaatsoojusvaheti abil ülejäänud küttesüsteemist eraldada.

1.2.6 Tööd seadme juures

Paigaldus-, kasutuselevõtu-, hooldus- ja võimalikud remonditööd tuleb lasta eranditult teha volitatud spetsialistidel. Sealjuures tuleb kasutada ainult Bosch Thermotechnik GmbH poolt ette nähtud originaaltarvikuid ja -detaile.

1.2.7 Hooldussagedus

Toodet tuleb lasta üks kord kahe aasta jooksul hooldada volitatud paigaldus- või hooldusettevõttel.

1.2.8 Kasutusvaldkond

Katel on ette nähtud ainult keskküttesüsteemide küttevee soojendamiseks ja/või sooja tarbevee süsteemide jaoks.

2 Sümbolite selgitus

2.1 Sümbolite selgitus

Hoiatusjuhised



Hoiatusjuhised on tekstis tähistatud hallil taustal hoiatuskolmnurgaga ja ümbritsetud raamiga.



Elektriohtu näitab välgunool hoiatuskolmnurgas.

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



Kõrvalolev sümbol näitab olulist infot, mis pole seotud ohuga inimestele ega esemetele. Vastav tekstiosa on ülevalt ja alt eraldatud horisontaaljoontega.

3 Üldist

Külmumiskaitse

Katlale ei ole vaja paigaldada külmumiskaitset. See kaitseseadis on integreeritud pealevooluanduriga. Külmumiskaitse lülitab kütteseadme sisse, kui vee temperatuur langeb alla 7 °C, ja välja, kui vee temperatuur tõuseb üle 17 °C.

TÄHELEPANU!
Kütteseade ei ole külmumise eest kaitstud.

Pumba väljalülitusviide on 5 minutit.

Küttesüsteemi külmumisohu korral soovitame varustada seade vastava RC-regulaatoriga, mis hoiab pumba pidevalt töös. Täpsema teabe saamiseks RC-regulaatori kohta pöörduda Bosch Thermotechnik GmbH poole.

Sisse-/väljalülitamise juhtseadis

Seade töötab põhimõtteliselt ka koos kõigi saadaolevate pingevabade sisse/väljalülitamise regulaatoritega, millel puudub kiirsoojenduselement (ennetav takisti). Sellise regulaatori valimise korral jäetakse kasutamata selle seadme oluline eelis, nimelt ruumitemperatuuril või küttekarakteristikul põhinev sujuvreguleerimise režiim. See toimub mugavuse ja energiakulu arvel.

Sujuvreguleerimine

Seadme optimaalne juhtimine saavutatakse Bosch Thermotechnik GmbH poolt spetsiaalselt selle seadme jaoks välja töötatud sujuvreguleeriva Logamatic RC-temperatuuriregulaatori abil.

Selleks vahetatakse pidevalt digitaalselt andmeid juhtseadme (DBA) ja sujuvreguleeriva RC-temperatuuriregulaatori vahel. Seadmel on seetõttu võimalik enda poolt toodetud võimsust optimaalselt sobitada sujuvreguleeriva RC-temperatuuriregulaatori poolt nõutava võimsusega. Seda mõeldaksegi mõiste "sujuvreguleerimine" (moduleerimine) all. Sujuvreguleerimine funktsioon suurendab mugavust ühtlase ruumitemperatuuri näol ja vähendab gaasikulu.

Andmevahetus seadme ja sujuvreguleeriva RC-temperatuuriregulaatori vahel võimaldab lisaks olulise info kauglugemist seadme seisundi, käitusandmete, seadistuste ja sujuvreguleeriva RC-temperatuuriregulaatori võimalike tõrgete kohta.

Sujuvreguleerivad RC-temperatuuriregulaatorid saavad elektritoite seadmelt. Seetõttu ei vajata lisatoiteallikaid ega akusid.

Täiendavat teavet mitmesuguste sujuvreguleerivate regulaatorite paigaldamise, seadistamise ja käsitsemise kohta saab asjaomaste sujuvreguleerivate regulaatorite dokumentatsioonist.

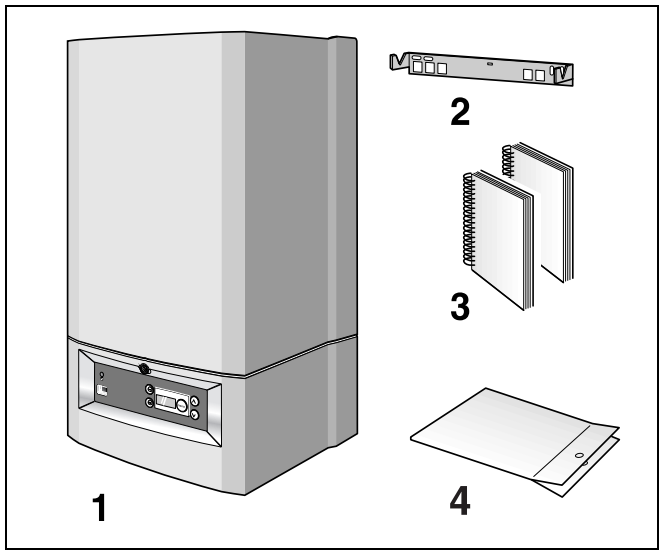
Pumba kontrollkäivitus

Kui seade ei ole pikemat aega töötanud, toimub iga 24 tunni järel pumba automaatne sisselülitus 10 sekundiks.

Sisselülituse ajahetk määratakse ajahetkega, mil seade ühendatakse toitepingega. Toitepistiku lühiajalise seinakontaktist eemaldamise ja toitepinge katkestamise järel või kui pikemat aega (>24 tunni) ei ole soojusnõudlust registreeritud, toimub kompleksne kontrollkäivitus.

4 Tarnekomplekt

Kütteseadme tarnekomplekt (→ joon. 2).



Joon. 2 Tarnekomplekt

Selgitused:

1 Gaasi-kondensatsioonikatel

Pakendi ülaosas:

- *1 toitepistik*
- *2 seinale paigaldamise toe kinnituskruvi*
- *2 tüüblit*
- *2 alusseibi*
- *kasutuselevõtu kleebis*
- *teine andmesilt*
- *1 radiaatorivõti*

2 Seinale paigaldamise tugi

3 Kaasasolevad dokumendid:
1 paigaldus- ja hooldusjuhend
1 kasutusjuhend
1 elektriskeem
1 paigaldusšabloon

4 Tihendid: 2 tk katla peale- ja tagasivoolu jaoks, 2 tk sooja vee väljavoolu ja boileri pealevoolu ning külma vee sissevoolu ja boileri tagasivoolu jaoks ning 1 tk gaasiliitmiku jaoks

Logamax plus GB022-24 korral kuulub tarnekomplekti lisaks:

- *täite- ja tühjendusventiiliga manomeeter*
- *välise boilerianduri üleminekupistik*
- *painduv kondensaadi ärajuhtimisvoolik*

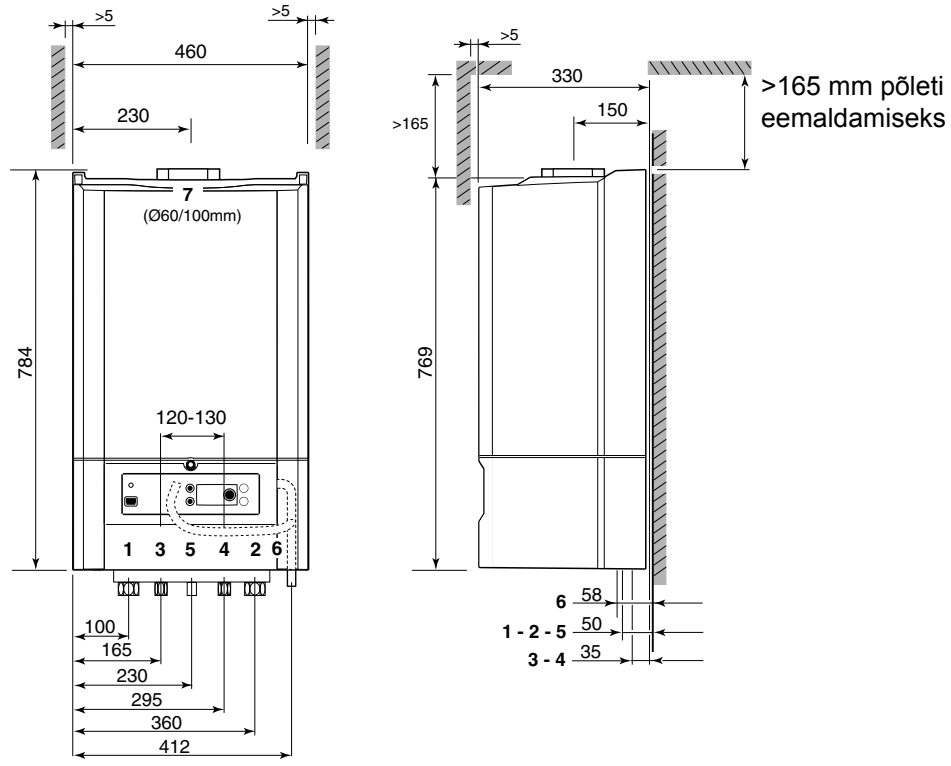
Logamax plus GB022-24K korral kuulub tarnekomplekti lisaks:

- *täite- ja tühjendusventiiliga manomeeter*
- *painduv kondensaadi ärajuhtimisvoolik*

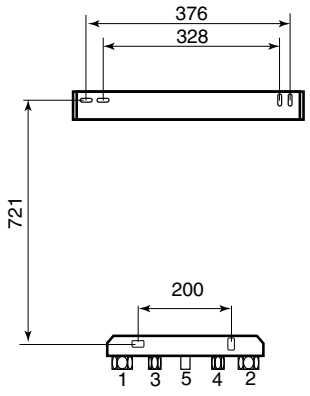
5 Mõõtmed

5.1 Logamax plus GB022 mõõtmed

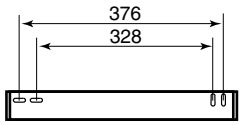
kontsentriline liitmik,
põlemisõhu juurdevool / suitsugaasi äravool,
mõõtmed (mm)



Uma-komplekt (lisavarustus)



Seinale paigaldamise tugi



1. (VK) katla pealevool G¾"
2. (RK) katla tagasivool G¾"
3. (AW) sooja vee väljavool G½" (kahefunktsioonilised seadmed)
   (VS) boileri pealevool G½" (ühefunktsioonilised seadmed)
4. (EK) külma vee sissevool G½"(kahefunktsioonilised seadmed)
   (RS) boileri tagasivool G½" (ühefunktsioonilised seadmed)
5. (GAS) gaasiliitmik G1" (lisavarustus G½")
6. Kondensaadi väljavool ja kaitseventiili väljavoolutoru Ø 30 mm
7. Suitsugaasi äravool Ø 60 mm / põlemisõhu juurdevool Ø 100 mm

6 Paigaldamine

6.1 Pakendist vabastamine

TÄHELEPANU!
Enne seadme paigaldamist tuleb eemaldada ühendusliitmikke kaitsev vahtpolüstüreenplaat.

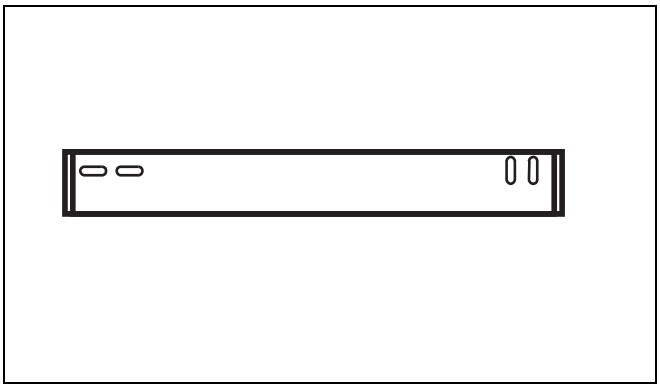
TÄHELEPANU!
Paigaldamistööde ajaks on soovitatav seade ja ühendusliitmikud ehitustolmuga määrdumise eest kaitsmiseks näiteks kile ja teibi abil kinni katta.

TÄHELEPANU!
Pakkematarjal toimetada jäätmekäitlusettevõttesse.

6.2 Kütteseadme paigaldamine

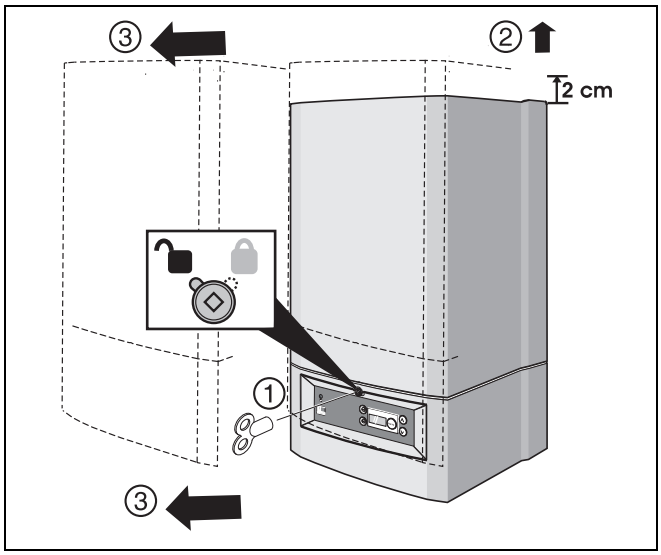
Kütteseadmega koos tarnitakse seinale paigaldamise tugi.
Toimida järgmiselt:

- Kinnitada tugi seinale (→ joon. 3).
- Põleti eemaldamiseks/paigaldamiseks (hooldus)tööde ajal peab seadme kohal olema vähemalt 165 mm vaba ruumi.



Joon. 3 Seinale paigaldamise tugi

- Vabastada fiksaatorkruvi radiaatorivõtmega ja eemaldada kate (→ joon. 4).
- Riputada seade seinale paigaldamise toele (→ joon. 3).



Joon. 4 Katte eemaldamine

Paigaldusplaat (lisatarvik)

Seadme vargusohu vähendamiseks tühjalt seisvates hoonetes võib kasutada paigaldusplaati.

Paigaldus-ühendusplaadiga on võimalik enne liitmikud monteerida ja hiljem seade paigaldada.

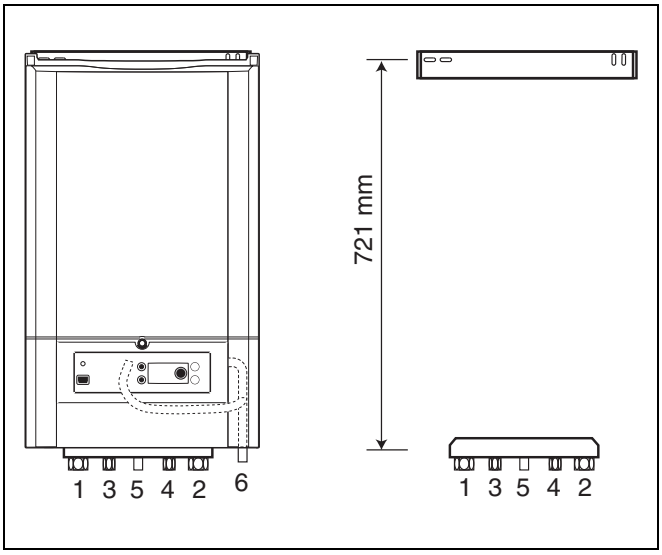
Paigaldus-ühendusplaadi tellimiseks pöörduda müügiesinduse või Bosch Thermotechnik GmbH poole.

Paigaldus-ühendusplaadi kasutamisel toimida järgmiselt:

- Kinnitada tugi seinale (→ joon. 3).
- Kinnitada paigaldus-ühendusplaadi alaosa paigaldussablooni abil (vt tarnekomplekti).
- Paigaldada seadmele liitmikud (1 ja 2: G¾", 3 ja 4: G½" ja 5 (Gas): välismõõt G1") (→ joon. 5).
- Ühendada paigaldus-ühendusplaadiga kütte peale- ja tagasivool, soe ja külm vesi ning gaasitorud.

(Hoone ehitustööde vastuvõtmisel või kohe)

- Eemaldada seadme alaosa kaitsev vahtpolüstüreenplaat.
- Vabastada fiksaatorkruvi radiaatorivõtmega ja eemaldada kate (→ joon. 4).
- Riputada seade seinale paigaldamise toele (→ joon. 3).
- Ühendada seadme alaosa paigaldus-ühendusplaadiga (→ joon. 5).



Joon. 5 Paigaldus-ühendusplaat ja liitmikud

1 (VK) katla pealevool
2 (RK) katla tagasivool
3 (AW) sooja vee väljavool (kahefunktsioonilised seadmed) / (VS) boileri pealevool (ühefunktsioonilised seadmed)
4 (EK) külma vee sissevool (kahefunktsioonilised seadmed) / (RS) boileri tagasivool (ühefunktsioonilised seadmed)
5 (GAS) gaasiliitmik
6 Kondensaadi väljavool ja kaitseventiili äravool

6.3 Ühendus

6.3.1 Veeühendused

Küttesüsteemi torude ühendamine

Küttesüsteemi peale- ja tagasivoolutorude ühendusliitmikud asuvad seadme alaküljel (→ joon. 5). Ühendusmõõdud on esitatud Peatükk 5.

Seadme alla, peale- ja tagasivoolutorule on soovitatav paigaldada hooldusventiilid.

NÕUANNE KASUTAJALE!

Enne seadme küttesüsteemiga ühendamist tuleb torud ja radiaatorid põhjalikult läbi pesta.

Läbi küttesüsteemi tuleb lasta voolata vähemalt kolmekordne süsteemi maht.

- Torud ja liitmikud ei tohi jääda mehaanilise pinge alla.

Ülevooluventiili ühendamine

Kütteseadmed on varustatud ülevooluventiiliga. See ülevooluventiil tagab seadmes ringluse, kui ringlus süsteemis katkeb. Seega ei ole ülevooluventiili paigaldamine süsteemi vajalik.

Välise, kaudselt soojendatava boileri ühendamine

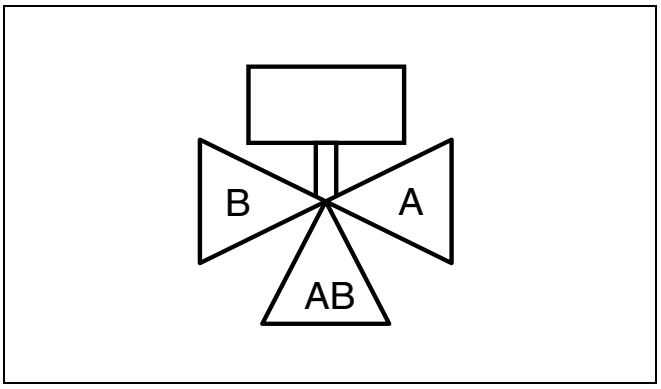
Kütteseade on standardselt varustatud sisseehitatud kolmesuunaventiiliga. Kolmesuunaventiil võib valikuliselt olla varustatud servomootoriga.

Kütteseadme saab ühendada kaudselt soojendatava boileriga (→ joon. 5, [3] ja [4]). Kui katelt ei ühendata boileriga, siis tuleb liitmikele VK ja RS (→ joon. 5, [3] ja [4]) paigaldada möödaviigutoru (lisavarustus).

Kolmesuunaventiil tuleb küttepoolel ühendada järgmiselt (→ joon. 6):

– **AB** : kütteseadme pealevool
– **A** : boileri pealevool
– **B** : küttesüsteemi pealevool

Standardselt on kütteseade varustatud sisseehitatud boileri prioriteetjuhtimisega. Kaudselt soojendatav boiler peab olema varustatud boileri temperatuurianduriga (lisavarustus). Kolmesuunaventiili ja boileri anduri elektriliseks ühendamiseks vt lõik "Väliste elektriliste komponentide ühendamine" lk. 20 ja ka kaasasolevat elektriskeemi.



Joon. 6 Kolmesuunaventiili paigaldamine

Paisupaagi ühendamine

Paisupaagi suurus valitakse vastavalt küttevee temperatuurile, küttesüsteemi kogu veemahule ja küttevee staatilisele rõhule.

Kütteseade on varustatud sisseehitatud paisupaagiga. Selle paisupaagi maht on 7,5 l ja eelrõhk 0,75 bar.

Kui paisupaak paigaldatakse seadmest väljapoole, siis tuleb paisupaak ühendada tagasivoolutoruga.

Kui seadme alla on paigaldatud sulgeventiilid, siis peab paisupaak olema ühendatud sulgeventiili ja seadme vahele. See võimaldab küttevee paisumist ka suletud sulgeventiili korral.

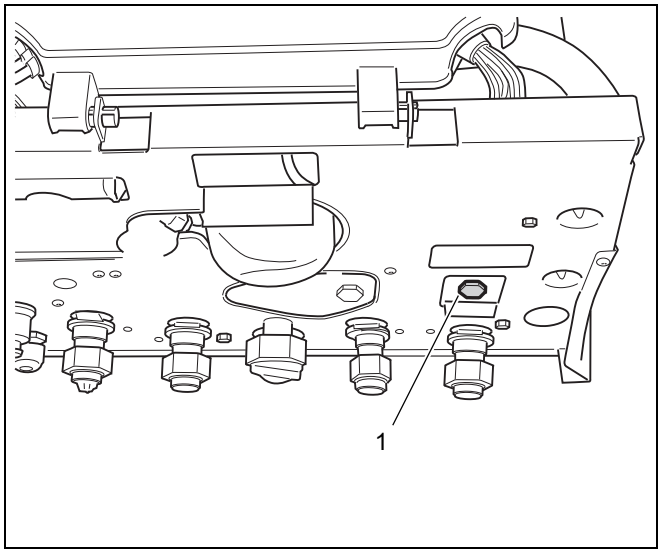
Kaitseklapi ühendamine

Rõhu liigse tõusu vältimiseks küttesüsteemis tuleb süsteemi paigaldada kaitseklapp.

Ø 30 mm äravoolutoruga kütteseade on küttekontuuri poolel varustatud sisseehitatud kaitseklapiga (→ joon. 5, [6]). Kaitseklapi äravoolutoru asub seadme all paremal. Kaitseklapi Ø 30 mm või suurema läbimõõduga äravoolutoru tuleb paigaldada kaldega ja ühendada kanalisatsioonivõrguga. Süsteemi ei ole eraldi kaitseklappi vaja paigaldada.

Täite- ja tühjendusventiiliga manomeetri paigaldamine

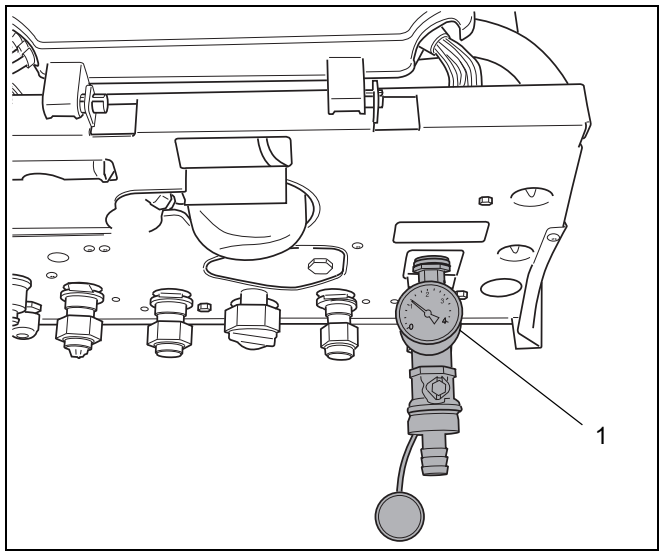
Kütteseadmed tarnitakse koos täite- ja tühjendusventiiliga manomeetriga. Selle võib paigaldada korgi (→ joon. 7, [1]) asemele.



Joon. 7 Korgi asukoht

Toimida järgmiselt:

- Eemaldada lukustustihvt.
- Eemaldada parempoolne kork.
- Paigaldada täite- ja tühjendusventiiliga manomeeter (→ joon. 8, [1]).
- Lukustustihvt uuesti kohale asetada.



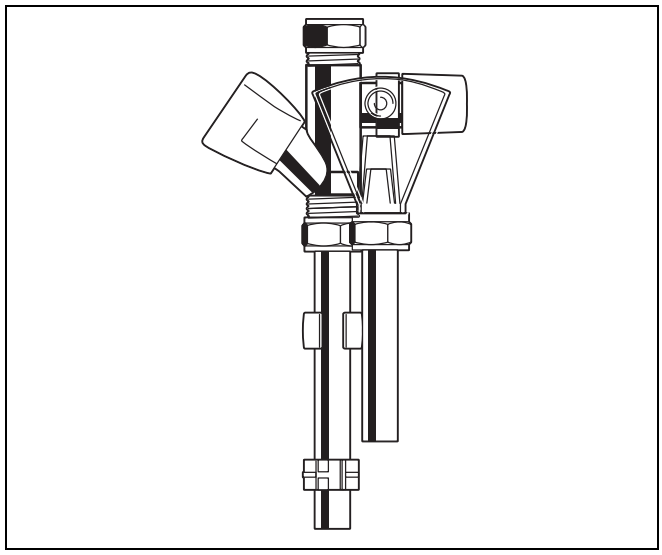
Joon. 8 Täiteventiili paigaldamine seadme alakülje parempoolsesse ossa

Soojaveetorude ühendamine kahefunktsioonilistele seadmetele

Külmaveetoru tuleb ühendada vastavalt kehtivatele eeskirjadele (→ peatükk 1).

- Külmaveetorule tuleb paigaldada ülerõhukaitse (→ joon. 9) koos integreeritud tagasilöögiklapiga. Sellega kaitstakse külmaveetoru vee paisumisel tekkiva suure rõhu eest.

Kondensaadi ja kaitseklapi rakendumisel väljuva vee ärajuhtimiseks tuleb paigaldada kanalisatsioonisüsteemiga ühendatud äravoolutoru.



Joon. 9 Ülerõhukaitse koos integreeritud tagasilöögiklapiga

TÄHELEPANU!

Sooja ja külma vee liitmike vahekaugus on muudetav ja seda saab ekstsentriliste liitmike pööramisega muuta vahemikus 120 kuni 130 mm. Tarneseisundis on vahekauguseks 130 mm.

TÄHELEPANU!

Mitte kasutada tsingitud torusid, liitmikke ega lisatarvikuid. Soojusvaheti on vasest, tsingitud detailid põhjustavad elektrolüütilise korrosiooni ohtu.

NÕUANNE KASUTAJALE!

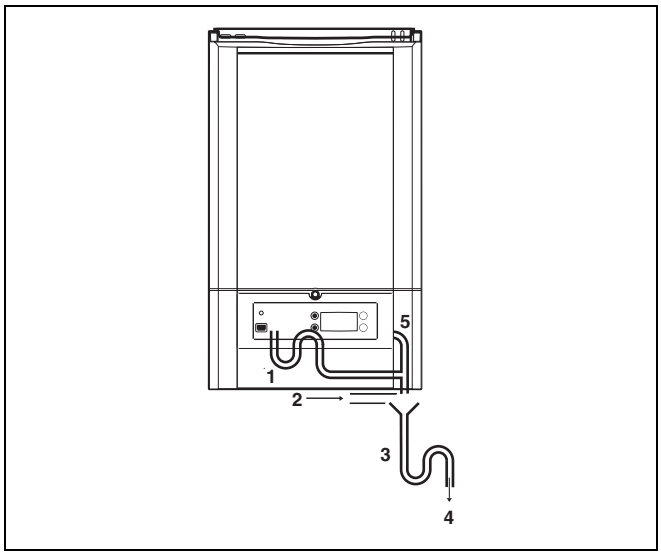
Plasttorude kasutamisel tuleb järgida plasttorude tootja juhendit ning väga oluline on kasutada tootja soovitatavat ühendustehnoloogiat.

- Ühendatud soojaveetorud ei tohi olla mehaanilise pinge all.

Kondensaadi äravoolu ühendamine

Kondensaadi äravooluliitmik asub seadme alaküljel. Kondensaadi äravooluks tuleb paigaldada kaldega kanalisatsiooni ühendatud Ø 30 mm või suurema läbimõõduga plasttoru. Toru maksimaalne pikkus horisontaalsuunas on 5 m. Äravool vihmaveerenni ei ole külmumisohu tõttu võimalik. Seadme laitmatu töö tagamiseks peab kondensaadi äravoolutoru olema varustatud haisuluku või sifoontoruga ning kanalisatsioonitorustikku suunatud (→ joon. 10).

TÄHELEPANU!
Seadme kondensaadi äravoolutoru ei tohi tihendada.



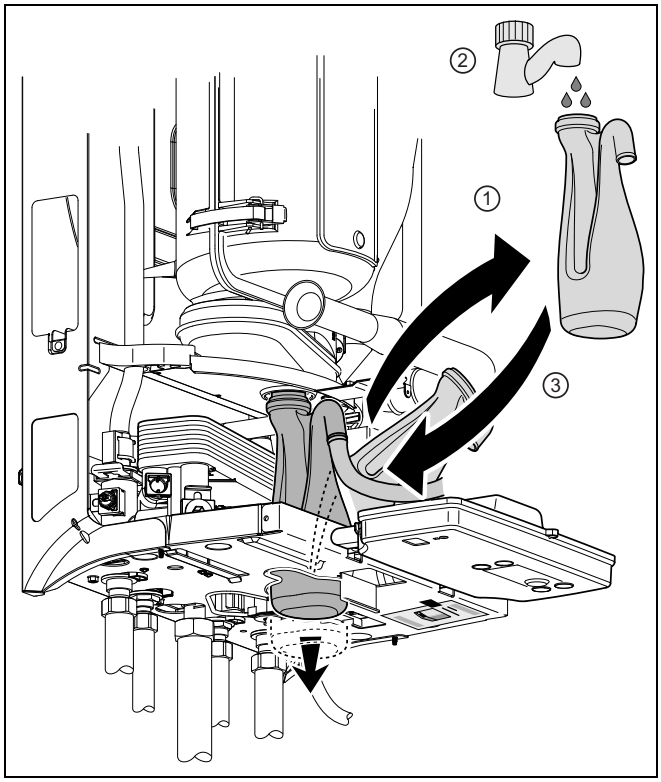
Joon. 10 Kondensvee äravool

1 Integreeritud sifoontoru
2 Lahtine ühendus > 2 cm vastavalt kehtivatele eeskirjadele
3 Haisulukk või sifoontoru
4 Kanalisatsioonivõrku
5 Kondensaadi ja kaitseklapi äravoolutoru

Sifoontoru täitmine veega

Kui kondensaadi äravoolutoru on paigaldatud, tuleb seadme sifoontoru täita veega. Sellega välditakse suitsugaasi tungimist ruumi.

- Tõmmata sifoontoru koos mansett-tihendiga hoidikust allapoole välja ja seejärel ühendada lahti äravoolutoru (→ joon. 11).
- Täita sifoon veega ja paigaldada kõik komponendid vastupidises järjekorras.



Joon. 11 Sifoontoru täitmine veega

6.3.2 Gaasipoole ühendamine

Gaasitoru ühendamine

- Gaasitoru tuleb ühendada vastavalt asjaomastele kehtivatele eeskirjadele.
- Ühendustorule tuleb otse seadme alla paigaldada sulgeventiil.
- Gaasitoru ei tohi jääda mehaanilise pinge alla.

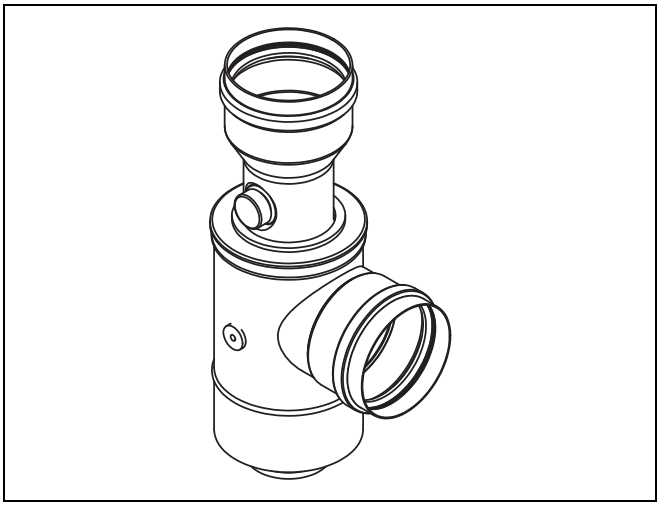
6.3.3 Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse loomine

Kütteseade on standardselt varustatud kontsentrilise ühendusliitmikuga (Ø 60/100 mm).

Lisavarustusse kuuluva liitmiku abil saab ühenduse ümber ehitada kahele Ø 80 mm eraldi torule (→ joon. 12).

Põlemisõhu juurdevoolu ja suitsugaasi äravoolutorude maksimaalsed pikkused määratakse vastavalt kõigi suitsugaasi äravoolu- / põlemisõhu juurdevoolu süsteemi komponentide kogutakistusele. Maksimaalseid lubatud rõhulanguse väärtusi (→ tab. 1) ei tohi ületada.

TÄHELEPANU!
Kondensaadi külmumise vältimiseks on soovitatav kasutada võimalikult lühikest suitsugaasi äravoolutoru.



Joon. 12 Ühendusliitmik kontsentriliselt 60/100 paralleelsele 80/80

Gaasi-kondensatsioonikatel	Ø [mm]	Logamax plus GB022-24(K) [Pa]
$p_{w\ max}$		75
Paralleelne põlemisõhu juurdevool		
Põlv 45°	80	0,9
	100	0,3
Põlv 90°	80	2,9
	100	1,2
Toru 1 m	80	0,7
	100	0,3
Paralleelne suitsugaasi äravool		
Põlv 45°	80	1,6
	100	0,5
Põlv 90°	80	5,2
	100	1,7
Toru 1 m	80	1,0
	100	0,4
Kontsentriline põlemisõhu juurdevool / suitsugaasi äravool		
Põlv 45°	60/100	3,5
	80/125	1,8
Põlv 90°	60/100	7,5
	80/125	2,9
Toru 1 m	60/100	5,3
	80/125	2,0

Tab. 1 Rõhulang komponendi kohta [Pa]

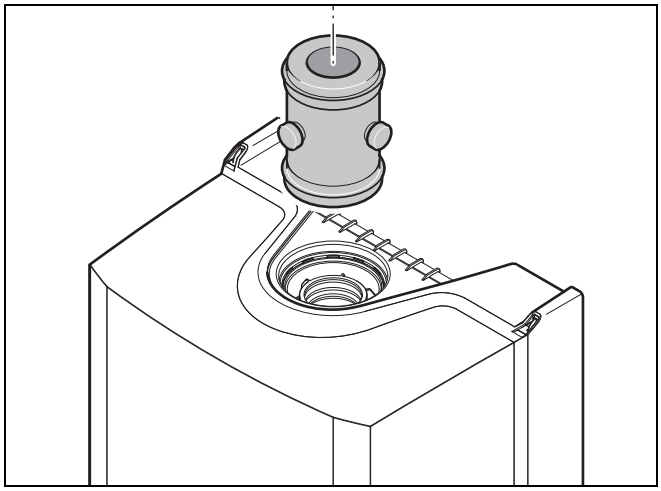
Gaasi-kondensatsioonikatel	Ø [mm]	Logamax plus GB022-24(K) [Pa]
Ühendusadapter kontsentriliselt 60/100 paralleelsele 80/80 	60/100 → 80/80	võrdub nulliga
Üleminekudetail 	60/100 → 80/125	võrdub nulliga
Läbiviigukomplekt		
Katuseläbiviik (kontsentriline)	60/100	24,2
	80/125	14,4
Seinaläbiviik (kontsentriline	60/100	16,7
	80/125	8,5
Suitsugaasi katuseläbiviik	80	1,3
Põlemisõhu seinaläbiviik	80	0,5

Tab. 1 Rõhulang komponendi kohta [Pa]

Vertikaalse suitsugaasitoru paigaldamine

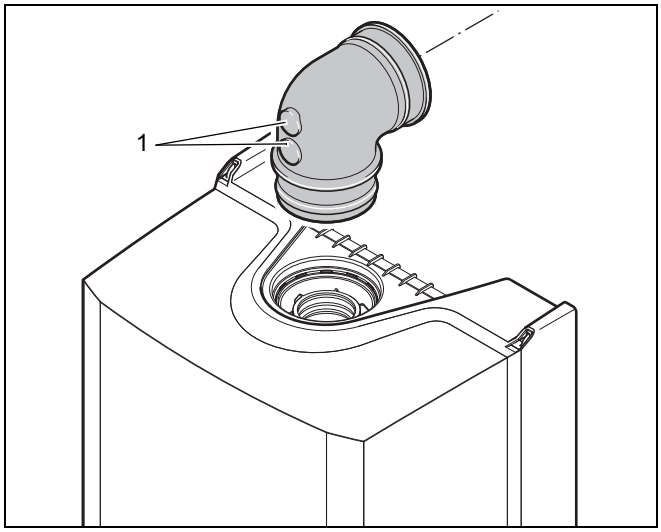
- Paigaldada vertikaalne suitsugaasitoru suitsugaasi liitmikule (→ joon. 13).

Täpsemad juhised suitsugaasitoru paigaldamise kohta on esitatud suitsugaasisüsteemi dokumentides.



Joon. 13 Suitsugaasitoru vertikaalne liitmik

- Paigaldada suitsugaasitoru põlv suitsugaasi liitmikule (→ joon. 14).



Joon. 14 Suitsugaasitoru põlve mõõtekohad

1 Suitsugaasi mõõtekohad

6.3.4 Tsentraalne põlemisõhu juurdevoolu ja suitsugaasi äravoolu süsteem

Der Logamax plus GB022-24/24K sobib enamiku tsentraalsete põlemisõhu juurdevoolu ja suitsugaasi äravoolusüsteemide (CLV-süsteemide) ja nende vastavate variantidega. Nõustamiseks ja tootja nõusoleku saamiseks pöörduge palun Bosch Thermotechnik GmbH poole.

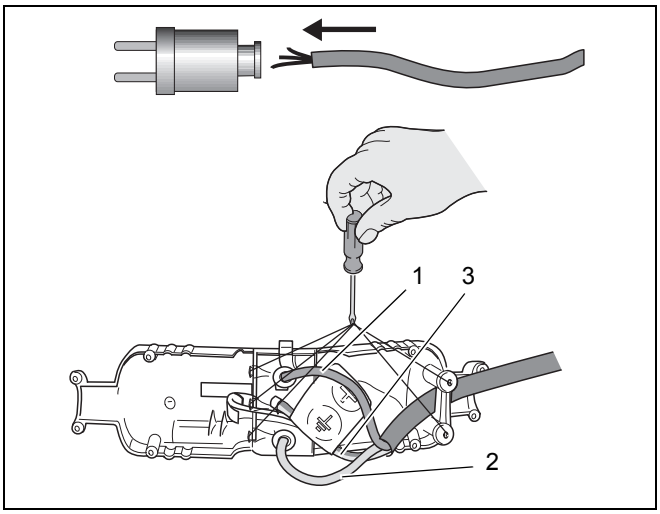
Suitsugaasi ärajuhtimisvarustus

Suitsugaasisüsteem tuleb ühendada ettevõtte Ubbink, Muelink & Groll katuseläbiviigu komplektiga.

6.3.5 Ühendamine elektritoitega

- Paigaldada toitejuhtmele pistik (→ joon. 15).

NÕUANNE KASUTAJALE!
Elektritoite ühendamiseks vaadata kütteseadme dokumentide komplekti kuuluvat elektriskeemi.



Joon. 15 Toitepistiku paigaldamine

Selgitus pistiku klemmide kohta:

1 Null (sinine

2 Faas (pruun)

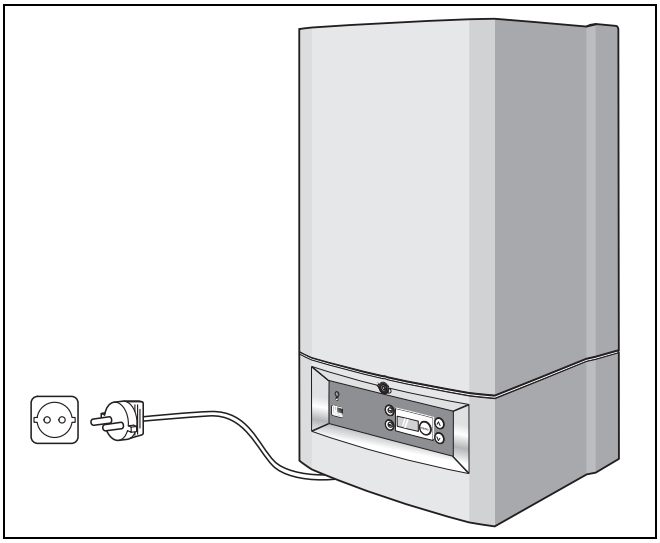
3 Maandus (roheline/kollane)

Elektritoite ühendamine

Elektritoite ühendamiseks panna pistik maandatud pistikupessa (230 V / 50 Hz) (→ joon. 16).

TÄHELEPANU!
Pistik peab alati olema juurdepääsetav.

TÄHELEPANU!
Kui toitejuhe vajab väljavahetamist, siis tuleb asendamiseks kasutada selle seadme jaoks ettenähtud tüüpi juhet.



Joon. 16 Elektritoite ühendamine

SÜSTEEMI KAHJUSTAMISE OHT

lühise tõttu.

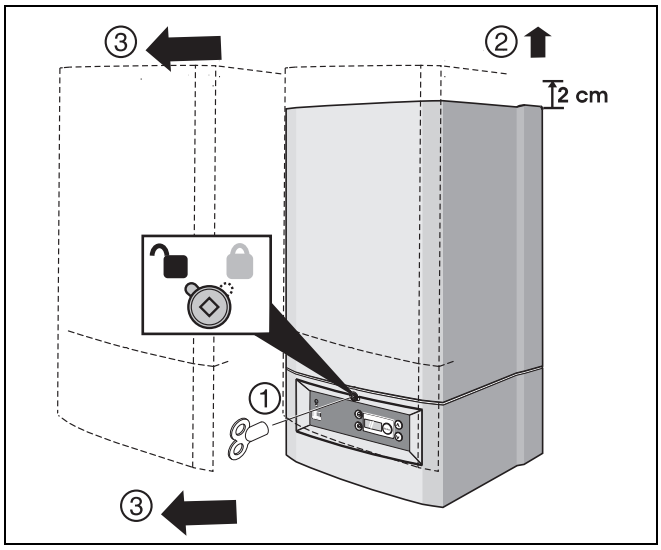
Elektriliste komponentide lühiste vältimiseks kasutada ainult:

– seadme originaalpistikut ja Bosch Thermotechnik GmbH originaaltoitejuhet.
– ühesoonelisi elektrijuhtmeid.
– Kiudjuhtme (painduv juhe) kasutamise korral tuleb juhtmed varustada otsakatetega.
  Kasutada ainult vähemalt 0,75 mm² ristlõikega juhtmeid.

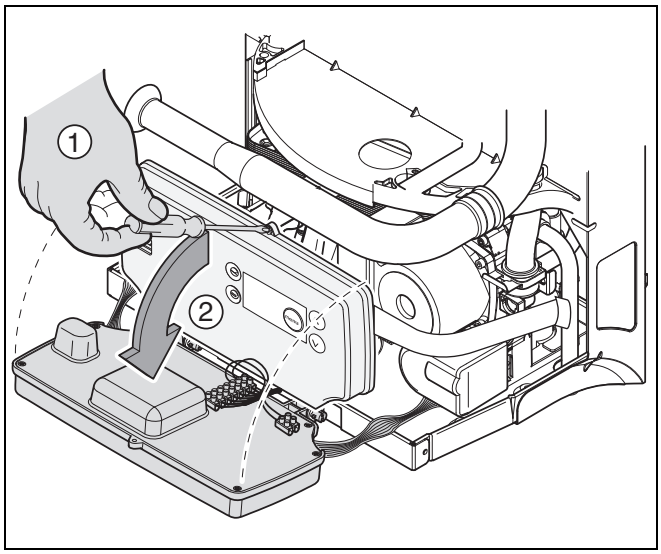
Väliste elektriliste komponentide ühendamine

- Vabastada fiksaatorkruvi radiaatorivõtmega ja eemaldada kate (→ joon. 17).
- Keerata lahti DBA paneeli kinnituskruvi ja pöörata DBA paneel alla (→ joon. 18).

Juhtseadme klemmliist on varustatud mitmete klemmidega (väliste) elektriliste komponentide ühendamiseks. Allpool esitatud loendis on näidatud, millised komponendid tuleb milliste klemmidega ühendada.



Joon. 17 Katte eemaldamine



Joon. 18 DBA paneeli allapööramine

Regulaatori ühendamine

Vt ka peatükk 3 lk. 8.

TÄHELEPANU!
Katlaga saab korraga olla ühendatud ainult üks regulaator.

TÄHELEPANU!
Kiirsoojenduselemendiga sisse-/väljalülitamise juhtseadist (ennetava takistiga regulaatorit) ei saa katlaga ühendada.

TÄHELEPANU!
Klemme **1-2** (→ joon. 19) ei tohi sillata, neid tohib ühendada vaid sobiva, ruumi- või välistemperatuuri poolt juhitava regulaatoriga.

Klemmidega **1-2** (→ joon. 19) võib ühendada järgmisi regulaatoreid:

– Sisse/välja toitelüliti;
– sujuvreguleeriv kaugjuhitav Logamatic 250 RF ruumitemperatuuri regulaator;
– sujuvreguleeriv Logamatic RC regulaator.

Selle vooluahela maksimaalne lubatud takistus on 100 Ω.

Boileriandur (ühefunktsiooniline seade – lisavarustus)

Klemmidega **3-4** (→ joon. 19) võib ühendada boilerianduri, mille ülesandeks on temperatuuri reguleerimine välises kaudselt soojendatavas boileris. Eemaldada sild (→ joon. 19, [A]). Ilma sisemise plaatsoojusvahetita kütteseadmetele pannakse standardselt kaasa välise boilerianduri üleminekupistik.

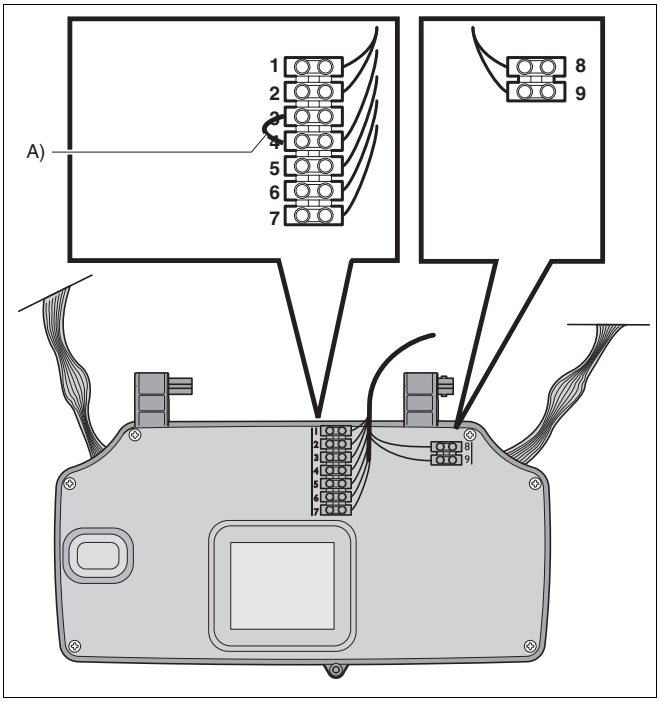
Väline kolmesuunaventiil (kasutada ainult ühefunktsioonilistel seadmetel)

Klemmidega **5-6-7** (→ joon. 19) võib ühendada kaudselt soojendatava boileri kolmesuunaventiili. Seda ühendust võib kasutada ainult juhul, kui seadmes endas ei kolmesuunaventiili või kui sisemine kolmesuunaventiil on töökõlbmatuks muudetud (sisemiselt kolmesuunaventiililt eemaldada servomootori korpus)! Maksimaalselt tarbitav elektrivõimsus on 6 VA 24 V vahelduvvoolu korral. Kahejuhtmelise kolmesuunaventiili võib ühendada klemmidega **5-7** (→ joon. 19).
Kolmejuhtmelise kolmesuunaventiili võib ühendada klemmidega **5-6-7** (→ joon. 19).

Ühefunktsiooniliste seadmete komplekti kuulub standardselt välise kolmesuunaventiili üleminekupistik.

Välistemperatuuri andur

Klemmidega **8-9** (→ joon. 19) võib ühendada välistemperatuuri anduri välistemperatuuri poolt juhitava regulaatori jaoks.



Joon. 19 Klemmid DBA tagaküljel

A Ainult ühefunktsioonilistel boileriandurita seadmetel
1, 2 Ruumitermostaat
3, 4 Boileriandur
5 24 V vahelduvvool
6, 7 Kolmesuunaventiil
8, 9 Välistemperatuuri andur

7 Tegevus

7.1 DBA seadistused

Kütteseade on varustatud DBA-ga. DBA on kütteseadme lülituskeskus.

See võimaldab seadme käsitsemist ning kõigi seadistuste tegemist, nagu näiteks sooja vee temperatuuri reguleerimine.

DBA-l on järgmised juhtseadised:

Režiimi lüliti

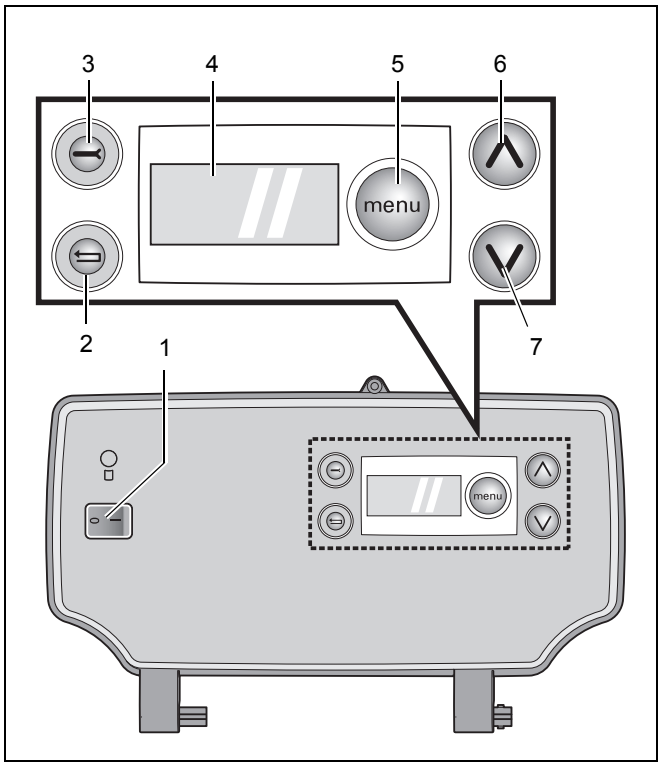
Töölüliti abil (→ joon. 20, [1]) saab seadme elektritoidet sisse ja välja lülitada.

Reset-nupp

Kui näidikul näidatakse vilkuvalt tõrkekoodi, siis saab seadet reset-nupule (→ joon. 20, [2]) vajutades uuesti käivitada.

NÕUANNE KASUTAJALE!

Kütteseadet saab reset-nupuga taaskäivitada ainult siis, kui näidikul on vilkuv veakood.

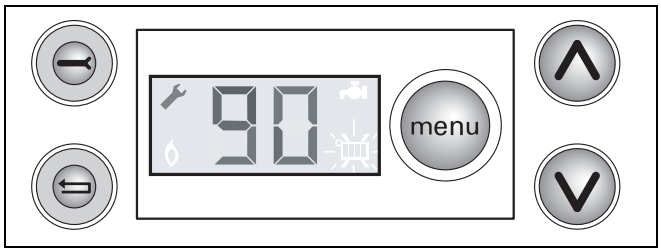


Joon. 20 DBA

1 Režiimi lüliti
2 Reset-nupp
3 Teenindusnupp
4 Näidik
5 Menüünupp
6 Noolenupp üles liikumiseks
7 Noolenupp alla liikumiseks

Hooldusnupp

Hooldusnupule (→ joon. 20, [3]) vajutamise järel töötab kütteseade hooldusrežiimis (→ joon. 21).
Vt menüü 2: "Hooldusrežiim", lk. 23.



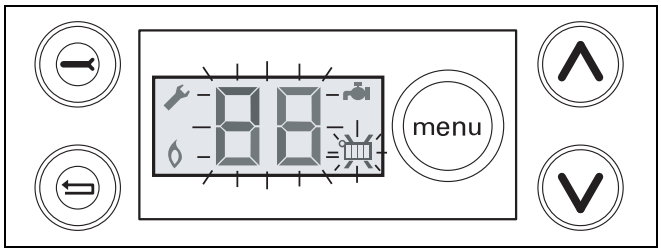
Joon. 21 Hooldusrežiimis DBA mutrivõtme kujutisega

Näidik

Näidikul (→ joon. 20, [4]) näidatakse kõiki seadistusi ja veakoode (→ joon. 22).

Menüünupp

Katla seadistusi saab sirvida DBA-l menüünupu, ⋀-nupu ja ⋁-nupu (→ joon. 20, [5], [6] ja [7]) ning näidiku abil.
Vt menüü 3: "Seadistused", lk. 24.



Joon. 22 DBA – seadistusmenüü

Normaalrežiimi menüü			
1	24 Tegelik mõõdetud küttesüsteemi pealevoolutemperatuur °C. Vt ka tab. 12.		
2	Hoida Ⓥ-nuppu allavajutatuna.		
3	00 Tegelik sooja vee vooluhulk l/min.		
4	Jätkata normaalrežiimi menüüga?	jah	→ **6.** samm
		ei	→ **5.** samm
5	Vabastada Ⓥ-nupp.		→ **1.** samm
6	Hoida Ⓐ-nuppu allavajutatuna.		
7	0H režiimikood. Vt ka tab. 12. Käesoleval juhul: Seade on töövalmis. Soojusnõudlus puudub.		→ **4.** samm

1. menüü Normaalrežiim

Hooldusrežiimi menüü (hooldusrežiimi ajal sooja vett ei toodeta)			
1	24 Tegelik mõõdetud küttesüsteemi pealevoolutemperatuur °C. Vt ka tab. 12.		
2	Hooldusrežiim aktiveerida?	jah	→ **3.** samm
		ei	→ **1.** samm
3	Vajutada 1 kord nuppu ⊖.		
4	24 Niipea kui näidiku vasakusse serva ilmuvad mutrivõtme ja leegi kujutised, töötab seade 30 minutit hooldusrežiimis. Sealjuures kehtib seadistatud maksimaalne küttesüsteemi pealevoolutemperatuur vastavalt menüüle "Seadistused".		
5	Hoida Ⓐ-nuppu lühidalt allavajutatuna.		
6	Aktiveeritud on osakoormuse hooldusrežiim LO. Kontrollida gaasi ja õhu suhet ning ionisatsioonivoolu. Vajadusel reguleerida gaasi ja õhu suhet,→ lõik 8.2.7 "Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ja seadistamine" ja → lõik 8.2.11 "Ionisatsioonivoolu mõõtmine (→ joon. 37)"		
7	Deaktiveerida osakoormusega hooldusrežiim?	jah	→ **8.** samm
		ei	→ **6.** samm
8	Vajutada 1 kord nuppu ⊖.		
9	Hoida Ⓐ-nuppu lühidalt allavajutatuna.		
10	Aktiveeritud on osakoormuse hooldusrežiim H. Teostada gaasi dünaamilise eelrõhu kontroll või suitsugaasi analüüs vastavalt → lõik 8.2.6 "Gaasi eelrõhu mõõtmine" ja → lõik 8.2.9 "Mõõtväärtuste registreerimine".		
11	Lõpetada täiskoormusega hooldusrežiim?	jah	→ **12.** samm
		ei	→ **10.** samm
12	Vajutada 1 kord nuppu ⊖ või oodata, kuni hooldusrežiim 30 min pärast lõpeb.		
13	Hooldusrežiim lülitatakse välja.		→ **1.** samm

2. menüü Hooldusrežiim

Seadistusmenüü			
1	24 Tegelik mõõdetud küttesüsteemi pealevoolutemperatuur °C. Vt ka tab. 12.		
2	Avada seadistusmenüü?	jah	→ **3.** samm
		ei	→ **1.** samm
3	Vajutada 1 kord nuppu (menu).		→ **4.** samm
4	Kas katel on kahefunktsiooniline?	jah	→ **5.** samm
		ei	→ **9.** samm
5	Pr (/) Seadistatud soojaveerežiim. Kui näidikule ilmub Pr, siis saab vaadata kasutusel olevat soojaveerežiimi või seda vajadusel muuta. Vt ka tab. 11.		
6	Seadistada soojaveerežiim?	jah	→ **7.** samm
		ei	→ **8.** samm
7	Ühe- või mitmekordse (v) ja (^)-nuppude vajutamisega saab soojaveerežiimi sisse või välja lülitada. Pr ( ) : soojaveerežiim ECO-le, Pr ( ) : soojaveerežiim kuumkäivitusele.		
8	Vajutada 1 kord nuppu (menu).		
9	60 Seatud sooja vee temperatuur °C. Kui näidikule ilmub 60 siis saab vaadata sooja vee temperatuuri seadeväärtust või seda vajadusel muuta. Vt ka tab. 10.		
10	Reguleerida sooja vee temperatuuri?	jah	→ **11.** samm
		ei	→ **12.** samm
11	Madalamaks: seada sooja vee temperatuur (v)-nupu abil madalamaks. Kõrgemaks: seada sooja vee temperatuur (^)-nupu abil kõrgemaks.		
12	Vajutada 1 kord nuppu (menu).		
13	Pr (/) Seadistatud kütterežiim. Kui näidikule ilmub Pr, siis saab vaadata kasutusel olevat kütterežiimi või seda vajadusel muuta. Vt ka tab. 12.		
14	Seadistada kütterežiim?	jah	→ **15.** samm
		ei	→ **16.** samm
15	Vajutades ühe korra või korduvalt nuppe (v) ja (^), saab kütterežiimi sisse või välja lülitada. Pr ( ) : Kütterežiim sisse lülitatud, Pr ( ) : Kütterežiim välja lülitatud.		
16	Vajutada 1 kord nuppu (menu).		
17	80 Seadistatud kütte pealevoolutemperatuur °C. Vt ka tab. 12. Kui näidikule ilmub 80 siis saab vaadata kehtivat kütte pealevoolutemperatuuri või seda vajadusel muuta.		
18	Reguleerida küttesüsteemi pealevoolutemperatuuri?	jah	→ **19.** samm
		ei	→ **20.** samm
19	Madalamaks: seada küttesüsteemi pealevoolutemperatuur (v)-nupu abil madalamaks. Kõrgemaks: seada küttesüsteemi pealevoolutemperatuur (^)-nupu abil kõrgemaks.		
20	Vähemalt 10 minuti kestel ei vajutatud ühelegi nupule või katkestati toitepinge?	jah	→ **22.** samm
		ei	→ **21.** samm
21	Vajutada 1 kord nuppu (menu).		
22	Muudetud seadistused on nüüd salvestatud.		→ **1.** samm

3. menüü Seadistused

8 Kasutuselevõtmine

8.1 Kasutuselevõtmisest üldiselt

Kasutuselevõtmisel tuleb kasutada kasutuselevõtmise protokolli → lõik 14.1.

Teha läbi kõik käesolevas peatükis kirjeldatud toimingud, täita protokoll ning kinnitada kasutuselevõtmist allkirja ja ettevõtte pitseriga.

8.1.1 Küttesüsteemi täitmine ja õhu eemaldamine

Kütteseade on varustatud automaatse õhueraldiga (joon. 23) mille ülesandeks on seadmest õhu eemaldamine. Teatud juhtudel võib olla vajalik paigaldada küttesüsteemi lisaks radiaatorite õhueemaldusseadistele veel täiendavaid õhueraldeid.

TÄHELEPANU!

Katelt ei tohi veel sisse lülitada.

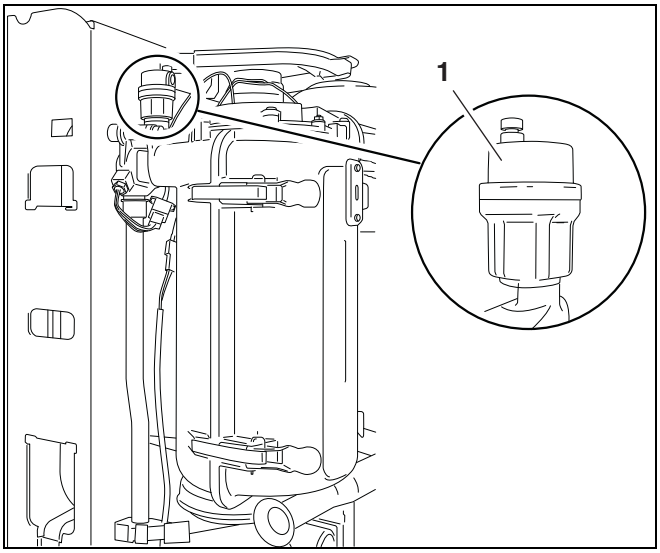
Hüdraulilises ringluses pidevat hapniku ligipääsu võimaldavate torustike kasutamisel (nt hapnikku läbilaskvad plasttorud), tuleb süsteemid eraldada soojusvaheti abil.

NÕUANNE KASUTAJALE!

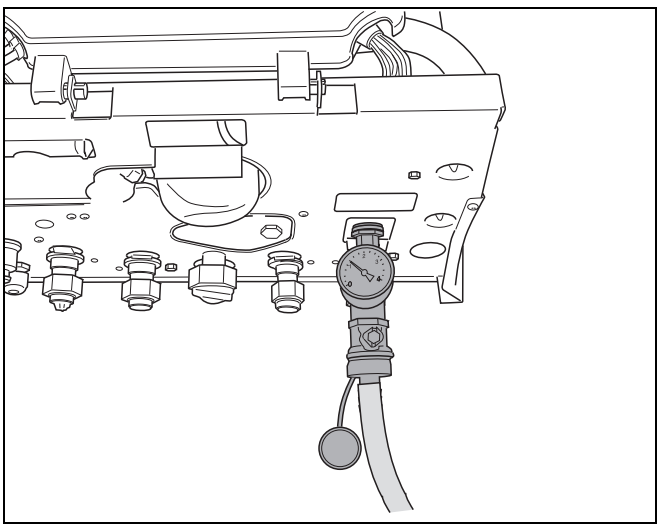
Süsteemi täitmiseks tuleb kasutada töötlemata veevärgivett.

Küttesüsteemi veega täitmiseks tuleb toimida järgmiselt:

- Eemaldada seadme kate (→ joon. 17, lk. 20).
- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Keerata seadme vasaku külje ülaosas olev automaatse õhueraldi kork (→ joon. 23, [1]) ühe pöörde võrra lahti.
- Avada peale- ja tagasivooluliitmiku hooldusventiilid.
- Ühendada voolik veekraaniga ja lasta vett täis, nii et voolikus enam õhku ei ole.
- Sulgeda veekraan.
- Ühendada voolik seadme täiteventiiliga (→ joon. 24).



Joon. 23 Automaatne õhueemaldi



Joon. 24 Küttesüsteemi täitmine

TÄHELEPANU!
Õhu eemaldamine küttesüsteemist on oluline. Küttesüsteemi aeglasel täitmisel koguneb õhk küttesüsteemi kõige kõrgemasse punkti.

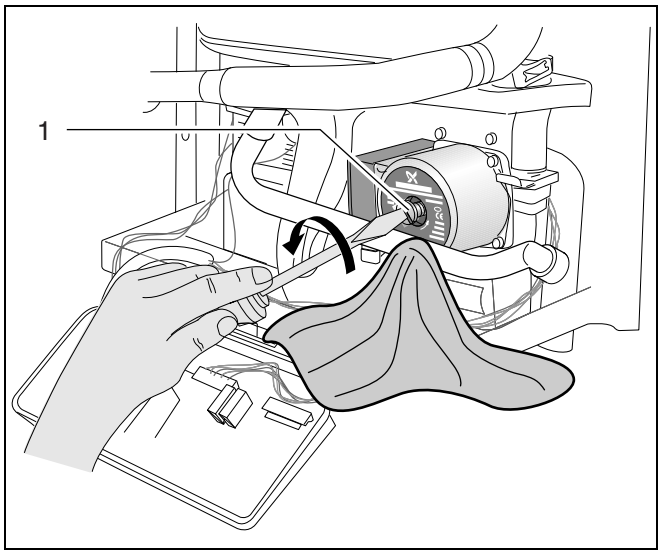
- Avada veekraan täielikult ja täiteventiil ainult osaliselt. Nii täidetakse küttesüsteem korralikult.
- Täita süsteem kuni rõhuni 1,5 bar ja sulgeda seejärel täiteventiil.
- Sulgeda kõik süsteemi õhueemaldusventiilid alates kõige madalamal olevast ja lõpetades kõige kõrgemal olevaga, nii et kogu õhk saaks küttesüsteemist väljuda.
- Keerata õheeemalduskruvi (→ joon. 25, [1]) ringluspumba esiküljel 2 pöörde võrra lahti.

TÄHELEPANU!
Vett võib välja tungida!

- Eemaldada õhk ringluspumbast.

TÄHELEPANU!
Ringluspumbast õhu eemaldamine on oluline ringluspumba pika tööea tagamiseks. Õhueemalduskruvi taga olevat liugelaagrit määritakse kütteveega.

- Kui kogu õhk on küttesüsteemist eemaldatud, siis kontrollida analoogmanomeetriga rõhku. Kui rõhk on madalam kui 1,0 bar, siis tuleb küttesüsteemi ülalkirjeldatud viisil vett lisada.
- Sulgeda veekraan.
- Sulgeda katla täite- ja tühjendusventiil.
- Eemaldada voolik.
- Paigaldada täite- ja tühjendusventiilidele korgid.

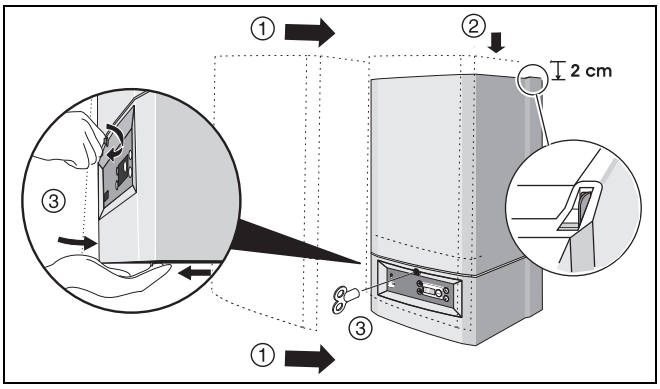


Joon. 25 Ringluspumba õhueemalduskruvi lahtikeeramine

- Panna kate tagasi (→ joon. 26).
- Lülitada seade sisse, seades töölüliti asendisse "**1**" (→ joon. 31, [1]).

Kui seade on töötanud umbes nädala ja rõhunäit näidikul on alla 1,0 bar, siis tuleb süsteemi vett lisada. Rõhulangus küttesüsteemis on tingitud õhumullide eraldumisest ühenduste ja (automaatse) õhueraldi kaudu. Ka hapnik, mis on lahustunud värskes küttevees, eraldub sealt mõne aja pärast, aidates kaasa rõhu langusele küttesüsteemis.

Kui aga küttesüsteemi tuleb sageli vett lisada, siis võib tegemist olla veelekkega. Sellisel juhul on oluline, et põhjus kõrvaldatakse võimalikult kiiresti.



Joon. 26 Isolatsiooni paigaldamine

8.2 Muud kasutuselevõtuks vajalikud tööd

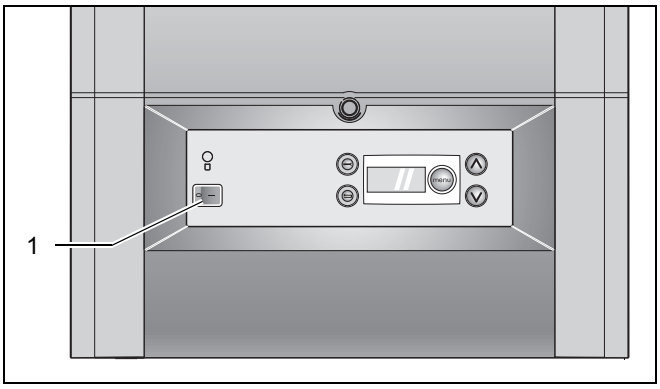
Enne seadme kasutuselevõttu tuleb teha või kontrollida rida seadistusi.

8.2.1 Seadmesse tuleva gaasitorustiku lekete puudumise kontrollimine

Rõhu mõõtmiseks tuleb kasutada sobivat manomeetrit. Manomeeter peab olema võimeline mõõtma vähemalt 50 mbar suurust rõhku. Täpsus peab olema vähemalt 0,01 mbar.

Gaasitoru lekkekindluse kontrollimiseks tuleb toimida järgmiselt:

- Süsteem pingevabaks muuta, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 27, [1]).
- Enne esmakordset kasutuselevõttu tuleb kontrollida lekete puudumist uues torustikuosas kuni gaasiarmatuuri tihendini vastavalt kehtivatele eeskirjadele (lõik 1.2). Sealjuures tohib kontrollrõhk gaasitoru sissevooluliitmiku juures seadme avatud gaasiventiili korral olla maksimaalselt 150 mbar. Kui selle kontrollimisel avastatakse lekkekoht, siis tuleb lekkekontroll läbi viia kõigi ühenduste juures. Lekkekontrolliks kasutatavat vahendit peab olema lubatud kasutada gaasilekete puudumise kontrollimiseks.
  Vahendit ei tohi kanda elektrijuhtmetele.



Joon. 27 DBA – töötüliti

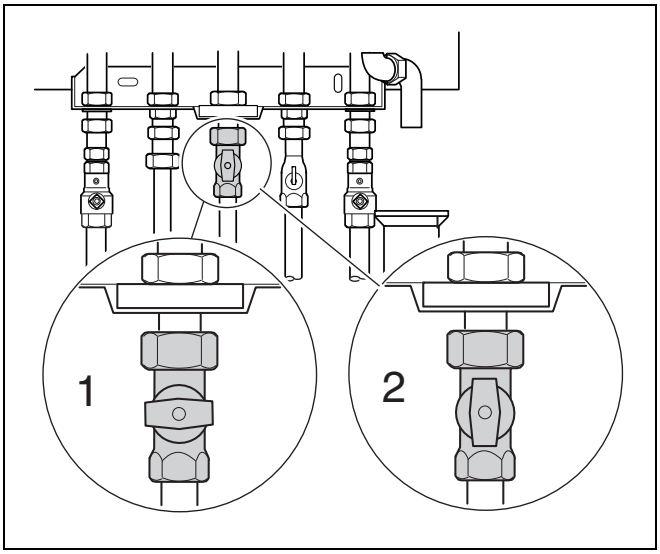
TÄHELEPANU!

Kontrollida kasutatava(te) mõõtenipli(te) tihedust!

8.2.2 Õhu eemaldamine gaasitorust

- Sulgeda gaasiventiil (→ joon. 28, [1]).
- Eelrõhu mõõtenipli tihenduskruvi veidi lahti keerata ja ühendada nipliga pikk voolik (→ joon. 30).
- Avada gaasiventiil (→ joon. 28, [2]).
- Juhtida väljuv gaas vooliku abil välja, kuni väljub veel ainult gaasi.
- Sulgeda gaasiventiil (→ joon. 28, [1]).
- Eemaldada voolik ja eelrõhu mõõtenipli tihenduskruvi kinni keerata.

TÄHELEPANU!
Kontrollida eelrõhu mõõtenipli lekke puudumist!



Joon. 28 Gaasiventiil

1 Gaasiventiil kinni
2 Gaasiventiil lahti

8.2.3 Põlemisõhu juurdevoolu / suitsugaasi äravoolu kontrollimine

- Kontrollida, kas kasutatakse ettenähtud põlemisõhu juurdevoolu / suitsugaasi äravoolu süsteemi (→ lõik 6.3.3 "Põlemisõhu- ja suitsugaasiühenduse loomine", lk. 17).
- Kontrollida, kas põlemisõhu juurdevoolu / suitsugaasi äravoolu süsteem on paigaldatud vastavalt asjaomasele paigaldusjuhendile.

8.2.4 Gaasiliigi kontrollimine

On väga oluline, et seadmes kasutatava gaasi liik vastab tehase poolt seadmele ettenähtud gaasiliigile. Kui see nii ei ole, siis ei tohi seadet tööle rakendada.

Kontrollimisel toimida järgmiselt:

- Küsida gaasiettevõttelt tarnitava gaasiliigi spetsifikatsiooni.
- Kontrollida, kas tarnitav gaasiliik vastab tugipaneelil olevale kleebisele või andmesildile märgitud gaasiliigile (→ tab. 2).

Soovi korral võib seadme ka muule gaasiliigile ümber seadistada (→ tab. 3 ja peatükk 9, Teisele gaasiliigile ümberseadistamine).

Tarnitav gaasiliik	Seadme kleebisel olevad andmed
Maagaas **H**	Tarnimisel on põleti seatud töövalmisWobbe'i indeksile 14,1 kWh/m3 (temperatuuril 15 °C ja rõhul 1013 mbar). Seda on võimalik kasutada Wobbe'i indeksi vahemikus 11,3 kuni 15,2 kWh/m^3. Gaasiliigi andmesildil on kirjas: Seadistatud gaasiklass: G 20 – 2E
Vedelgaas **P**	Ümberseadistatud (vt peatükk 9: "Teisele gaasiliigile ümberseadistamine") propaani kasutamiseks. Gaasiliigi andmesildil on kirjas: Seadistatud gaasiklass: G 31 - 3P

Tab. 2 Gaasiliik

Gaasiliik	Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	
	Logamax plus GB022	
	24	24K
Maagaas **H**	4,45	4,45
Vedelgaas **P**	3,45	3,45

Tab. 3 Gaasidüüsi läbimõõt

8.2.5 Sooja vee vooluhulga piiriku seadistamine (ainult kahefunktsioonilistel seadmetel)

TÄHELEPANU!

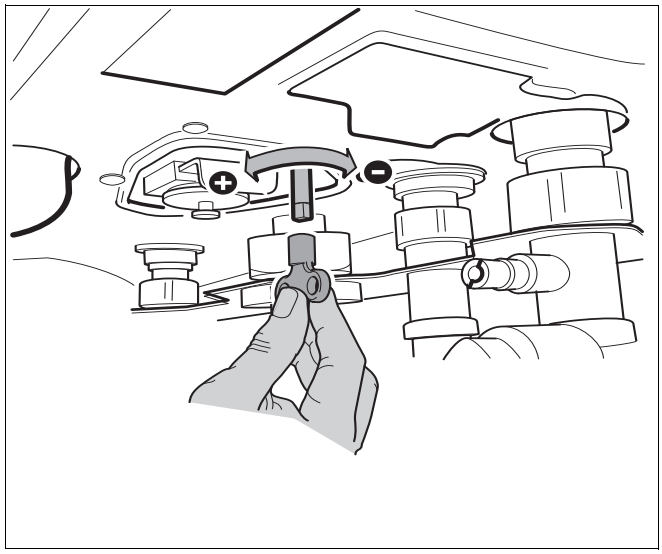
Et vee toiterõhk ja torustiku takistus võib sanitaarsüsteemides olenevalt olukorrast olla erinev, siis on oluline seadistada seadmel sooja vee läbivooluhulk.

Sooja vee läbivooluhulka reguleerida sooja vee vooluhulga piirikuga (→ joon. 29):

– Sooja vee koguse suurendamine:
  Pöörata ventiili märgi "**+**" suunas.
– Sooja vee koguse vähendamine:
  Pöörata ventiili märgi "**-**" suunas.

Sooja vee läbivooluhulk seadistada tarbimiskohas, kus kasutaja sooja vee mugavusnõuded on kõige suuremad.

Tehaseseadistus
Logamax plus GB022-24K: 10 l/min 48 °C korral.
Sealjuures lähtutakse külma vee pealevoolutemperatuurist 10 °C.



Joon. 29 Sooja vee vooluhulga piirik

8.2.6 Gaasi eelrõhu mõõtmine

Gaasi eelrõhku saab seadmel mõõta kahel viisil:

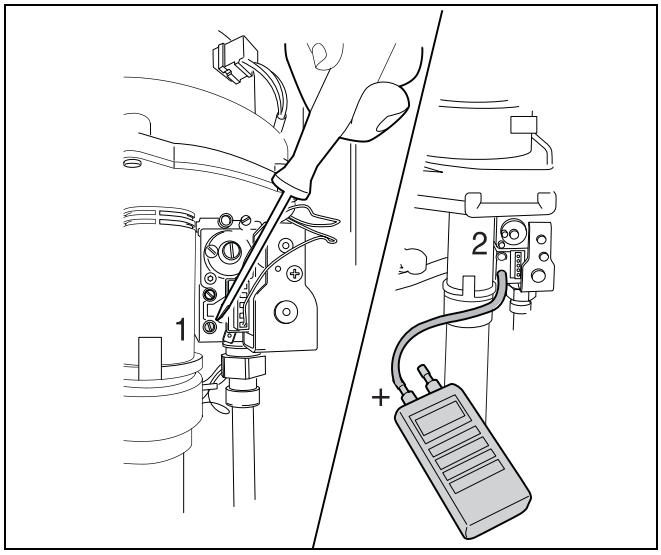
– Gaasi staatilise eelrõhu mõõtmine (seade välja lülitatud);
– Gaasi dünaamilise eelrõhu mõõtmine (seade töötab täiskoormusel).

NÕUANNE KASUTAJALE!

Staatilise ja dünaamilise gaasirõhu erinevus ei tohi ületada 5 mbar. Kui vahe on suurem, siis võib olla tegemist gaasitoru liiga suure takistusega.
Kui sisetorustik ei ole korras, tuleb pöörduda gaasiettevõtte poole.

Gaasi staatilise eelrõhu mõõtmine

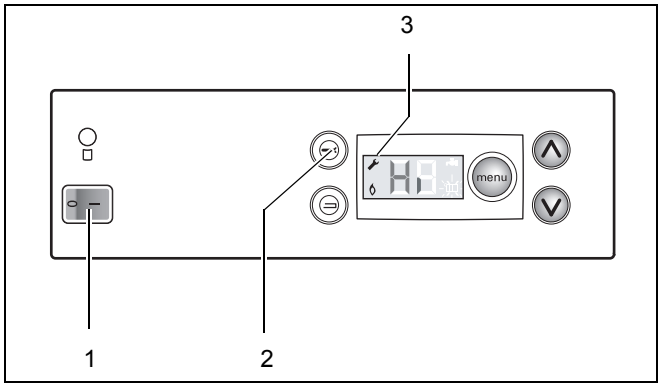
- Seade välja lülitada, seades DBA töölüliti (→ joon. 31, [1]) asendisse "**0**".
- Sulgeda seadme all olev gaasiventiil (→ joon. 28, [1]).
- Seada manomeeter nulli.
- Keerata kõige alumise mõõtenipli (eelrõhu mõõtenipli) kruvi kahe pöörde võrra lahti (→ joon. 30, [1]).
- Ühendada manomeetri voolik eelrõhu mõõteniplile (→ joon. 30, [2]).
- avada aeglaselt gaasiventiil.
- Mõõta staatilise eelrõhu väärtus.
- Võrrelda mõõdetud eelrõhku gaasi eelrõhu nimiväärtusega tab. 2, lk. 28.
- Seejärel mõõta gaasi dünaamilist eelrõhku.



Joon. 30 Gaasi eelrõhu mõõtmine

Gaasi dünaamilise eelrõhu mõõtmine

- Teha läbi ülalkirjeldatud sammud ("Gaasi staatilise eelrõhu mõõtmine").
- Avada vähemalt kaks radiaatoriventiili.
- Lülitada seade sisse, seades töölüliti asendisse "**1**" (→ joon. 31, [1]).
- Lülitada seade "Hi "-režiimi, vajutades kaks korda hooldusnuppu (→ joon. 31, [2]) kuni näidiku vasakusse ülaserva ilmub mutrivõtme kujutis (→ joon. 31, [3]) Hooldusrežiim (→ menüü 2: "Hooldusrežiim" lk. 23).
- Mõõta gaasi dünaamiline eelrõhk ja märkida see protokolli.
- Gaasi dünaamiline eelrõhk peab olema järgmine: **Maagaasi H** korral min 17, max 25 mbar (ühendusrõhu nimiväärtus 20 mbar). **Vedelgaasi** korral min 42,5, max 57,5 mbar (ühendusrõhu nimiväärtus on 50 mbar).
- Eemaldada mõõtevoolik eelrõhu mõõteniplilt.
- Keerata eelrõhu mõõtenipli kruvi kinni.



Joon. 31 DBA – Hi-režiim

TÄHELEPANU!
Kontrollida kasutatava(te) mõõtenipli(te) lekke puudumist!

Gaasi liiga suure eelrõhu korral tuleb seadme ette paigaldada gaasirõhu regulaator.

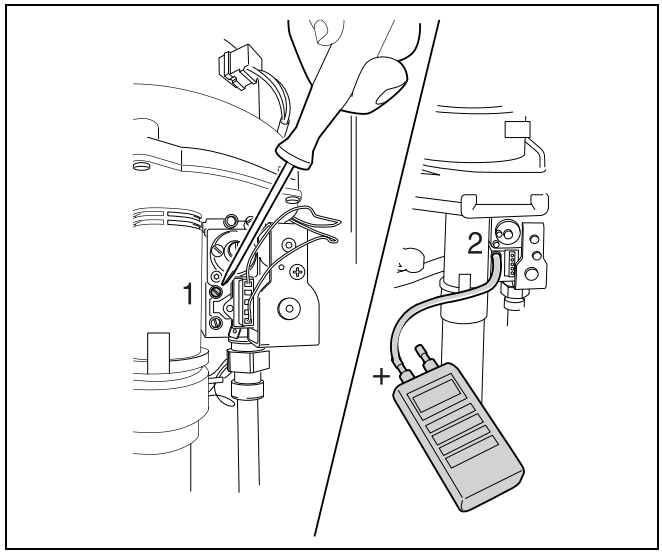
8.2.7 Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ja seadistamine

KAHJUSTUSED PÕLETI JUURES

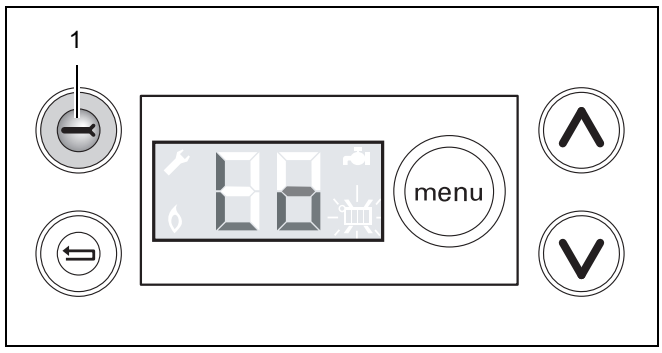
kui gaasi ja õhu suhe on valesti seadistatud!

- Gaasi ja õhu suhet tohib seadistada **ainult** in osakoormuse (väikese koormuse) režiimis!
- Gaasi ja õhu suhe tuleb alati seadistada **ainult** gaasi ja õhu rõhkude vahe põhjal, mitte suitsugaasi mõõteväärtuse (nt $CO/CO_2/NO_x$) alusel!

- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Vabastada fiksaatorkruvi radiaatorivõtmega ja eemaldada kate (→ joon. 4, lk. 12).
- Sulgeda seadme all olev gaasiventiil (→ joon. 28, [1]).
- Avada vähemalt kaks radiaatoriventiili.
- Keerata ülemise mõõtenipli (põletirõhu mõõtenipli) kruvi kahe pöörde võrra lahti (→ joon. 32, [1]).
- Seada manomeeter nulli.
- Ühendada manomeetri plussmärgiga liitmik vooliku abil põletirõhu mõõtenipliga (→ joon. 32, [2]).
- Avada gaasiventiil (→ joon. 28, [2]).
- Lülitada seade sisse, seades töölüliti asendisse "**1**" (→ joon. 31, [1]).
- Lülitada seade "Lo" -režiimi, vajutades üks kord hooldusnuppu (→ joon. 33, [1]). Vt menüü 3: "Seadistused", lk. 24.

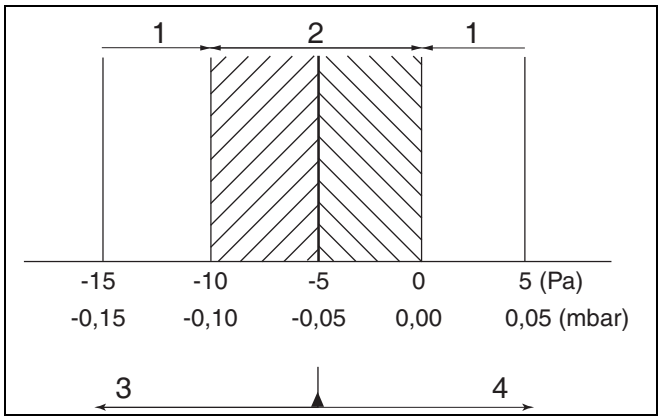


Joon. 32 Gaasi ja õhu suhte mõõtmine ja seadistamine



Joon. 33 DBA – Lo-režiim

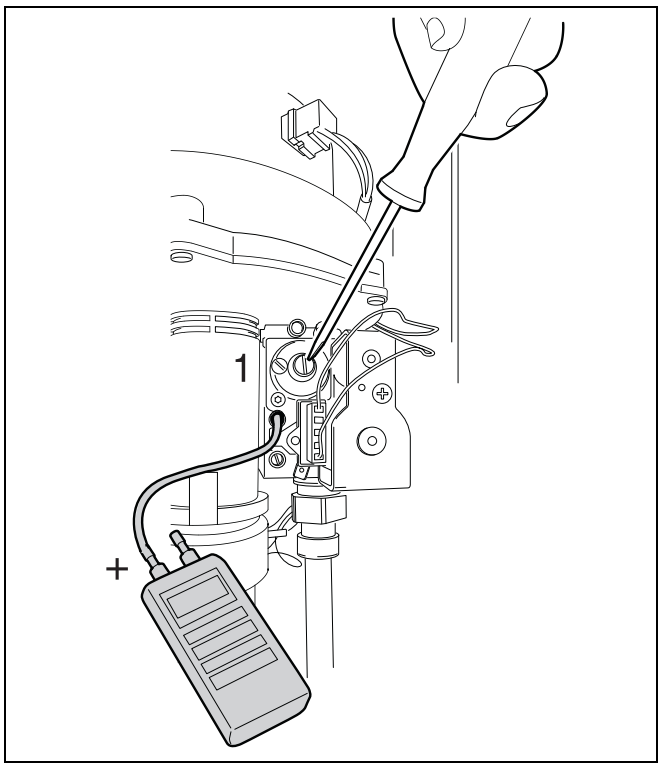
- Lugeda rõhkude vahe (gaasi ja õhu suhe) väärtus. Optimaalne rõhkude erinevus moodustab -5 Pa (-0,05 mbar).
  Rõhkude erinevus peab olema vahemikus -10 ja 0 Pa (→ joon. 34) . Kui see ei ole nii, siis tuleb seadistamiseks toimida järgmiselt:



Joon. 34 Gaasi ja õhu rõhkude erinevus osakoormuse korral

1 Vale
2 Õige
3 Keerake vasakule
4 Keerake paremale

- Eemaldada lapiku otsaga kruvitsa abil kate (→ joon. 35, [1]).
- Seada kuuskantsisevõtme (4 mm) abil põletirõhu seadekruvi (→ joon. 35, [1]) õigele rõhkude erinevusele (Gaasi ja õhu suhe, joon. 34).
- Kate tagasi asetada (→ joon. 35, [1]).
- välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Sulgeda seadme all olev gaasiventiil (→ joon. 28, [1]).
- Eemaldada mõõtevoolik põletirõhu mõõteniplilt.
- Keerata põletirõhu mõõtenipli kruvi kinni.
- Avada gaasiventiil (→ joon. 28, [2]).
- Lülitada seade sisse, seades töölüliti asendisse "**1**" (→ joon. 31, [1]).



Joon. 35 Gaasi ja õhu suhte reguleerimine

TÄHELEPANU!
Kontrollida kasutatava(te) mõõtenipli(te) lekke puudumist!

- Paigaldada kate.

8.2.8 Seadme gaasilekete puudumise kontrollimine seadme töötamise ajal

NÕUANNE KASUTAJALE!
Sisselülitatud seadmel kontrollida seadme kõigi gaasipoole tihendite lekke puudumist.
Kasutatav lekketuvastusvahend peab vastama eeskirjadele ning see ei tohi sattuda elektrijuhtmetele.

8.2.9 Mõõtväärtuste registreerimine

- Vastav sulgemiskruvi (→ joon. 36) põlemisõhu ja suitsugaasi liitmikult maha keerata ja pärast mõõtmist jälle tagasi keerata. Lülitada seade "Hi "-režiimi. Vt menüü 3: "Seadistused", lk. 24.

Süsinikmonoksiidisisaldus

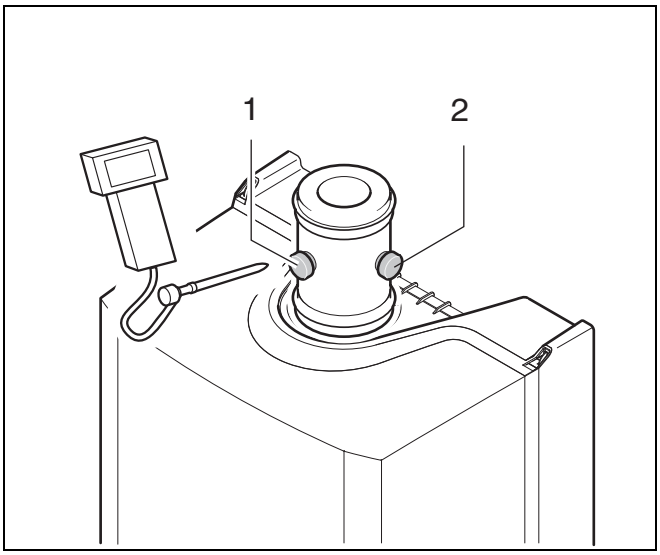
TÄHELEPANU!
CO-väärtused peavad õhuvabas seisundis olema alla 400 ppm või 0,04 mahu%. 400 ppm ületavad väärtused viitavad põleti valele seadistusele, põleti või soojusvaheti määrdumisele või põleti rikkele. Põhjus tuleb tingimata kindlaks teha ja kõrvaldada.

8.2.10 Reguleerimisseadiste ja ohutusmeetmete kontrollimine

Kasutuselevõtmisel ja iga-aastase hoolduse läbiviimisel tuleb kontrollida kõigi reguleerimisseadiste ja ohutusmeetmete nõuetekohast talitlust ja seadistuse õigsust.

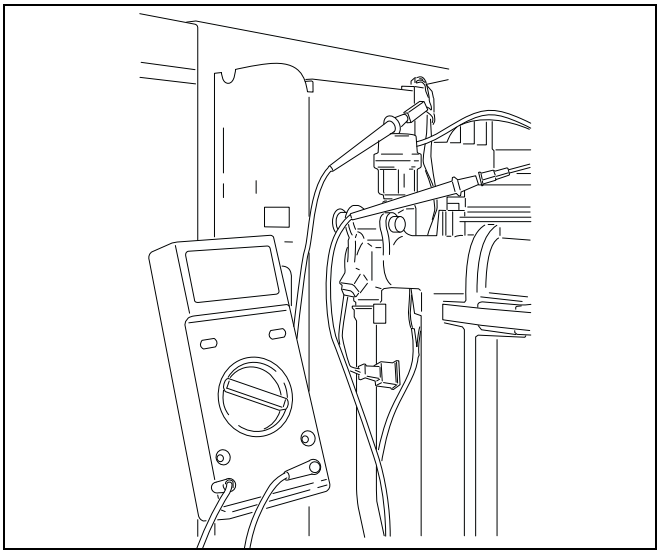
8.2.11 Ionisatsioonivoolu mõõtmine (→ joon. 37)

- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Eemaldada seadme kate (→ joon. 17, lk. 20).
- Võtta ionisatsioonielektroodi pistikühendus lahti ja ühendada mõõteseade jadamisi (→ joon. 37).
- Valida mõõteseadmel "µA-alalisvooluvahemik". Mõõteseadme skaalajaotise väärtus peab olema vähemalt 1 µA.
- Lülitada seade sisse, seades töölüliti asendisse "**1**" (→ joon. 31, [1]).
- Lülitada seade "Lo" -režiimi, vajutades üks kord hooldusnuppu (→ joon. 33, [1]). Vt menüü 3: "Seadistused", lk. 24.
- Ionisatsioonivoolu mõõtmine. Mõõdetav ionisatsioonivool peab olema alalisvool >2 µA.
- Kanda mõõteväärtus protokolli.
- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Eemaldada mõõteseade ja ühendada uuesti pistik.



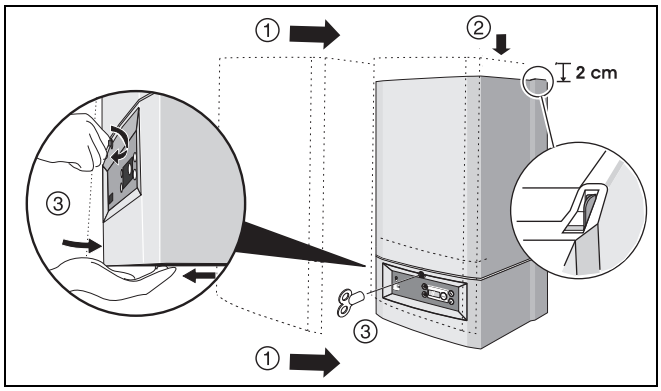
Joon. 36 Mõõtekohad suitsugaasitorus

1 Suitsugaasi temperatuur, CO_2, CO, NO_X
2 Põlemisõhu temperatuur



Joon. 37 Ionisatsioonivoolu mõõtmine

- Paigaldada kate ja pöörata fiksaatorkruvi radiaatorivõtmega lukustatud asendisse (→ joon. 38).
- Seade sisse lülitada.



Joon. 38 Isolatsiooni paigaldamine

8.2.12 Teha seadistused

- Soojaveerežiimi määramine
  Seada menüünupu "menu" (→ joon. 20, [5]) abil katla soovitud soojaveerežiim (→ tab. 4 ja menüü 3: "Seadistused", lk. 24).

Seadistus	Tähendus
- ECO / külmkäivitus	Minimaalne mugavus – energiatarve ja lubjasetete ladestumine. Katel töötab ainult sooja vee kasutamise ajal.
- Komfort / kuumkäivitus	Maksimaalne mugavus sooja vee lühikese ooteaja tõttu.

Tab. 4 Soojaveerežiimi määramine:

- Vee soojendamise juhtarvu määramine
  Seada menüünupu "menu" (→ joon. 20, [5]) abil sooja vee soovitud temperatuur (→ tab. 5 ja menüü 3: "Seadistused", lk. 24).

Seade	Ühik	Tähendus
40 ... 60	°C	Sooja vee soovitud väljavoolutemperatuur.

Tab. 5 Vee soojendamise nimiväärtuse määramine

- Kütterežiimi määramine
  Valida menüünupu "menu" (→ joon. 20, [5]) abil katla soovitud kütterežiim (→ tab. 6 ja menüü 3: "Seadistused", lk. 24).

Seade	Tähendus
	Kütterežiim sisse lülitatud
	Kütterežiim välja lülitatud (suverežiim) Sooja vee tootmine on võimalik.

Tab. 6 Kütterežiimi määramine

- Küttesüsteemi pealevoolutemperatuuri määramine: Seada menüünupu "menu" (→ joon. 20, [5]) abil kütterežiimi jaoks soovitud katlavee temperatuur (→ tab. 7 ja menüü 3: "Seadistused", lk. 24).

Seade	Ühik	Tähendus
30 ... 90	°C	Küttevee soovitud pealevoolutemperatuur.

Tab. 7 Küttesüsteemi pealevoolutemperatuuri juhtarvu määramine

8.2.13 AndmesiltTüübisilt

- Kanda seerianumber teisele kaasasolevale andmesildile (kleebisele). Seerianumber on kirjas seadme tagaküljel oleval andmesildil.
- Teine andmesilt kleepida seadme katte esiküljele või küljele (→ joon. 38).

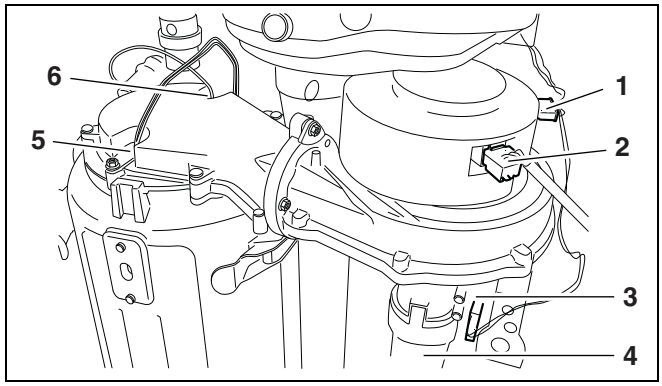
8.2.14 Kasutaja juhendamine, dokumentide üleandmine

- Teavitada kasutajat põhjalikult küttesüsteemi käsitsemisest ja kasutamisest.
- Anda kasutajale üle kõik vajalikud dokumendid.

9 Teisele gaasiliigile ümberseadistamine

TÄHELEPANU!
Töid gaasijuhtimisseadmete juures peab teostama litsentseeritud erifirma.

- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Sulgeda gaasiventiil (→ joon. 28, [1]).
- Eemaldada kate (→ joon. 17).
- Ühendada pistikud (→ joon. 39, [1], [2] ja [3]) gaasi-õhuploki küljest lahti.
- Võtta õhu sissevõtutoru gaasi-õhuploki küljest lahti (→ joon. 39, [4]).
- Ühendada pistikud ionisatsioonivardalt (→ joon. 39, [6]) ja hõõgsüüturilt (→ joon. 39, [5]) lahti.

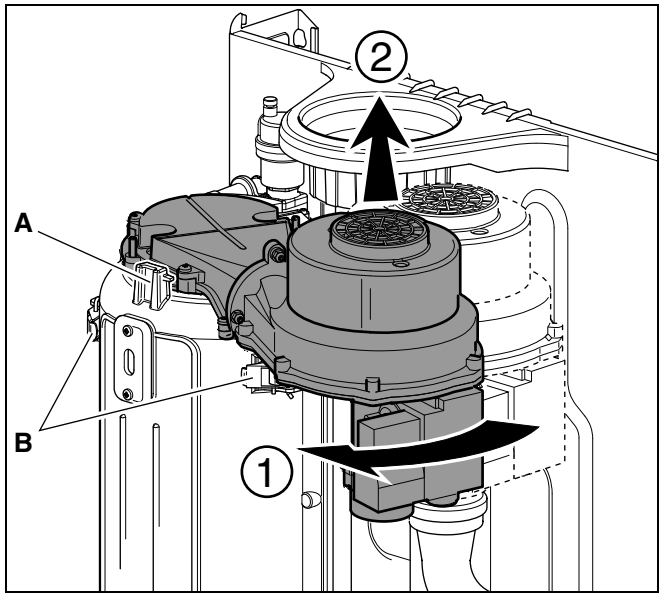


Joon. 39 Pistikute lahtiühendamine ventilaatorilt ja gaasiarmatuurilt

Gaasi-õhuploki saab nüüd eemaldada, pöörates seda veerandpöörde võrra ettepoole (bajonettlukustus) (→ joon. 40, [A]) ja tõstes seejärel vahetist ülespoole välja.

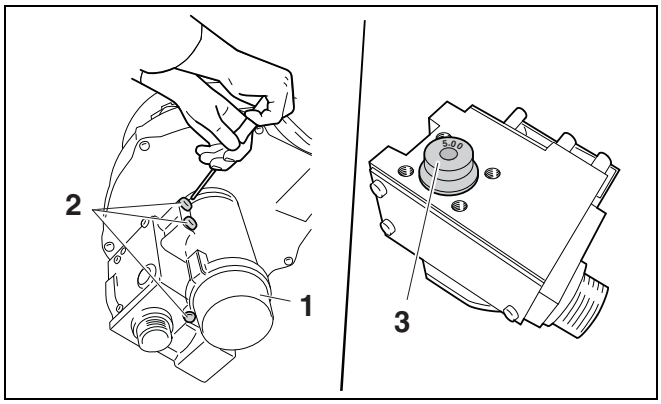
TÄHELEPANU!
Põleti mahavõtmisel gaasi-õhuplokilt tuleb vahetada põleti kummitihend.

NÕUANNE KASUTAJALE!
Muule gaasiliigile ümberseadistamiseks tuleb vahetada gaasidüüs (→ joon. 41, [3]) vastavalt tab. 8.



Joon. 40 Gaasi-õhuploki ja põleti mahavõtmine

- Keerata kolm kruvi lahti (→ joon. 41, [2]) ja eemaldada gaasiarmatuur Venturi toru (→ joon. 41, [1]) küljest.
- Eemaldada gaasidüüs gaasiarmatuurist.
- Panna gaasidüüsi mõlemale poolele uued rõngastihendid (→ joon. 41, [3]).



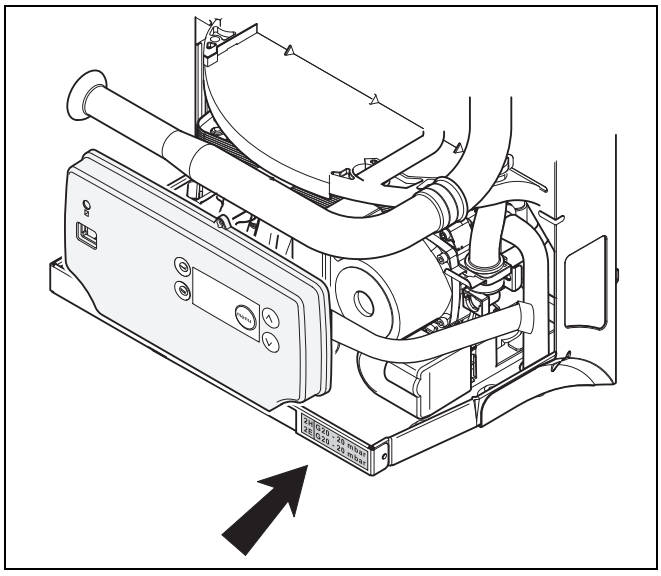
Joon. 41 Gaasidüüsi vahetamine

- Paigaldada uus gaasidüüs gaasiarmatuurile vastavalt tab. 8.
- Paigaldada gaasiarmatuur.
- Monteerige kõik osad vastupidises järjekorras uuesti.

Gaasiliik	Gaasidüüsi läbimõõt [mm]	
	Logamax plus GB022	
	24	24K
Maagaas **H**	4,45	4,45
Vedelgaas **P**	3,45	3,45

Tab. 8 Gaasidüüsi läbimõõt

- Paigaldada kütteseadmele kaks kaasasolevat kleebist (→ joon. 42).
- Avada gaasiventiil (→ joon. 28, [2]).
- Kontrollida gaasitoru ja gaasiarmatuuri vaheliste uute kummitihenditega liitmike lekete puudumist.
- Võtta katel kasutusele vastavalt → lõik 8.2.7 "Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ja seadistamine".
- Kontrollida ventilaatori ja põleti vahelise ühenduse lekete puudumist (→ joon. 40, [A]).
- Seadistada gaasi ja õhu suhe vastavalt katla paigaldus- ja hooldusjuhendile.
- Paigaldada kate ja pöörata fiksaatorkruvi radiaatorivõtmega lukustatud asendisse (→ joon. 38).



Joon. 42 Kleebis

10 Järelvalve

10.1 Üldised juhised

Pakkuge klientidele ülevaatuse ja vastavalt vajadusele tehtavate hooldustööde lepingut. Täpsem teave ülevaatuse ja vastavalt vajadusele tehtavate hooldustööde lepingu sisu kohta on esitatud lõik 14.2: "Ülevaatusprotokoll", lk. 50 ja lõik 14.3: "Hooldusprotokoll", lk. 52.

10.1.1 Süsteemi üldise seisundi kontrollimine

- Kontrollida süsteemi üldist seisundit.
- Iga 2 aasta tagant tehtaval ülevaatusel tuleb ennetava meetmena välja vahetada järgmised tihendid:
  - lametihend gaasitoru ja gaasi-õhuploki vahel (→ joon 45),
  - kondensaadipaagi tihend (→ joon 50),
  - põleti tihend (→ joon 51),
  - hõõgsüüturi tihend (→ joon 47),
  - ionisatsioonivarda tihend (→ joon 47).

10.1.2 Seadme visuaalne ja funktsioonikontroll

- Viia läbi süsteemi visuaalne ja talitluskontroll.

10.2 Katla puhastamiseks ettevalmistamine

- Seade seisata.

ELUOHTLIK
elektrivoolu tõttu avatud seadme korral.

- Enne seadme avamist: Lülitada küttesüsteemi elektritoide avariilüliti abil välja ja katkestada vastava majakaitsme abil ühendus elektritoitevõrguga.
- Kaitsta küttesüsteem juhusliku sisselülitamise vastu.

- Eemaldada katlalt põletikaas või põletikate.

NÕUANNE KASUTAJALE!
Kui gaasitorud tuleb põleti küljest lahti ühendada, siis tohib põleti kaant avada ainult volitatud hooldustehnik.

10.2.1 Seesmine hermeetilisuse kontroll

- Seade lülitada välja.
- Kontrollida gaasipõleti sulgeventiili lekke puudumist, rakendades sissevoolupoolel kontrollrõhku vahemikus 100 – 150 mbar.

Ühe minuti jooksul võib rõhu langus olla kuni 10 mbar. Suure rõhulangus e korr al tu leb vahtuteki tava va hend i abil kont rollida sulge venti ili kõiki tihenduskohti. Kui leket ei avastata, siis tuleb rõhukatset korrata. Kui rõhulangus on jälle rohkem kui 10 mbar, siis tuleb sulgeventiil vahetada.

10.2.2 Kontrollida põletiruumi ja soojusvaheti puhtust

10.2.3 Kontrollida põletit

10.2.4 Kontrollida suitsugaasi äravoolusüsteemi töökindlust ja ohutust

10.2.5 Kontrollida paisupaaki

10.2.6 Kahefunktsiooniliste seadmete korral: kontrollida plaatsoojusvahetil lekete ja katlakivi puudumist

10.2.7 Välisel boileril: kontrollida anoodi seisukorda ja lekete puudumist

10.2.8 Kontrollida reguleerimisseadiste seadistuse õigsust

10.2.9 Ülevaatustööde lõplik ülekontrollimine

Selleks kanda mõõte- ja katsetulemused lk. 50 esitatud ülevaatusprotokolli.

10.2.10 Nõuetekohase ülevaatuse kinnitus

- Allkirjastada lk. 50 esitatud ülevaatusprotokoll.
- Kontrollida, et seade töötab nõuetekohaselt.
- Kanda mõõteväärtused ja kontrolli tulemused ülevaatusprotokolli → lõik 14.2 lisad kuupäev ning allkirjastada protokoll.

11 Korrashoid

→ lõik 14.3 "Hooldusprotokoll".

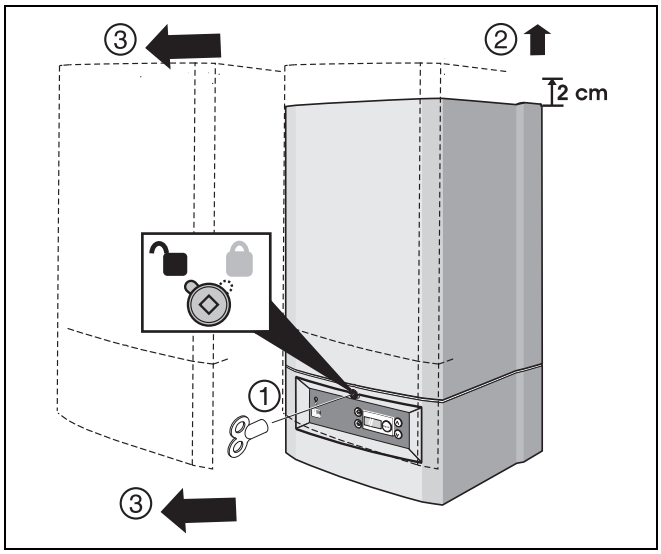
NÕUANNE KASUTAJALE!
Kütteseadme tugeva määrdumise korral tuleb läbi viia käesolevas peatükis kirjeldatud põleti ja soojusvaheti puhastus. Korrapärase hoolduse korral on see piisav. Puhastada põleti ja soojusvaheti ilma neid demonteerimata pehme harjaga (või suruõhuga).

Hoolduseks ettevalmistamine

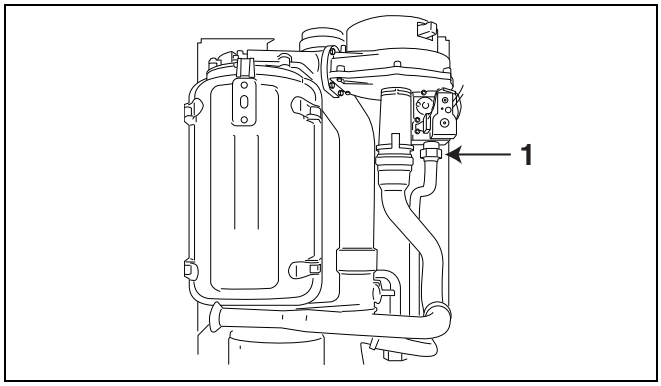
- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Sulgeda seadme all olev gaasi sulgeventiil (→ joon. 28, [1]).
- Eemaldada seadme kate (→ joon. 43).
- Lahutada seade kütte- ja soojaveepooled.

11.1 Soojusvaheti ja põleti puhastamine

- Katel seisata.
- Sulgeda seadme all olev gaasi sulgeventiil (→ joon. 28, [1]).
- Eemaldada toitepistik pistikupesast.
- Eemaldada seadme kate (→ joon. 43).
- Ühendada lahti gaasitoru ja gaasi-õhuploki vaheline ühendus (→ joon. 44, [1]).

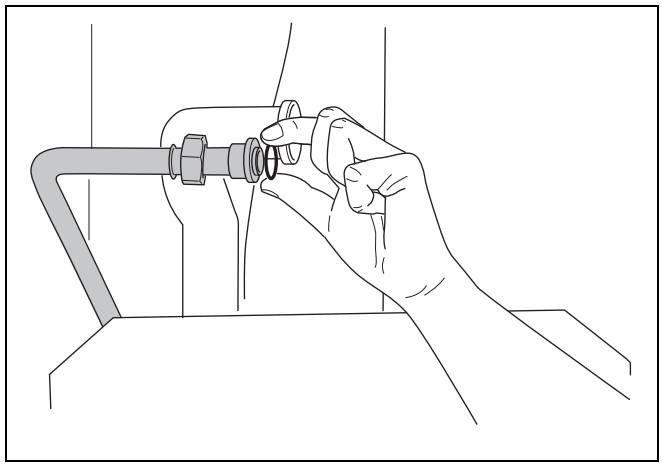


Joon. 43 Katte eemaldamine



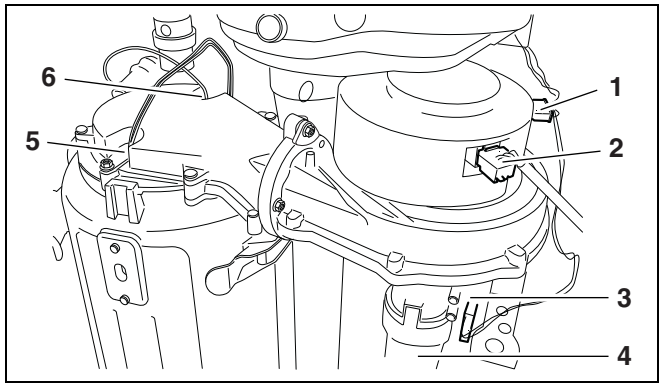
Joon. 44 Gaasiühenduse lahtiühendamine

- Vahetada välja gaasitoru ja gaasi-õhuploki vaheline lametihend (→ joon. 45).



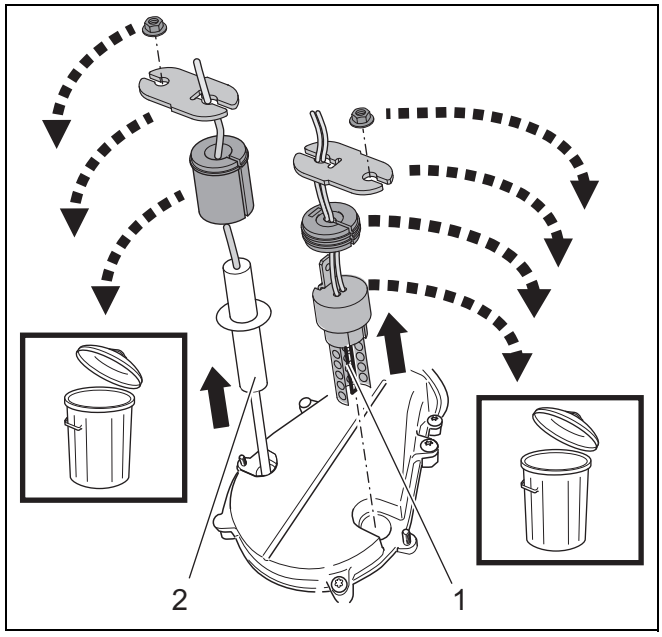
Joon. 45 Gaasitoru lametihendi asendamine

- Ühendada pistikud (→ joon. 46, [1], [2] und [3]) gaasi-õhuploki küljest lahti.
- Võtta õhu sissevõtutoru gaasi-õhuploki küljest lahti (→ joon. 46, [4]).
- Ühendada pistikud ionisatsioonivardalt (→ joon. 46, [6]) ja hõõgsüüturilt (→ joon. 46, [5]) lahti.



Joon. 46 Pistikute lahtiühendamine ventilaatorilt ja gaasiarmatuurilt

- Eemaldada hõõgsüütur (→ joon. 47, [1]) ja ionisatsioonivarras (→ joon. 47, [2]).
- Paigaldada uus hõõgsüütur koos kulissi ja mutriga.
- Paigaldada uus ionisatsioonivarras koos uue kulissi, tihendi ja mutriga.



Joon. 47 Eemaldada hõõgsüütur ja ionisatsioonivarras

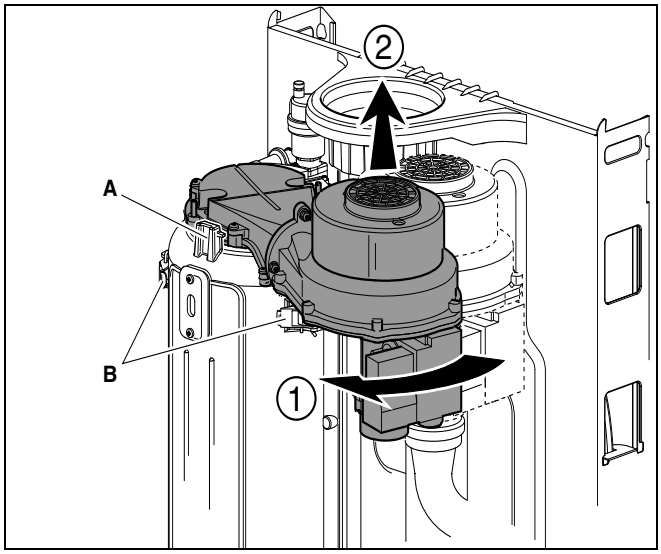
Gaasi-õhuploki saab nüüd eemaldada, pöörates seda veerandpöörde võrra ettepoole (bajonettlukustus) (→ joon. 48, [A]) ja tõstes seejärel vahetist ülespoole välja.

Vajadusel puhastada põletit. Põleti katet tuleb käsitseda ettevaatlikult. Põletit tohib puhastada ainult suruõhu või pehme harjaga.

TÄHELEPANU!

Põleti mahavõtmisel gaasi-õhuplokilt tuleb vahetada põleti kummitihend.

- Soojusvaheti esipaneeli saab nüüd eemaldada, vabastades kiirkinnitused (→ joon. 48, [B]).

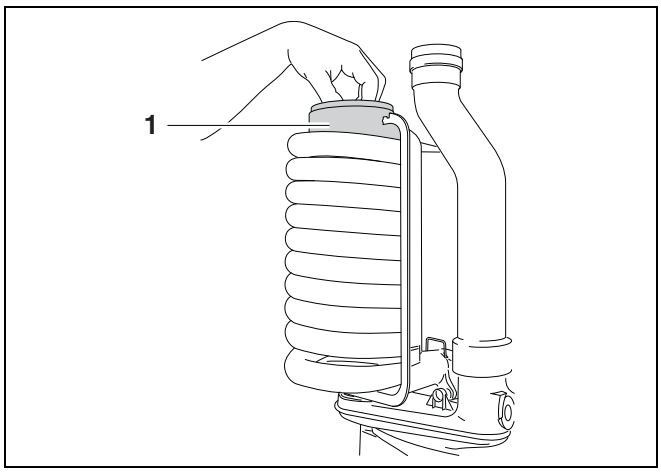


Joon. 48 Gaasi-õhuploki ja põleti mahavõtmine

- Eemaldada soojusvahetist suitsugaasi suunamiskolb (→ joon. 49, [1]).
- Kontrollida soojusvahetit. Kui soojusvaheti on määrdunud, siis võib seda harja (või suruõhuga) puhastada.

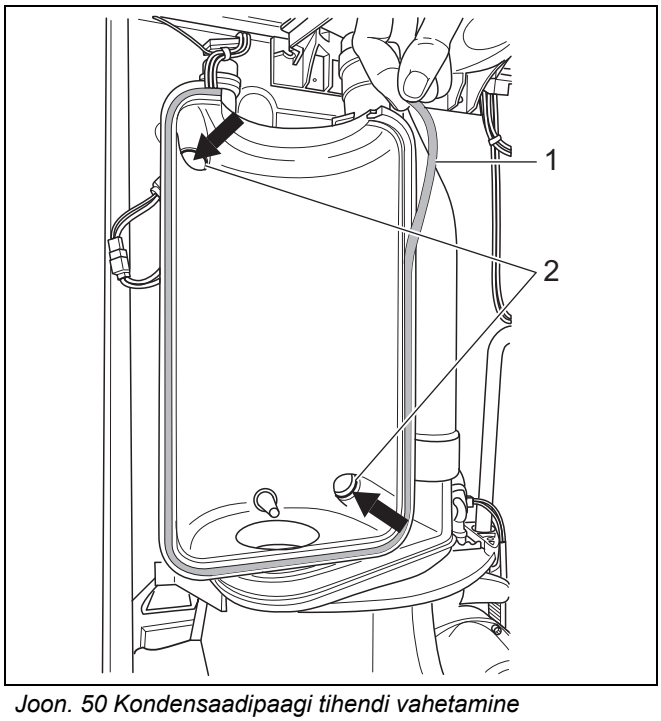
MÄRKUS!

Väga tugevalt määrdunud soojusvaheti korral tuleb seade tühjendada ja soojusvaheti puhastamiseks maha võtta



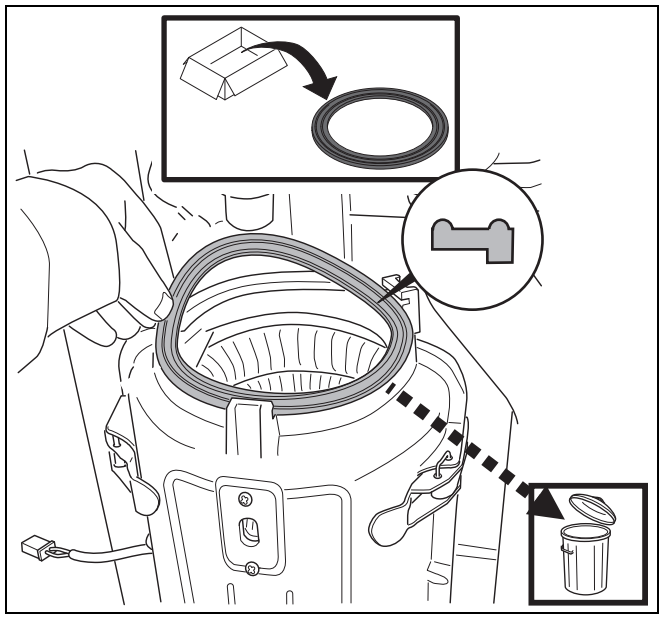
Joon. 49 Suitsugaasi suunamiskolvi eemaldamine

- Vahetada kondensaadipaagi tihend (→ joon. 50, [1]). Tihend tuleb paigaldada ilma mehaanilise pingeta ja pikkus parajaks lõigata.
- Vahetada neli rõngastihendit (→ joon. 50, [2]) kaks kummalgi pool.



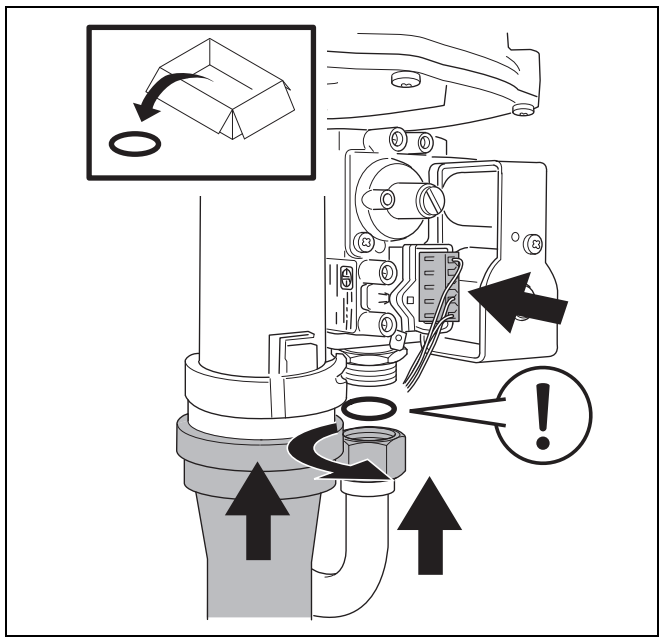
Joon. 50 Kondensaadipaagi tihendi vahetamine

- Eemaldada vana põletitihend (→ joon. 51).
- Paigaldada uus põletitihend.



Joon. 51 Põleti tihendi vahetamine

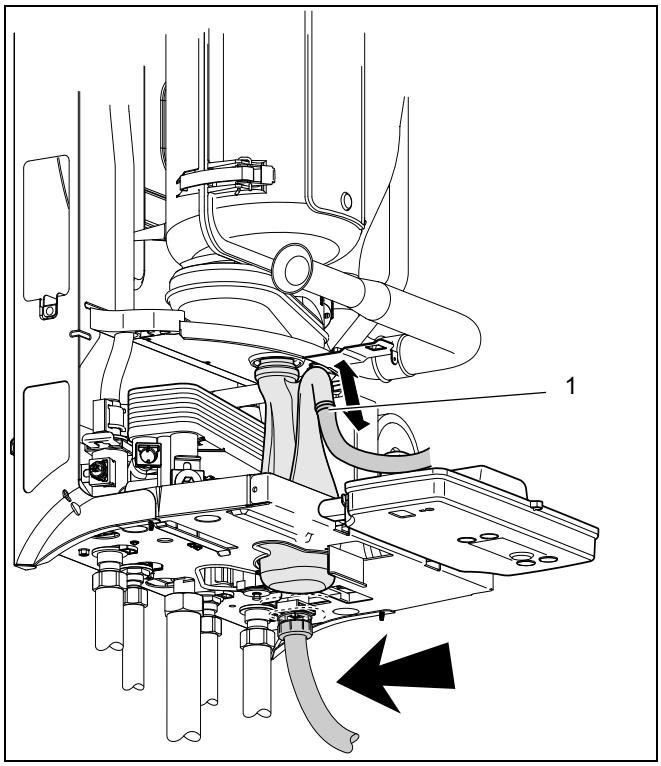
- Asetada gaasitoru ja gaasiarmatuuri vahele uus lame kummitihend (→ joon. 52).
- Paigaldada kõik komponendid vastupidises järjekorras.



Joon. 52 Uue lameda kummitihendi paigaldamine

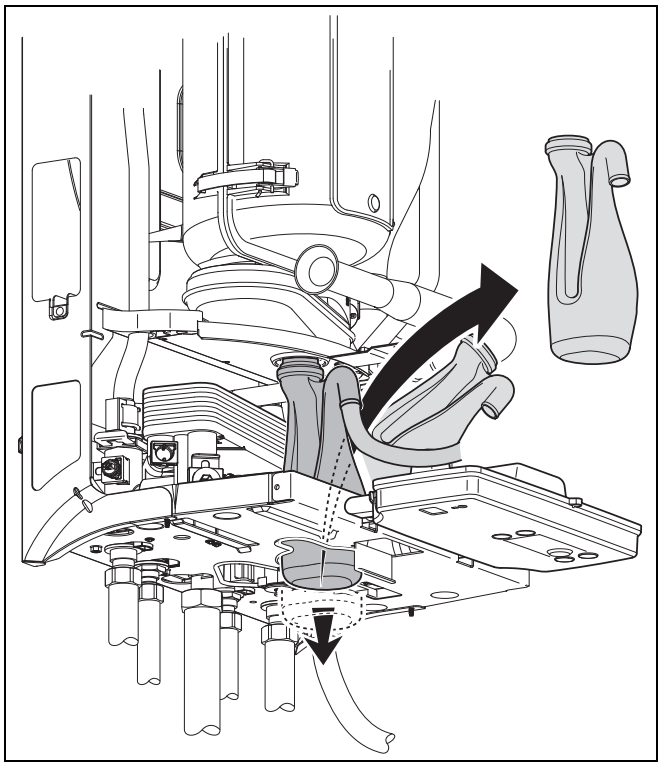
11.2 Sifoontoru puhastamine

- Eemaldada kondensaadianum (→ joon. 53 ja joon. 54).



Joon. 53 Kondensaadianuma eemaldamine

- Vajadusel asendada mansett-tihend.
- Puhastada kondensaadianum sooje vee ja harjaga.
- Täita kondensaadianum veega ja paigaldada vastupidises järjekorras.
- Eemaldada kondensaadi äravoolutoru (→ joon. 53, [1]) ja sifoontoru.
- Loputada sifoontoru ja tagasi oma kohale seada.



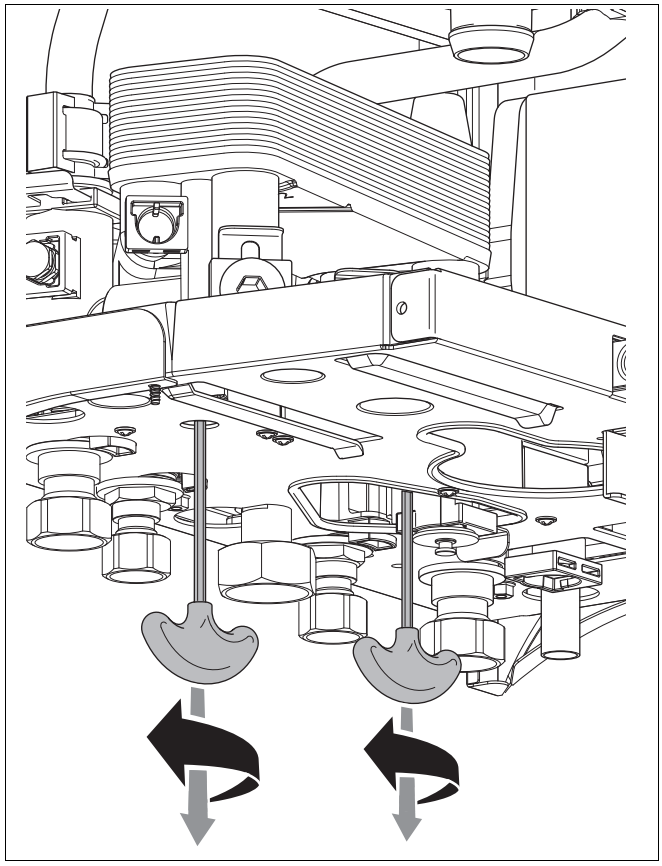
Joon. 54 Kondensaadianuma eemaldamine

11.3 Sooja vee läbivooluhulga kontrollimine

- Kontrollida sooja vee läbivooluhulka (→ lõik 8.2.5). Sooja vee ebapiisavuse korral tuleb plaatsoojusvaheti välja vahetada → lõik 11.3.1.

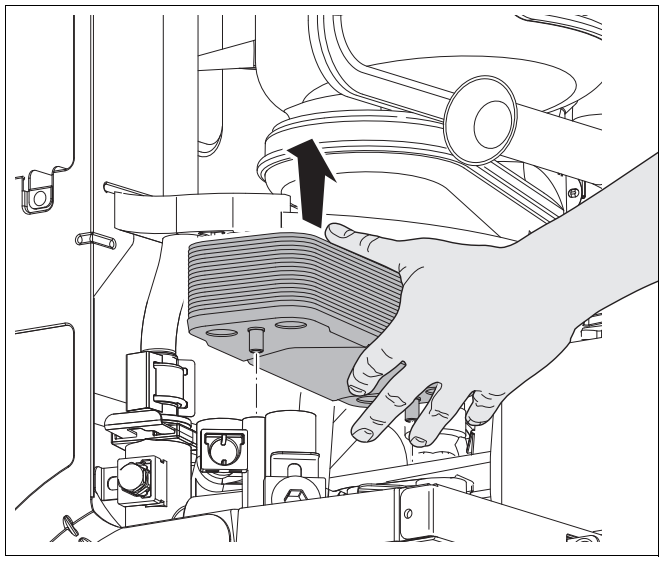
11.3.1 Plaatsoojusvaheti vahetamine

- Seade välja lülitada, seades töölüliti asendisse "**0**" (→ joon. 31, [1]).
- Sulgeda külmaveetoru.
- Tühjendada küttesüsteem.
- Avada kuumaveekraan.
- Eemaldada kondensaadianum ja sifoontoru (→ joon. 53 und joon. 54).
- Eemaldada mõlemad plaatsoojusvaheti kruvid (→ joon. 55).



Joon. 55 Plaatsoojusvaheti kinnituskruvide eemaldamine

- Vahetada plaatsoojusvaheti (→ joon. 56).
- Vajadusel vahetada 4 rõngastihendit.
- Kinnitada plaatsoojusvaheti uuesti kahe kruviga.
- Avada külmaveetoru.
- Küttesüsteemi puhastamiseks avada soojaveekraan.
- Sulgeda soojaveekraan ja ühendada kütteseade uuesti süsteemiga.
- Täita küttesüsteem vastavalt → lõik 8.1.1.



Joon. 56 Plaatsoojusvaheti vahetamine

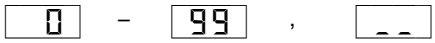
12 Diagnostika

12.1 Näidiku sümbolid

Sümbol	Sümboli tähendus
	Hooldusrežiim
	Ionisatsioonisignaal (leegikontroll)
	Soojaveerežiim "ECO" – seadistamine või soojaveenõudlus
	Soojaveerežiim "Kuumkäivitus" – seadistamine või soojaveenõudlus
	Ooterežiim, soojaveerežiim "Kuumkäivitus"
	Kütterežiim või soojusnõudlus
	Kütterežiim välja lülitatud

Tab. 9 Näidiku sümbolid

12.2 Väärtused näidikul

Väärtused näidikul			
Väärtus näidikul	**Väärtuse tähendus ekraanil**	**Ühik**	**Vahemik**
	Küttesüsteemi tegelik pealevoolutemperatuur	°C	

Tab. 10 Väärtused näidikul

12.3 Näidiku seadistused

Näidiku seadistused				
Nupp	**Näidiku seadistus**	**Näidiku seadistuse tähendus**	**Ühik**	**Vahemik**
1x		Hooldusrežiim		
		Osakoormusega hooldusrežiim	%	25
1x 		Täiskoormusega hooldusrežiim	%	100
1x		Hooldusrežiimi lõpp (või oodata 30 min)		
		Soojaveerežiim (ainult kahefunktsioonilistel seadmetel). **Tähelepanu!** Ühefunktsioonilistel seadmetel ei tohi seda näidikuteadet ilmuda, vastasel korral kontrollida, kas sild klemmidel 3 ja 4 (hot water tank sensor) on õigesti paigaldatud või välise soojaveeboileriga ühefunktsioonilistel seadmete korral kontrollida boileri andurit.		 Soojaveerežiim olekus ECO  Soojaveerežiim kuumkäivitusolekus
		Kuuma vee temperatuur	°C	40 – 60
		Kütterežiim		 Kütterežiim SISSE LÜLITATUD Kütterežiim VÄLJA LÜLITATUD
		Küttesüsteemi pealevoolutemperatuur	°C	30 – 90

Tab. 11 Näidiku seadistused

 = vilkuv

12.4 Veakoodid

Ekraaninäit			
	Näidiku-kood	Näidikukoodi tähendus	Lähtestamine on vajalik?
^	0	Tööfaas Seade on töövalmis.	–
^	0A	Tööfaas Lülituste optimeerimine, 10 min alates põleti käivitamisest.	–
^	0C	Tööfaas Ooteaeg kolmesuunaventiili (kui on olemas) või pumba aktiveerimiseni.	–
^	0E	Tööfaas Põleti on ajaga võrdelise töö kestel välja lülitatud.	–
^	0H	Tööfaas Seade on töövalmis, soojusnõudlus puudub.	–
^	0L	Tööfaas Süütefaas: DBA enesekontroll põleti käivitamise ajal.	–
^	0U	Tööfaas Seadme töövalmis seadmine.	–
^	0Y	Tööfaas Pealevoolutemperatuur on seadistatust kõrgem.	–
	1C	Tõrge Suitsugaasi kontrollseade (suitsugaasi maksimumtemperatuuri piirik) või põleti termostaat on mõõtnud liiga kõrget temperatuuri ja on seetõttu rakendunud (avatud).	jah [1]
^	2F	Tõrge Pealevooluandur ja kaitseandur ei ole põleti käivitamise järel tuvastanud küttevee temperatuuri tõusu või on temperatuuride erinevus pealevooluanduri ja kaitseanduri vahel liiga suur.	ei
^	2P	Tõrge Kaitseandur on mõõtnud küttevee temperatuuri tõusu üle 5 K/s.	ei
^	3A	Tõrge Leek kustub seadme töötamise ajal. Võimalik, et ventilaatori ei tööta nõuetekohaselt.	ei
	3L	Tõrge Ettevalmistusfaasis puudub ventilaatori pöörlemissageduse signaal.	jah [1]
	3Y	Tõrge Ventilaator ei tööta nõuetekohaselt.	jah [1]
	4A	Tõrge Pealevooluandur või kaitseandur on mõõtnud temperatuuri üle 105 °C.	jah [1]
	4E	Tõrge Pealevooluanduri või kaitseanduri lühis.	jah [1]
	4L	Tõrge Kaitseanduri kontaktid on lühises või kaitseandur on mõõtnud küttesüsteemi pealevoolutemperatuuri üle 130 °C või on tegemist lühisega.	jah [1]
	4P	Tõrge Pealevooluanduri või kaitseanduri kontaktid on murdunud või kahjustunud.	jah [1]
^	6A	Tõrge Süütefaasi ajal mõõdeti ebapiisav ionisatsioonivoolu väärtus.	ei
	6A	Tõrge Süütefaasi ajal mõõdeti ebapiisav ionisatsioonivoolu väärtus. Esimesele numbrikohale ilmub mittevilkuv kood. Kütteseade teeb 3 käivituskatset. Seejärel ilmub vilkuv kood 6A.	jah [1]
	6C	Tõrge Põleti seiskumise järel mõõdeti ionisatsiooni.	jah [1]

Tab. 12 Ekraaninäit

Ekraaninäit			
	**Näidiku-kood**	**Näidikukoodi tähendus**	**Lähtestamine on vajalik?**
⏎	6L	Tõrge Leek kustub tööfaasi ajal.	ei
	7C	Tõrge Blokeeriva tõrke ajal on olnud toitepinge katkestus.	jah [1]
	88	Võimsuse suurendamise faas Näidiku talitluskontroll võimsuse suurendamise faasi ajal: kood kuvatakse näidikule u 1 sekundiks.	ei
	9A	Tõrge Süsteemiviga.	jah [1]
	9F	Tõrge Gaasiarmatuuri kontaktid ei ole ühendatud.	jah [1]
	9H	Tõrge Süsteemiviga.	jah [1]
	9L	Tõrge Süsteemiviga.	jah [1]
	9P	Tõrge Süsteemiviga.	jah [1]
	9U	Tõrge Lühis gaasiarmatuuris.	jah [1]
	E1	Tõrge DBA (automaatpõleti) on defektne.	jah [1]
	E2	Tõrge DBA (automaatpõleti) on defektne.	jah [1]
	E3	Tõrge DBA (automaatpõleti) on defektne.	jah [1]
	E4	Tõrge DBA (automaatpõleti) on defektne.	jah [1]
	EA	Tõrge DBA (automaatpõleti) on defektne.	jah [1]
	EC	Tõrge DBA (automaatpõleti) on defektne.	jah [1]
	EF	Tõrge KIM (katla identifitseerimismoodul) kontaktid on lahti või lühises.	jah [1]
	-H	Tööfaas Seade soojendab küttesüsteemi.	–
	_H	Tööfaas Soojaveerežiim.	–
	H1	Tööfaas Kütteseade töötab täiskoormusega hooldusrežiimis.	–
	Lo	Tööfaas Kütteseade töötab osakoormusega hooldusrežiimis.	–
⏎	rE	Tööfaas **Reset** (DBA reset-nupule vajutamise järel lülitub seade uuesti tööle)	–

Tab. 12 Ekraaninäit

1) [ ] + suvaline arv. Selle tõrke korral käivitatakse ringluspump ja see jääb pidevalt töötama, et minimeerida küttesüsteemi külmumisohtu.

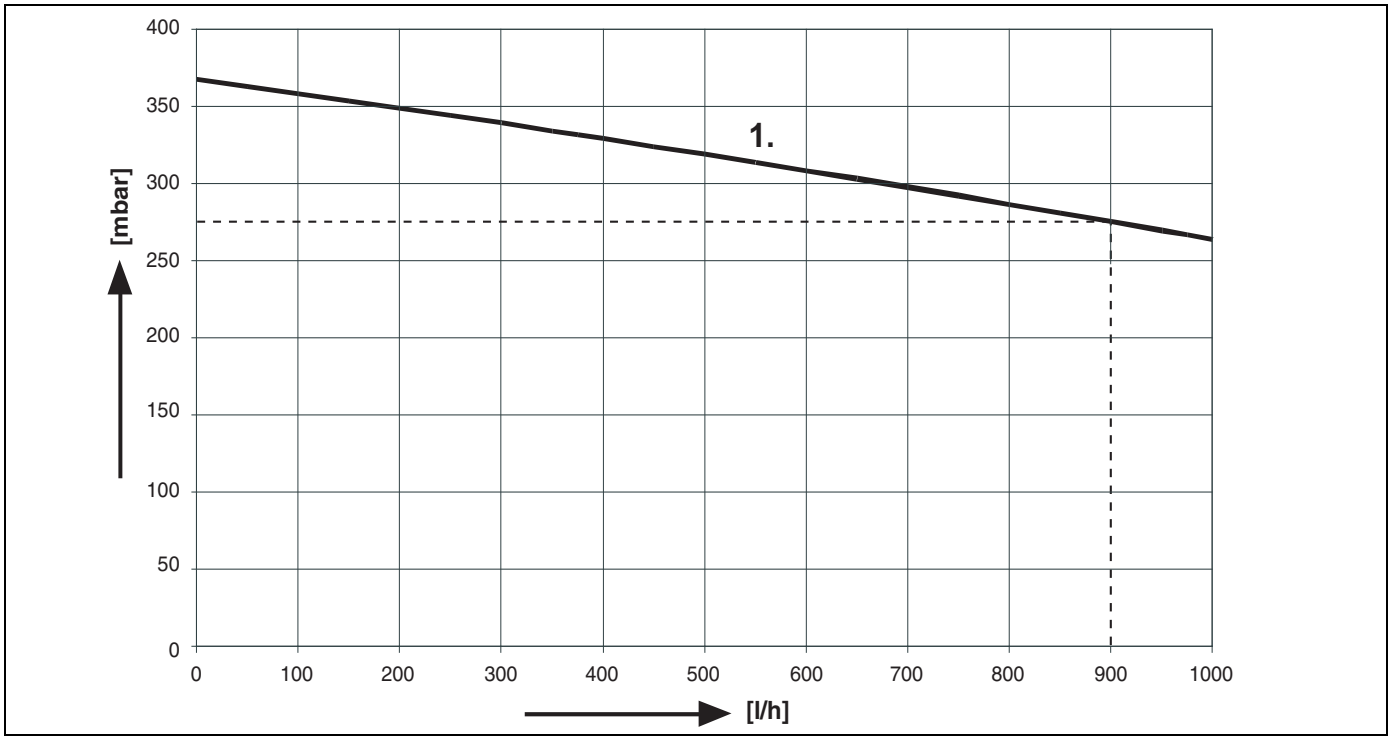
13 Spetsifikatsioonid

13.1 Tehnilised andmed

Logamax plus	Ühik	GB022-24	GB022-24K
Üldist			
Gaasiliigi klass vastavalt EN 437 (EE, LT, LV)		II_{2H3P} 20, 50 mbar (maagaas **H** ja vedelgaas **P**)	
Sooja vee tootmise võimsus (kahefunktsioonilistel seadmetel)	kW	5,7 – 28,5 (välise boileriga)	5,7 – 28,5
Kütte nimikoormus (alampiir)	kW	5,7 – 23,0	5,7 – 23,0
Kütte nimikoormus (ülempiir)	kW	6,3 – 25,3	6,3 – 25,3
Maksimaalne gaasitarve (soe vesi / boiler)	m^3/h	3,02	3,02
Maksimaalne gaasitarve (küttesüsteem)	m^3/h	2,43	2,43
Katla kasutegur (40/30 °C) (täiskoormus)	%	104	104
Katla kasutegur (40/30 °C) (osakoormus)	%	107	107
Korstnakaod väljalülitatud põletiga (valmisoleku soojuskaod) nimikoormusel	%	1,2	1,2
Müratase Kütte täiskoormus / sooja vee täiskoormus / osakoormus	dB(A)	43,4 / 47,1 / 30,4	43,4 / 47,1 / 30,4
Gaasidüüsi läbimõõt Maagaas **H** **vedelgaas P**	 mm mm	 4,45 3,45	 4,45 3,45
Kütteveering			
Nimisoojusvõimsus (80/60 °C)	kW	5,3 – 22,0	5,3 – 22,0
Nimisoojusvõimsus (40/30 °C)	kW	6,0 – 4,0	6,0 – 24,0
Maksimaalne pealevoolutemp.	°C	90	90
Süsteemi lubatud rõhk	bar	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0
Pump		UP 15-50	UP 15-50
Kuuma vee kontuur			
Soojaveetootlikkus ΔT = 50 °C korral	l/min	–	8,0
Soojaveetootlikkus ΔT = 35 K korral	l/min	–	11,5
Sooja vee ühendusrõhk	bar	–	0,9 – 10
Kuuma vee temperatuur	°C	–	30 – 60
Suitsutoru			
Suitsutoru liik (tüüp)		B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{53}, C_{63}, C_{73}, C_{83}	
Suitsugaasi äravool / põlemisõhu juurdevool	Ø mm	60 / 100 kontsentriline	
Toruühendused			
Kondensaadi äravool	Ø mm	30	30
Küttesüsteemi pealevool/tagasivool (paigaldusraamiga)	Ø tolli	G¾"	G¾"
Külm vesi / soe vesi (paigaldusraamiga)	Ø tolli	G½"	G½"
Gaas (paigaldusraam) (välismõõt)	Ø tolli	G1"	G1"
Heitgaasiväärtused			
NO_x lubatud heitmetegur	ppm (mg/kWh)	<30	<30
CO lubatud heitmetegur	ppm (mg/kWh)	<22	<22

Logamax plus	Ühik	GB022-24	GB022-24K
Elektriandmed			
Toitepinge	V	230	230
Elektrikaitseliik		IP 40 (B_{xx}), IP X4D (C_{xx})	
Elektrivõimsuse vastuvõtt Ooterežiim / osakoormus / täiskoormus	W	4 / 88 / 110	4 / 88 / 110
Mõõtmed ja mass			
Kõrgus	mm	780	780
Laius	mm	460	460
Sügavus	mm	330	330
Mass ilma katteta (kattega)	kg	30 (33)	31 (34)

13.2 Küttesüsteemi jääkrõhk



Joon. 57 Logamax plus GB022-24/24K jääkrõhk

[mbar] = jääkrõhk

[l/h] = läbivooluhulk

1. = 275 mbar 900 l/h korral

14 Protokoll

14.1 Kasutuselevõtmise protokoll

Kasutuselevõtmisel tehtavad tööd	Kuupäev:
1. Küttesüsteemi täitmine ja õhu eemaldamine	☐
2. Seadmesse tuleva gaasitorustiku lekete puudumise kontrollimine (→ lõik 8.2.1, lk. 27)	☐
3. Õhu eemaldamine gaasitorust (→ lõik 8.2.2, lk. 28)	☐
4. Põlemisõhu juurdevoolu / suitsugaasi äravoolu kontrollimine (→ lõik 8.2.3, lk. 28)	_____
5. Gaasiliigi kontrollimine (vajadusel gaasiliigi ümberseadistamine) (→ lõik 8.2.4, lk. 28) Gaasidüüsi läbimõõt:	☐ _____ mm
6. Sooja vee vooluhulga piiriku seadistamine (ainult kahefunktsioonilistel seadmetel) (→ lõik 8.2.5, lk. 29)	_____ l/min.
7. Gaasi staatilise eelrõhu mõõtmine (→ lõik 8.2.6, lk. 29)	_____ mbar
8. Gaasi dünaamilise eelrõhu mõõtmine (→ lõik 8.2.6, lk. 29)	_____ mbar
9. Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ja seadistamine (→ lõik 8.2.7, lk. 31)	_____
10. Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes (→ lõik 8.2.8, lk. 32)	_____
11. Reguleerimisseadiste ja ohutusmeetmete kontrollimine (→ lõik 8.2.10, lk. 33)	☐
12. Ionisatsioonivoolu mõõtmine (→ lõik 8.2.11, lk. 33)	_____ µA
13. Andmesildi paigaldamine (→ lõik 8.2.13, lk. 34)	☐
14. Katte paigaldamine (→ lõik 8.2.13, lk. 34)	☐
15. Kasutaja juhendamine, dokumentide üleandmine (→ lõik 8.2.14, lk. 34)	☐
16. Kasutuselevõtu kinnitamine Nõuetekohase käikuandmise kinnitus (Ettevõtte pitser / allkiri)	☐

14.2 Ülevaatusprotokoll

Ülevaatusprotokoll annab ülevaate vajalikest ülevaatustöödest.
Ülevaatuse läbiviimisel tuleb täita protokoll.

- Teostatud ülevaatustöödele tuleb alla kirjutada ja märkida juurde kuupäev.

Ülevaatustööd	Märkused (allkiri)
1. Seadme üldise olukorra kontrollimine	
2. Visuaalne kontroll ja süsteemi talitluskontroll	
3. Gaasi ja veega täidetud süsteemiosade kontrollimine: - lekete puudumine (→ lõik 10.2.1, lk. 37) - nähtav korrosioon - vananemisilmingud	
4. Kontrollida põletiruumi ja soojusvaheti puhtust (→ lõik 10.2.2, lk. 37)	
5. Kontrollida põletit (→ lõik 10.2.3, lk. 37)	
6. Kontrollida suitsugaasi äravoolusüsteemi töökindlust ja ohutust (→ lõik 10.2.4, lk. 37)	
7. Paisupaagi eelrõhu kontrollimine (→ lõik 10.2.5, lk. 37)	
8. Kahefunktsiooniliste seadmete korral: kontrollida plaatsoojusvahetil lekete ja katlakivi puudumist (→ lõik 10.2.6, lk. 37). Välisel boileril: kontrollida anoodi seisukorda ja lekete puudumist (→ lõik 10.2.7, lk. 37)	
9. Kontrollida reguleerimisseadiste seadistuse õigsust (→ lõik 10.2.8, lk. 37)	
10. Ülevaatustööde lõplik ülekontrollimine, mõõtmis- ja kontrollimistulemuste ülevaatusprotokolli kandmine (→ lõik 10.2.9, lk. 37)	
11. Nõuetekohase ülevaatuse kinnitus (→ lõik 10.2.10, lk. 37) (Ettevõtte pitser / kuupäev / allkiri)	

Märkused (allkiri)	Märkused (allkiri)	Märkused (allkiri)	Märkused (allkiri)	Märkused (allkiri)	Märkused (allkiri)

Tab. 13

14.3 Hooldusprotokoll

Hooldustööd	Kuupäev:	Kuupäev:	Kuupäev:
1. Soojusvaheti ja põleti puhastamine (→ lõik 11.1, lk. 38)	☐	☐	☐
2. Seadmesse tuleva gaasitorustiku lekete puudumise kontrollimine (→ lõik 8.2.1, lk. 27)	☐	☐	☐
3. Gaasi eelrõhu mõõtmine (→ lõik 8.2.6, lk. 29)	_____	_____	_____
4. Gaasi ja õhu suhte kontrollimine ja seadistamine [Pa] (→ lõik 8.2.7, lk. 31)	_____	_____	_____
5. Lekete puudumise kontrollimine töötamistingimustes (→ lõik 8.2.8, lk. 32)	☐	☐	☐
6. Mõõteväärtuste ülesmärkimine			
Alarõhk [Pa]	_____	_____	_____
Suitsugaasi temperatuur bruto t_A [°C]	_____	_____	_____
Õhu temperatuur t_L [°C]	_____	_____	_____
Suitsugaasi temperatuur neto $t_A - t_L$ [°C]	_____	_____	_____
Süsinikdioksiidi (CO_2) sisaldus või hapnikusisaldus (O_2) [%]	_____	_____	_____
Suitsugaasikaod q_A [%]	_____	_____	_____
Süsinikmonooksiidi (CO), sisaldus õhuvabal mõõtmisel [ppm]	_____	_____	_____
7. Reguleerimisseadiste ja ohutusmeetmete kontrollimine (→ lõik 8.2.10, lk. 33)	☐	☐	☐
8. Ionisationstrom messen [µA] (→ lõik 8.2.11, lk. 33)	_____	_____	_____
9. Katte paigaldamine (→ lõik 8.2.13, lk. 34)	☐	☐	☐
10. Hoolduse kvaliteeditunnistus Nõuetekohase hoolduse kinnitus (Ettevõtte pitser / allkiri)	☐	☐	☐

Kuupäev:	Kuupäev:	Kuupäev:	Kuupäev:	Kuupäev:
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

Tab. 14

15 Märkused

A

Atitikties deklaracija 54
Automaatne õhueemaldi 25

D

Diagnostika 44

E

Eeskirjad 5

G

Gaasi ja õhu suhe 31
Gaasidüüs 36
Gaasilekete puudumine 27, 32
Gaasiliik 28, 36
Gaasirõhu regulaator 30
Gaasitoru 27
Gaasiventiil 28
Gaasi-õhusõlm 35, 38

I

Ionisatsioonielektrood 33
Ionisatsioonivool 33

J

Juhtpaneel (DBA) 22
Järelvalve 37

K

Kasutuselevõtmine 25
Kategooria 28
Korrashoid 38
Kuuma vee temperatuur 34
Kütterežiim 34
Küttesüsteemi pealevoolutemperatuur 34
Küttesüsteemi täitmine 25

M

Mõõtmed 10

P

Paigaldamine 11
Paisupaak 14
Pakendist vabastamine 11
Pealevoolutemperatuur 47
Plaatvaheti 43
Protokoll 49
Pumba järeltöötamisaeg 8
Põleti 40
Põleti ja soojusvaheti puhastamine 38
Põleti puhastamine 38

S

3-suunaventiil 21
Sifoontoru 42
Soojaveerežiim 34
Soojusvaheti 15, 38, 40
Spetsifikatsioonid 47

T

Tarnekomplekt 9
Tarnitav gaasiliik 28
Tehnilised andmed 47
Täite- ja tühjendusventiil 9

V

Veeühendused 13

Õ

Õhu eemaldamine gaasitorust 28
Õhu eemaldamine küttesüsteemist 25

Ü

Ühendamine elektritoitega 19
Ühendus 13

721.649A 0004

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.com

Buderus