

# Gaasiküttekatel **SUPRASTAR**

Automaatse süütega kaheastmeline põleti  
Kohandatud töötamiseks madala küttevete temperatuuriga



33/2001 EST



Ühe katlaga küttesüsteemid:

**KN 45-8D...**

kuni

**KN 117-8D...**

Mitme katlaga küttesüsteemid  
(kaskaadühendus):

**MKN 126-8...**

kuni

**MKN 351-8...**

# Sisukord

<b>Ohutusjuhised .....</b>	<b>3</b>	<b>3 Seadme kasutuselevõtt .....</b>	<b>37</b>
<b>Sümbolite seletus .....</b>	<b>3</b>	3.1 Informatsioon seadme kasutajale (seadme valmistajalt) .....	37
<b>1. Andmed seadme kohta .....</b>	<b>4</b>	3.2 Seadme valmisolek käivitamiseks .....	37
1.1. Vastavus EG –ehitusnormidele .....	4	3.3 Seadme käivitamine .....	38
1.2. Seadme tüübid .....	4	3.4 Seadme seiskamine .....	38
1.3. Tarnekomplekt .....	6	3.5 TAG-BUS digitaalse lülituspaneeli elemendid .....	39
1.4. Seadme kirjeldus .....	6	3.6 Põhi-lülituspaneeli elemendid .....	40
1.4.1 Üldist .....	6	<b>4. Gaasi seadistus .....</b>	<b>41</b>
1.4.2 Varustus .....	7	4.1 Üldised andmed .....	41
1.5. Lisaseadmed (vaata hinnakirja) .....	7	4.2. Tehasepoolne eelreguleeritus .....	41
1.6. Töötamise kirjeldus .....	8	4.3. Dүүsirõhu reguleerimismeetod .....	41
1.7. Elektriskeem .....	10	<b>5. Hooldus .....</b>	<b>42</b>
1.8. Ehitus- ja ühendusmõõdud .....	13	5.1 Nõuanded kasutajale .....	42
1.9. Tehnilised andmed .....	14	5.2. Hooldus ja töökorda seadmine .....	42
<b>2. Paigaldus .....</b>	<b>15</b>	5.3. Funktsioonide kontrollimine .....	42
2.1 Eeskirjad .....	15	5.4. Õhustamine ja järeltäitmine .....	43
2.2. Tähtsad juhised .....	15	<b>6. Rikete tuvastamine .....</b>	<b>43</b>
2.3 Paigalduskoht .....	16	<b>7. Lisa .....</b>	<b>44</b>
2.4 Põlemisõhk .....	16	7.1. Gaasi ümberseadistus .....	44
2.5 Montaaž .....	17	7.2. Gaasi reguleerimine .....	45
2.5.1 Peale ja –tagasivool .....	17		
2.5.2 Täite- ja tühjendustarvikud .....	17		
2.5.3 Paisupaak .....	17		
2.5.4. Kaitseventiil .....	18		
2.5.5 Veetaseme- ja rõhunäidik .....	18		
2.5.6. Tsirkulatsioonipump .....	18		
2.5.7. Vee koguse garanteerimine (kuivaksjäämise kaitse) .....	18		
2.5.8. Soovitused pörandakütte kohta .....	18		
2.5.9. Miinimumtemperatuuri piiraja .....	18		
2.5.10 Ploki montaaž (ainult lahtiste osade puhul) .....	19		
2.5.11 Kokkumonteerimine .....	25		
2.5.12 Gaasiühendus .....	25		
2.5.13 Maa-alused vedelgaasi- seadmed .....	25		
2.5.14 Tiheduskontroll - katlaplokk .....	25		
2.5.15 Suitsugaasi eemaldamine .....	26		
2.5.16 Välisanduri paigaldamine .....	27		
2.5.17. Tarbevee boiler .....	27		
2.6. Elektriline ühendus .....	28		
2.6.1 Katla elektriline ühendus .....	28		
2.6.2 Võrguühendus .....	28		
2.6.3 TAG-BUS reguleerimisploki elektriline ühendus .....	30		
2.6.4 Standardjuhtpaneeli elektriline ühendus (ainult lisakatla puhul ) .....	35		
2.7. Ühendusskem .....	36		

## Ohutusjuhised

---

### Ohutusjuhised

#### Gaasi lõhna puhul :

- ▶ Sulgeda gaasikraan
- ▶ Avada aken
- ▶ Mitte kasutada elektrilüliteid
- ▶ Kustutada lahtine leek
- ▶ Teavitada gaasifirmat

#### Paigaldus, ümberehitus

- ▶ Seadme paigaldamist või selle ümberehitamist võib teostada vaid selleks ettenähtud gaasifirma.
- ▶ Mitte ümber ehitada seadme detaile, mille kaudu toimub suitsugaasi eemaldamine.
- ▶ Seadet ilma veeta mitte kasutada.
- ▶ Seadme õhusavasid mitte suurendada või vähendada. Paigaldamisel kontrollida, et suitsugaasi eemaldusdetailid oleksid nõuetekohaselt tihendatud.

#### Hooldus

- ▶ **Soovitused kasutajale:**  
Sõlmige gaasifirmaga hooldusleping, mille kohaselt toimub perioodiline seadme hooldamine.
- ▶ Kasutaja vastutab seadme turvalise ja keskkonnasõbraliku kasutamise eest.
- ▶ Kasutada ainult originaalvaruosi.

#### Lõhkemisohtlikud ja kergesti süttivad materjalid:

- ▶ Mitte hoida või kasutada kergesti süttivaid materjale (paber, lahustid, värvid jne) seadme läheduses.

#### Põlemisõhk ja ruumiõhk

- ▶ Põlemisõhk ja ruumiõhk olgu vabad agressiivsetest materjalidest (kloori, fluori ühendid, ammoniaak), vältimaks korrosiooni.

### Kasutaja instrueerimine

- ▶ Informeerida kasutajat seadme õigest käsitlemisest.
- ▶ Keelatud on kõrvalekalded kehtivatest normidest.

### Sümbolite seletus



**Ohutusnõuded**, mis on kogu tekstis märgitud ohukolmnurgaga, asuvad hallis kastikeses.

Hoiatusnõud: näitavad, milline on kahjustuse aste eeskirjade eiramisel.

- **Tähelepanu** - osutab sellele, mis võib põhjustada seadmeil kergeid kahjustusi.
- **Hoiatus** - võib põhjustada kergeid kahjustusi isikutele ja raskeid seadmekahjustusi.
- **Oht** - võib põhjustada eriti raskeid kahjustusi, sealhulgas eluohtlikke kahjustusi.



**Nõuanded on** tähistatud 'i' sümboliga ja piiritletud ülejäänud tekstist horisontaalsete joontega.

Nõuanded sisaldavad olulist teavet juhtumiteks, mis ei ole ohtlikud seadmele ja kasutajale.

## Andmed seadme kohta

---

### 1 Andmed seadme kohta

#### 1.1 Vastavus EG-ehitusnormidele

Antud seade vastab Euroopas kehtivatele direktiividele : 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG- ja EG-ehitusnormidele.

Antud seade vastab nõuetele, mis kehtivad madalal temperatuuril töötavatele kateltele.

Vastavalt EN 297 (kuni 70 kW) EN 297 või EN 656 kohaselt on jääkgaasis lämmastikoksiidi sisaldus madalam kui 70mg/kwh.

#### 1.2 Seadme tüübid

Tarne võimalused	SUPRASTAR KN 45-8... kuni KN 117-8	
	Juhtpaneel	TAC- BUS -juhtpaneel
Katlaplokk	Kokkumonteeritud	Kokkumonteeritud
Gaas	Maagaas H, ümberehitusdetailidega maagaasile L/LL	

Tabel 1

1) Vedelgaasi- segu propaan/butaan, ainult maksimaalse 5% butaani sisaldusega lubatud.

#### Katel digitaalse juhtpaneeliga TAC-BUS monteeritava katlaplokiga

Seadme tüüp	Tellimisnumber	Toote ID-Number
KN 45-8 DM23	7 715 430 049	CE-0085AU0434
KN 54-8 DM23	7 715 430 087	
KN 63-8 DM23	7 715 430 120	
KN 72-8 DM23	7 715 430 170	
KN 81-8 DM23	7 715 430 221	
KN 90-8 DM23	7 715 430 267	
KN 99-8 DM23	7 715 430 327	
KN 108-8 DM23	7 715 430 373	
KN 117-8 DM23	7 715 430 423	

Tabel 2

## Andmed seadme kohta

### Monteeritud katlaplokiga mitme katlaga süsteemid

Seadme tüüp	Katelde arv		Tellimisnum-ber	Toote ID- nr
	TAC-BUS -juhtplokiga	põhi-juhtplokiga		
MKN 126-8 M23	1	1	7 715 530 022	CE-0085AU0434
MKN 144-8 M23	1	1	7 715 530 034	
MKN 162-8 M23	1	1	7 715 530 047	
MKN 180-8 M23	1	1	7 715 530 059	
MKN 198-8 M23	1	1	7 715 530 087	
MKN 216-8 M23	1	1	7 715 530 226	
MKN 234-8 M23	1	1	7 715 530 112	
MKN 243-8 M23	1	2	7 715 530 165	
MKN 270-8 M23	1	2	7 715 530 166	
MKN 297-8 M23	1	2	7 715 530 186	
MKN 324-8 M23	1	2	7 715 530 220	
MKN 351-8 M23	1	2	7 715 530 222	

Tabel 3

## Andmed seadme kohta

### Üldised andmed

Tüübi tunnus või detailitunnus, toote identifitseerimisnumber:

- Sektsioonidest katlaplokk **01-223-631 X**
- Katla temperatuuri regulaator:
  - TAC-BUS - juhtpaneel (astmeline) **TÜV.TR 92896**
  - Standardjuhtpaneel (2 -astmeline) **TÜV.TR 84894**
- Temperatuuri kaitsepiiraja RAK77.44.71 LS1 C542178 **TUV.STB 99793**
- Gaasirõhurelee **CE93/0085/001/78**
- Leegikontrolliplokk S4570BS1036 **CE-0063AP 3100/2**
- Gaasiarmatuur **CE-0085AO 0010**
- Kategooria **II<sub>2</sub>ELL3P**
- Suitsugaasi väljumisviis **B**, (korstnaühendus).

### Andmed erinevate katlatüüpide kohta:

KN	Spetsiaalne gaasi-küttekatel, kahepunktireguleerimine
MKN	Mitme katlaga süsteem
45...351	Nimiküttevõimsus
-8	Pölvkond
D	Digitaalne juhtpaneel
M	Monteeritud (liigend-) katlaplokk
23	Gaasiliigi indeks

Tabel 4

### 1.3 Tarnekomplekt

#### Pakendid

- Malmist (GG20) katlaplokk koos alusplaadi ja tagaseinaga.
- Suitsugaasi kubu, suitsusiibriga, 100 mm isolatsioon ja kütteühenduse torud.
- Seadmekest.
- Põletigrupp koos armatuuridega, tasandusplaadiga.
- Lülituskarp.

#### Kaitseklapp, alates KN 99-8 S1 1400

- Mitme katlaga süsteemide puhul:
  - Juhtkatel digitaalse lülituspaneeliga TAC-BUS 1-lisakatel.
  - Põhi-lülituspaneeliga kuni MKN 234-8 või 2 lisakatelt põhi-lülituspaneeliga, alates MKN 234-8...
  - **KM 2:** Lisajuhtplaat mitme katlaga süsteemide jaoks:
    - 2-3 katelt,
    - 2 segisti väljundit, 2 pealejooksu andurit segistiringile,
    - 1 pealejooksuandur sukelhülsile, torumõõdu DN 80 jaoks primaarring,
  - **VK 1:** juhtmete komplekt lisakatla ühendamiseks juhtkatlaga.

### 1.4 Seadme kirjeldus

#### 1.4.1 Üldist

Antud seade on madalarõhulise küttevete saamiseks, vastab TRD 702 -le ja on mõeldud paigaldamiseks küttesüsteemidesse kuni 120 kraadi DIN 4751 osa1 ja 2 järgi.

Need seadmed vastavad katlaehitustüübile DIN 4702 osa3; grupele I ja II Dampf V järgi.

Ja on testitud 90/396/EWG EN 297 (kuni70kW) või EN 656(alates 70)järgi.

Küttesüsteemi vett tarvitada ainult selleks ettenähtud otstarbeks.

## Andmed seadme kohta

### 1.4.2 Varustus (Ausstattung)

- Malmist katlaplokk (GG20), alusplaadile monteeritud või eraldi sektsioonidena.
- Katlaplokk ja suitsugaasi tõmbekubu on isoleeritud 100 mm mineraalkiuga, kütteruumi pörand 10 mm tulekindla keraamilise kiudplaadiga.
- Suitsugaasi tõmbekubu koos suure puhastusavaga.
- Osaliselt sulguv suitsusiiber põlemise optimeerimiseks.
- Atmosfääriline eelsegamisega maa- või vedelgaasipõleti (NO<sub>x</sub>-vaene).
- Kaheastmeline põletigrupp koos gaasiarmatuuriga HO VR 4605 CB 1033.
- Gaasirõhu kontroll.
- Gaasisüüte-automaatika koos müravaese hõõgsüüte- ja leegi ionisatsiooni kontrolliga.
- Juhtpaneel kõikide nõutud turvaseadmetega:
  - Sisse-väljalüliti,
  - Töörežiimi lüliti,
  - Lahtiriivistuslüliti,
  - Temperatuuri kaitsepiirangu testiklahv,
  - Režiimi- ja rikkelaamid,
  - Termomeeter(ainult põhilülituspaneeli jaoks).
- Modifikatsioon D - välisõhu temperatuurist sõltuv regulaator TAC- BUS (üksikkatelde või mitme katlaga süsteemis juhtkatla puhul).
- Seadme korpus: lehtterasest valge tehismaterjalist pinnakattega.

### 1.5 Lisaseadmed (vaata hinnakirja)

Tarnekomplekti kuuluvad:

Lisaseadmeid on võimalik ühendada klemmide ja pistikute abil.

Pistikud ja klemmid on tarneseisundis sillatud. Hoidke neid tarvitamisvajaduse juhuks seadmes.

#### Üldised lisaseadmed

- **VDK 3** - tiheduskontrollisõlme detailid.
- **MVA 1** -lisareleed vedelgaasi magnetventiili lülitamiseks.
- **MOK 150...225** - suitsusiiber suitsutorusse paigaldamiseks( peale tõmbekubu).
- **AGÜ**- tõmbeandur.
- **TTR 1** -eraldustrafo kahefaasilisse vooluvõrku ühendamiseks.

- **WMS 1**- kuivaksjäämise kaitse.
- **DK 40-1** flantsühendusega regulaatorklapp DN 40 ja tagasisidekontaktiga elektriajam.
- **STB** -keemiskaitse 100° C.
- **AF** -suitsugaasikollektor mitme katlaga süsteemide puhul (2-3 katelt).
- **KB 3** - katlapuhastushari.
- **PW 1või 2** -katlamonteerimisvõti.
- Lisaseadmed vedelgaasile kohandamiseks.

#### Lisaseadmed digitaalse lülituspaneeli TAC-BUS jaoks

- **MM1** - lisajuhtplaat segistiväljundi jaoks, kaasa arvatud pealevooluandur.
- **MM2** - lisajuhtplaat 2 segistiväljundi jaoks, kaasa arvatud pealevooluandurid.
- **AGF**- suitsugaasi temperatuuriandur.
- **TWR 1** - ruumiandur koos kaugjuhtimisega.
- **LRS 85** -pealevoolu temperatuuriandur tarbevee, õhkkütte, ujulakütteks jne.
- **TAC-Plus 2:** kütteringimoodul(kuni 10 tükki ühendatavad):
  - Ühendus kahe kütteringi jaoks,
  - BUS -asetuskoht,
  - Iga kütteringi kohta on üks välisanduri ühendus.
- **BK 10** BUS- kaabel (10 m ) TAC-Plus ja digitaalse juhtpaneeli vahel.
- **BK40** BUS-kaabel(40m pikk) ühenduseks TAC- Plus 2 ja digitaalse juhtpaneeli vahel.
- **BK1** BUS-kaabel (1m pikk) ühenduseks TAC- Plus 2 ja TAC- Plus 2 vahel.

#### Lisaseadmed mitme katlaga süsteemi jaoks

- **VKL** - pikendusjuhe (8m).

## Andmed seadme kohta

### 1.6 Töötamise kirjeldus

Kütmine toimub vastavalt soojavajadusele või ilmastikutingimustest lähtuvalt regulaator TAC-BUSi kaudu.

#### Käivitamine leegisignaali moodustamisega

- Leegikontrolliplokk saab katlatemperatuuriregulaatori (KTR) kaudu toitepinge.
- Peale ooteaega  $T_w$  hakkab hõõgsüüteküünal (GZ) hõõguma.
- Peale hõõgumisaega ( $T_g$ ) lõppemist avab leegikontrolliplokk gaasiventili (GV1) ja annab stardikoguse gaasi süütepõletile. Antud juhul võib täheldada vaikset gaasi süttimist.
- 2,5 sekundit hiljem lülitab leegikontrolliplokk hõõgsüüteküünla (GZ) välja ja ionisatsiooni leegianduri leegisignaali (IE) sisse.
- Eeldades leegisignaali (IE) püsimist, võib valida sobiva võimsuse teiseks põletistmeks (TAC-BUS-abil), mis lülitatakse gaasiventili (GV2) kaudu juurde.
- Peale ohutusaega ( $T_s$ ) vabastavad gaasiventilid GV1 ja GV2 täisvõimsuse. Katla töörežiim on saavutatud.

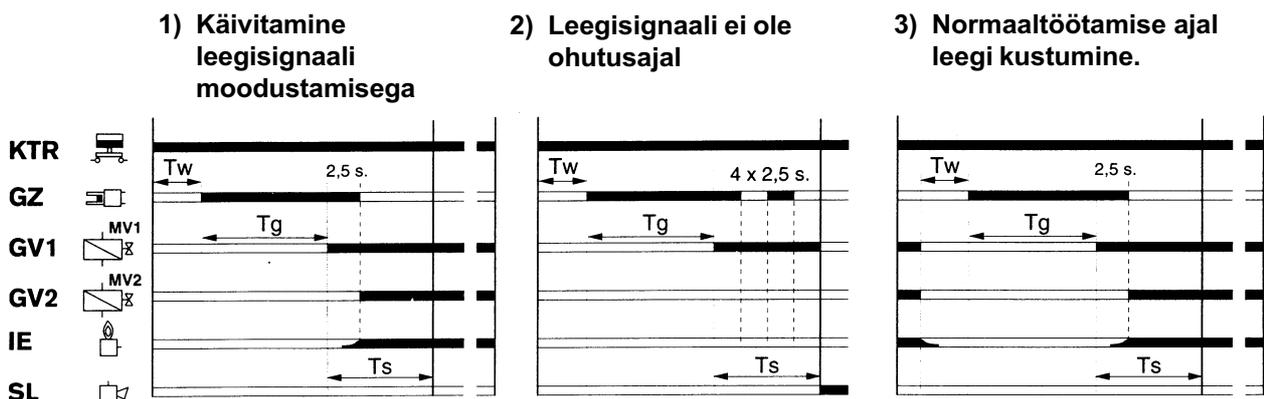
#### Leegisignaali ohutusajal ei tekkinud

- Kui 5 sekundi jooksul ei teki leegisignaali (IE), varustatakse süüteküünal veelkord vooluga 2,5 sekundiks. Selle 2,5 sekundi ja järgneva 2,5 sekundi kuni ohutusaega käivitumiseni peab leegisignaali (IE) olema tekkinud.
- Kui gaasisüüteautomaat ei saa leegisignaali (IE), toimub samaaegselt leegikontrolliploki riivistumine.
  - Gaasi juurdevool peatatakse.
  - Rikketeade (SL) ilmub juhtpaneelile.
- Peale ooteaega ca 15 sekundit saab gaasisüüteautomaadi lahtiriivistamise klahvi abil lahti riivistada.

#### Leegi kustutamine normaalrežiimi ajal

- Uus käivitamiskatse peale leegi kustutamist.
- Kui järjekordne käivitamine ei õnnestu, riivistub gaasisüüteautomaat.

### Käivitamine leegisignaali moodustamisega



Joonis 1

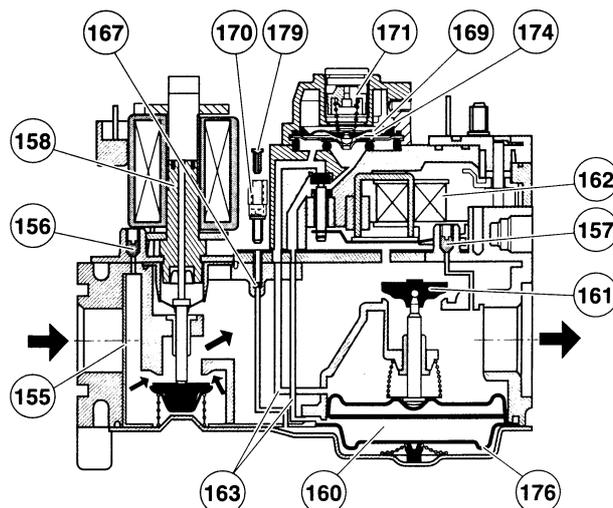
KTR	Katla temperatuuriregulaator
GZ	Hõõgsüüde
CV1	Gaasiventil (1 aste)
CV2	Gaasiventil (2 aste)
IE	Leegisignaali (nõutav ionisatsioonivool)
SL	rikketeade alarm
$T_w$	Ooteaeg 3 sek
$T_g$	Hõõgumisaeg 20 sek
$T_s$	Ohutusaeg

## Andmed seadme kohta

### Gaasiarmatuuri töökirjeldus

- Gaasiarmatuur saab gaasisüüteaumatika (leegikontrolliploki) kaudu pinge.
- Kaitsemagnetklapp(158) avaneb, reguleerimisklapi mähis aktiveerub.
- Drosseldatud voolab gaas rõhureguleerimiskambris (174) ja läbi jaotuskanalite rõhureguleerimiskambris (160).
- Aeglaselt tõusva rõhu tõttu rõhureguleerimiskambris (160) avaneb servoventiil 161 osaliselt.
- Samaaegselt lükatakse stardikoormusemembran (176) tõusva rõhu tõttu alla (sadula suunas).
- Õhk allpool stardikoormuse membraani(176) voolab läbi stardikoormuse viivituse ava välja. Vedelgaasi puhul läbi drosselventiili 170. Sedasi reguleeritakse käivituskogus, kuni käivituskogusemembran surutakse vastu pesa.
- Sellest sõltuvalt tõuseb juhtrõhk ja servoventiil (161) avaneb edasi (vastavalt seadistatud suurusele) kuni rõhuregulaator (171 on saavutanud täisvõimsuse.

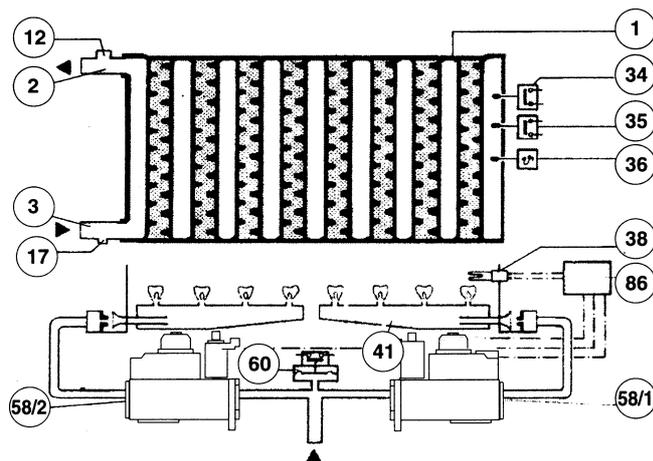
Peale väljalülitamist sulguvad ventiilid ja erinevad kanalid ja kambrid jäävad rõhuvabaks. Seade jääb edasi töövalmis.



Joonis 2 Gaasiarmatuuri tööskeem

- |     |                                 |
|-----|---------------------------------|
| 155 | Gaasifilter                     |
| 156 | Mõõteotsik sisendröhule         |
| 157 | Mõõteotsik väljundröhule        |
| 158 | Kaitsemagnetventiil             |
| 160 | Rõhureguleerimiskamber          |
| 161 | Reguleerimisklapp               |
| 162 | Reguleerimisklapi mähis         |
| 163 | Jaotuskanalid                   |
| 167 | Stardikoguseviivitus            |
| 169 | Rõhureguleerimismembraan        |
| 170 | Drosselventiil vedelgaasile     |
| 171 | Rõhuregulaator (põhiregulaator) |
| 174 | Rõhureguleerimiskamber          |
| 176 | Stardikoormusemembran           |
| 179 | Kaitsekest                      |

### Katla tööskeem

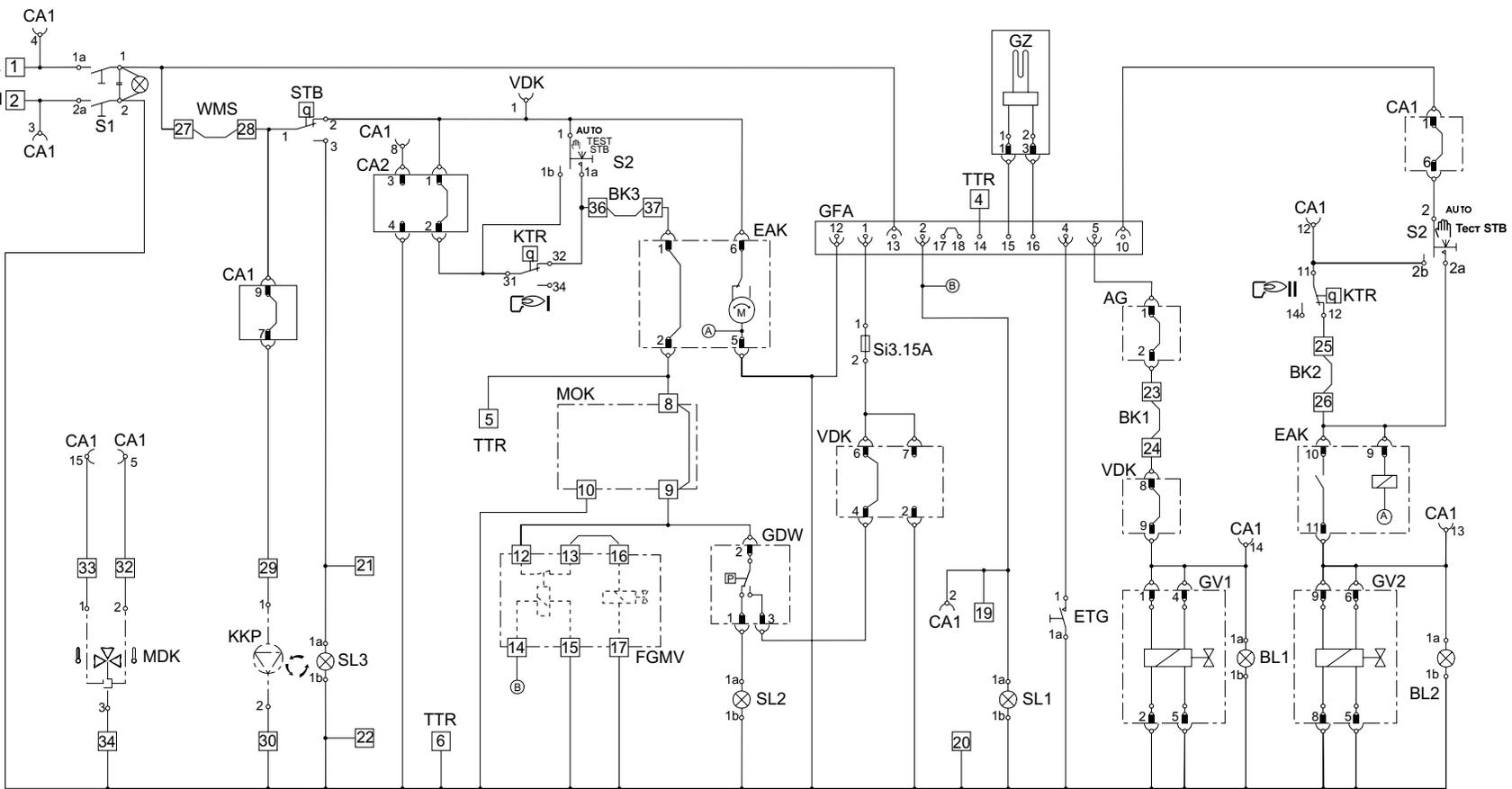


Joonis 3 Katla tööskeem

- |    |                              |           |                                   |
|----|------------------------------|-----------|-----------------------------------|
| 1  | Malmribiblokk                | 36        | Temperatuurinäidik                |
| 2  | Küttepealevool               | 38        | Süütepõleti ionisatsioonianduriga |
| 3  | Kütte tagasivool             | 41        | Roostevabast terasest põleti      |
| 12 | Kaitseklapi ühenduskoht      | 58/1 58/2 | Gaasiarmatuur                     |
| 17 | Tühjenduse ühenduskoht       | 60        | Gaasirõhuandur                    |
| 34 | Temperatuuri kaitsepiiraja   | 86        | Leegikontrolliplokk               |
| 35 | Katla temperatuuriregulaator |           |                                   |



**Standardjuhpaneeli elektriskeem (ainult lisakatelde puhul mitme katlaga süsteemis)**  
 Elektrilise ühenduse skeem asub juhpaneelis.



Joonis 5

## Andmed seadme kohta

<b>A</b>	ühendus A-st A-sse	<b>A,B</b>	Ühendus A st , peale A-d
<b>AF</b>	välisandur		Või A-st peale A-d ???
<b>AGF</b>	suitsugaasi temperatuuriandur <sup>1)</sup>	<b>AGÜ</b>	Suitsugaasiandur <sup>1)</sup>
<b>AGÜ</b>	suitsugaasi tõmbeandur <sup>1)</sup>	<b>BK</b>	Sild <sup>5)</sup>
<b>BK</b>	sild	<b>BL1</b>	Indikaatorlamp aste 1
<b>BL 1</b>	indikaatorlamp aste 1	<b>BL2</b>	Indikaatorlamp aste 2
<b>BL 2</b>	indikaatorlamp aste 2	<b>C</b>	Kondensaator
<b>C</b>	kondensaator	<b>CA1,CA2</b>	Ühenduspüksid kaskaadühenduse komplekti juurde <sup>2)</sup>
<b>EAK</b>	sisseehitatud suitsugaasiklapp	<b>EAK</b>	Sissemonteeritud suitsugaasiklapp
<b>ETG</b>	kaitseriivistuse tagastusklahv leegikontrolliplokil	<b>ETG</b>	Lahtiriivistamine GFA
		<b>FGMV</b>	Vedelgaasimagnetventiil <sup>1)</sup>
<b>FGMV</b>	vedelgaasimagnetventiil <sup>1)</sup>	<b>GDW</b>	Gaasi rõhuandur
<b>GDW</b>	gaasirõhu andur	<b>GFA</b>	Gaasisüüte automaatika
<b>GFA</b>	Leegikontrolliplokk	<b>GV1</b>	Gaasiventiiil 1.aste
<b>GV1</b>	gaasiventiiil aste 1	<b>GV2</b>	Gaasiventiiil 2.aste
<b>GV2</b>	gaasiventiiil aste 2	<b>GZ</b>	Hõõgsüüde
<b>GZ</b>	hõõgsüüde elektrood	<b>KKP</b>	Katla tsirkulatsioonipump <sup>1)3)</sup>
<b>J</b>	juhtplaadi ühendus	<b>KTR</b>	Katla temperatuuri regulaator
<b>KF</b>	katla andur	<b>L</b>	Faasijuhe
<b>KKP</b>	katla tsirkulatsioonipump <sup>1)3)</sup>	<b>MDK</b>	Mootoriga drosselklapp <sup>1)</sup>
<b>KM 2</b>	lisajuhtplaat, mitmekatlagaga süsteemide puhul <sup>2)</sup>	<b>MOK</b>	Suitsugaasiiber sekundaarne <sup>1)</sup>
<b>K TR</b>	katla temperatuuri regulaator	<b>N</b>	Nulljuhe
<b>L</b>	Faasijuhe	<b>S1</b>	Sisse-väljalüliti
<b>LP</b>	soojaveemahuti <sup>1)3)</sup>	<b>S2</b>	Režiimivaliku lüliti ja temperatuuri kaitsepiirangu kontrollnupp
<b>MDK</b>	mootoriga drosselklapp <sup>1)</sup>	<b>Si 3,15 A</b>	Aeglase toimega kaitse
<b>MM1</b>	lisajuhtplaat ühele segistiringile <sup>1)</sup>	<b>SL1</b>	Leegikontrolliploki avariilamp /GFA4 <sup>4)</sup>
<b>MM2</b>	lisajuhtplaat kahele segistiringile <sup>1)</sup>	<b>SL2</b>	Gaasirõhu indikaatorlamp
<b>MOK</b>	sekundaarne suitsugaasiiber <sup>1)</sup>	<b>SL3</b>	STB indikaatorlamp
<b>N</b>	nulljuhe	<b>STB</b>	Temperatuuri kaitsepiiraja
<b>R 1... n</b>	releed	<b>TTR</b>	Eraldustrafo 2*220 V <sup>1)</sup>
<b>TWR 1</b>	distantsjuhtimisega ruumiandur <sup>1)</sup>	<b>VDK</b>	Magnetklappide tiheduse kontrolliseade <sup>1)</sup>
<b>S 1</b>	sisse - väljalüliti	<b>WMS</b>	Kuivaksjäämise kaitse <sup>1)</sup>
<b>S 2</b>	STB kontrollnupp		
<b>SF</b>	soojaveemahuti andur <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	Lisad
<b>Si 3,15 A</b>	aeglase toimega kaitse 3,5 A	<sup>2)</sup>	Vajalikud lisad mitme katlagaga süsteemide puhul
<b>SL 1</b>	rikkelamp STB	<sup>3)</sup>	Maksimaalselt 450W või releega lülitada
<b>STB</b>	temperatuuri kaitsepiiraja	<sup>4)</sup>	Maksimaalselt 200 VA klemmidel 20 ja 21, välise avariilambi toite jaoks
<b>SW</b>	tsirkulatsiooniandur <sup>1)</sup>		
<b>T</b>	transformaator		
<b>TAC-Plus 2</b>	kütteringimoodul <sup>1)</sup>		
<b>TTR</b>	eraldustrafo		
<b>UP</b>	tsirkulatsioonipump <sup>1)3)</sup>		
<b>VDK</b>	Gaasi magnetklappide tiheduse kontrolliseade <sup>1)</sup>		
<b>WMS</b>	kuivaksjäämise kaitse <sup>1)</sup>		
<b>ZP</b>	lisapump <sup>1)3)</sup>		

<sup>1)</sup> Lisad

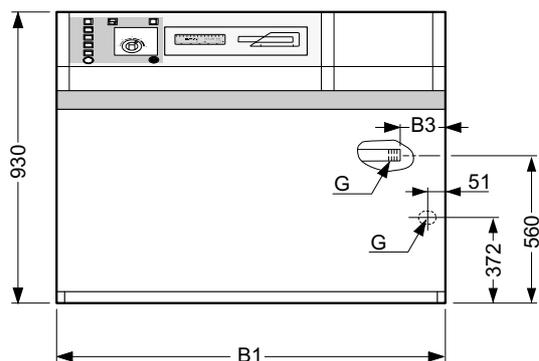
<sup>2)</sup> Vajalikud lisad mitme katlagaga süsteemide puhul

<sup>3)</sup> Maksimaalselt 450W või releega lülitada

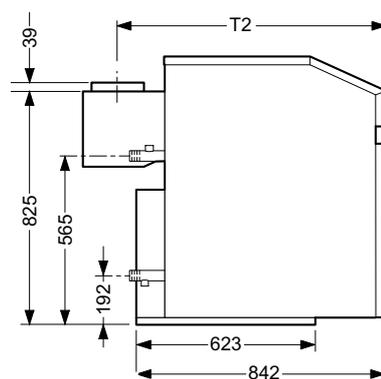
<sup>4)</sup> Maksimaalselt 200 VA klemmidel 20 ja 21, välise avariilambi toite jaoks

## Andmed seadme kohta

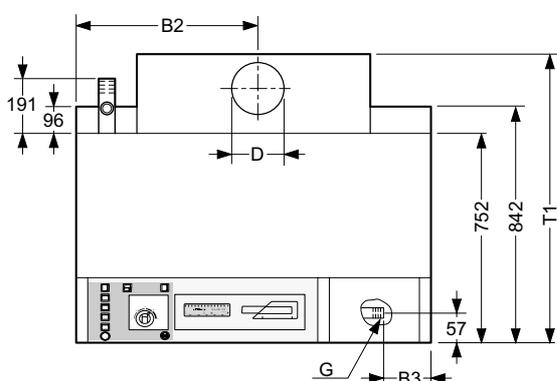
### 1.8 Paigaldus- ja ühendusmõõdud



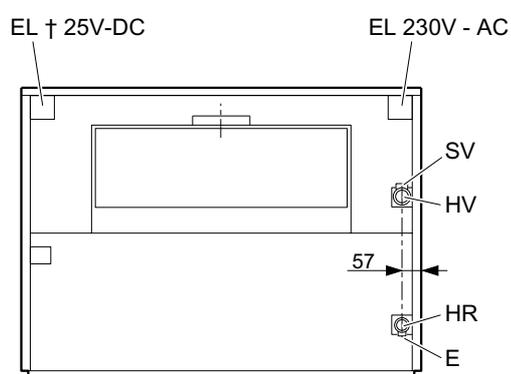
joon 6



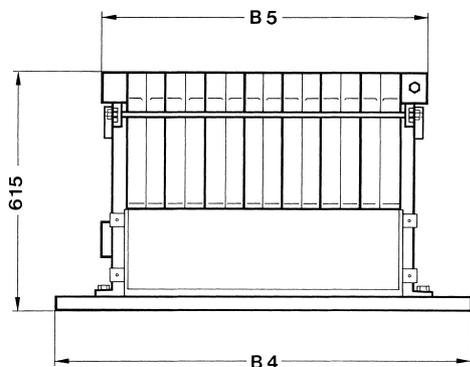
joon 9



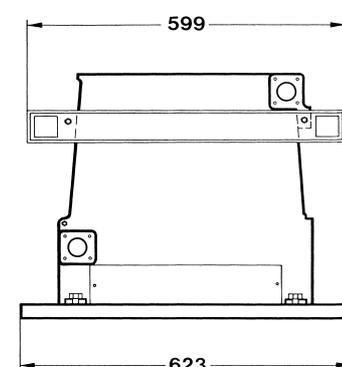
joon 7



joon 10



joon 8



joon 11

Katlatüüp	mõõt	B1	B2	B3	B4	B5	T1	T2	DØ
KN 45-8..	mm	817	388	162	792	497	970	868	150
KN 54-8..	mm	817	430	128	792	580	970	868	160
KN 63-8..	mm	900	472	128	876	664	970	868	180
KN 72-8..	mm	1067	514	262	1043	747	1025	901	180
KN 81-8..	mm	1067	556	216	1043	831	1025	901	200
KN 90-8..	mm	1234	597	300	1210	914	1025	901	200
KN 99-8..	mm	1234	639	216	1210	998	1025	901	200
KN 108-8..	mm	1401	681	458	1377	1081	1025	901	225
KN 117-8..	mm	1401	721	379	1377	1165	1025	901	225

Tabel 5

**E** Tühendusotsik  
**EL** elektrijuhe  
**G** gaasiühendus R1

**HR** kütte tagasivool R1  
**HV** Kütte pealevool R1 ½  
**SV** Kaitseklapi ühendusotsik Rp1

# Andmed seadme kohta

## 1.9 Tehnilised andmed

		KN 45-8.	KN 54-8.	KN 63-8.	KN 72-8.	KN 81-8.	KN 90-8.	KN 99-8.	KN 108-8.	KN 117-8.
<b>Kesseltyp-Katlatüüp</b>										
<b>Võimsus/koormus/ kasutegur</b>										
Nimivõimsus	kW	45	54	63	72	81	90	99	108	117
Nimisoojuskoormus	kW	49,3	59,1	68,9	78,7	88,4	98,1	107,8	117,5	127,2
Mõlemad astmed <sup>1)</sup>	kW	29,6	29,6	39,4	39,4	49,1	49,1	58,8	58,8	68,5
Nimisoojuskoormus 1 aste <sup>1)</sup>	%	0,92	0,90	0,89	0,83	0,79	0,73	0,65	0,61	0,59
Normkasutegur	%	95	95	95	95,5	95,5	95,5	96	96	96
<b>Gaasi ühendusnimiandmed</b>										
MaagaasH (Hub =9,4KWH/m3)	m³/h	5,22	6,25	7,29	8,33	9,34	10,39	11,41	12,43	13,46
Vedelgaas (Hu=12,8KWH/kg)	kg/h	3,85	4,62	5,38	6,15	6,91	7,66	8,42	9,18	9,94
<b>Lubataav gaasiühenduse rõhk</b>										
Maagaas L ja H	mbar	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24	18-24
Vedelgaas	mbar	45-55	45-55	45-55	45-55	45-55	45-55	45-55	45-55	45-55
<b>Vee takistus katlas</b>										
Δ T 10K puhul	mbar	8	22	56	98	110	117	146	162	190
Δ T 15K puhul	mbar	3,5	16	25	43	52	72	98	107	120
Δ T 20K puhul	mbar	2	5,5	14	24	30	40	54	65	80
<b>Suitsugaasi parameetrid</b>										
Suitsugaasi torude läbimõõt	mm	150	160	180	180	200	200	200	225	225
Minimaalne nõutav rõhk	mbar	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Maksimaalne nõutav rõhk	mbar	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Maagaas</b>										
Suitsugaasi hulk maksimaalse(nimikoormuse) koormuse puhul <sup>2)</sup>	g/s	27,5	33,1	38,3	43,9	49,2	54,7	60	65,3	70,8
Suitsugaasi hulk 1. astmel <sup>2)</sup>	g/s	26,1	26,1	34,7	34,7	43,3	43,3	51,9	51,9	60,3
Suitsugaaside temperatuur nimikoormusel <sup>2)</sup>	°C	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Suitsugaaside temperatuur 1.astmel, t <sub>v</sub> =50°C <sup>2)</sup>	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80
CO <sub>2</sub> maksimaalsel koormusel	%	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
CO <sub>2</sub> 1.astmel	%	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
NO <sub>x</sub> (maksimaalsel koormusel)	mg/kWh	63	66	70	69	67	65	70	70	70
NO <sub>x</sub> (1.aste)	mg/kWh	60	58	62	60	64	60	64	60	62
CO maksimaalsel koormusel	mg/kWh	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
CO 1.aste	mg/kWh	10	6	9	11	8	9	7	9	11
<b>Vedelgaas</b>										
Suitsugaasihulk maksimaalsel koormusel <sup>2)</sup>	g/s	28,6	34,3	40	45,7	51,3	57	62,6	68,2	73,9
Suitsugaasi hulk 1. astmel	g/s	26,8	26,8	35,7	35,7	44,5	44,5	53,3	53,3	62,1
Suitsugaasi temperatuur maksimaalsel koormusel	°C	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Suitsugaasi hulk 1. astmel <sup>2)</sup>	°C	73	73	73	73	73	73	73	73	73
CO <sub>2</sub> maksimaalse koormuse puhul	%	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
CO <sub>2</sub> 1.astmel	%	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
<b>Lisaandmed seadme kohta</b>										
Maksimaalne pealevoolu temperatuur	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Katla min. temperatuur (temperatuuril t <sub>v</sub> =50 Kraadi C)	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Maksimalne lubataav rõhk	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Üldkaal	kg	221	243	274	305	328	346	368	407	435
Veesisaldus	l	25	29	33	36	40	43	47	51	54
Sektsioonide arv	шт.	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Põletitorude arv	шт.	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pinge	V	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Sagedus	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Nominaalne voolutarve <sup>3)</sup>	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Tabel 6.

<sup>1)</sup> Nimisoojuskoormus DampfkV järgi.

<sup>2)</sup> Peale tõmbekuplit; väärtused kehtivad 25°C ruumitemperatuuri ja nõutava tõmbe korral

<sup>3)</sup> Ilma välise ühenduseta

t<sub>v</sub> : pealevoolutemperatuur

t<sub>ü</sub>: ümbritsev temperatuur

## 2. Installatsioon

### 2.1 Eeskirjad

Katla paigaldamisel järgige kohaliku gaasifirma poolt kehtestatud eeskirju ja nõudmisi, tuleohutuseeskirju. Katla paigaldamist võib teostada vaid selleks volitatud firma.

- DVGW/G 600 (TTRGI)  
„Technische Regeln für Gasinstallationen“  
ZFGW-Verlag, Frankfurt/Main.
- TRF 1966  
„Technische Regeln Flüssiggas“  
A. Strobel Verlag, Arnsberg.

#### DIN normid

- DIN 4751, 1. osa  
„Sicherheitstechnische Ausrüstung von  
Warmwasserheizungsanlagen mit  
Vorlautemperaturen bis 120 °C“.
- DIN 4751, 2. osa  
„Sicherheitstechnische Ausrüstung von  
geschlossenen, thermostatisch abgesicherten  
Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlautemperaturen  
bis 120 °C“.
- DIN 4756  
„Gasfeuerungsanlagen; Gasfeuerungen in  
Heizungsanlagen“.
- DIN 4701  
„Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von  
Gebäuden“.
- DIN 4705, 1,2, 10  
„Berechnung von Schornsteinabmessungen“.
- DIN 4807, 2  
„Ausdehnungsgefäße“.
- DIN 18160  
„Hausschornsteine; Anforderungen, Planung und  
Ausführung“.  
Beuth Verlag GmbH, Berlin.

### 2.2 Olulised nõuded

- Enne katla installatsiooni konsulteerida gaasivarustusfirmaga ja korstnapühkijaga. Katla paigaldamist, vooluvõrku ühendamist ja esmakordset käivitamist võib teostada vaid selleks volitatud gaasi või elektrifirma.

Seadmed DIN 4751 osa 1 üldküttevõimsusega 1000 kW või enam, aga ka seadmed DIN 4751 osa 2 üldsoojusvõimsusega rohkem kui 150 kW, tuleb järelvalve spetsialistidel lasta üle kontrollida.

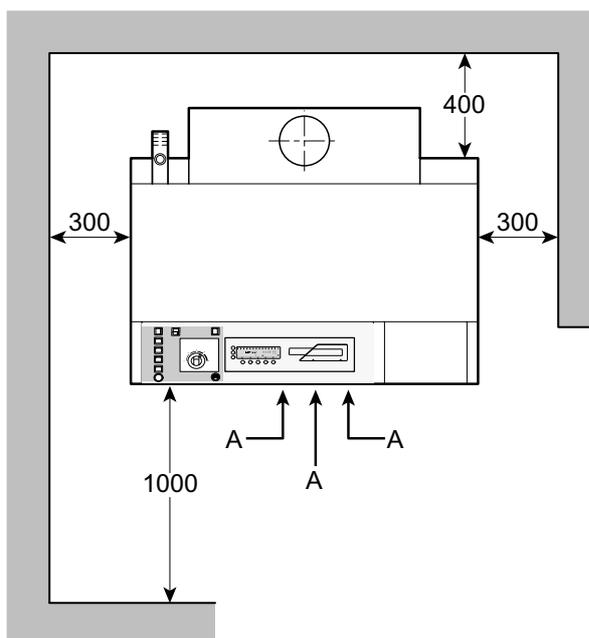
## Installatsioon

### 2.3 Paigalduskoht

Katelt võib paigaldada vaid kütteruumidesse, mis vastavad tuleohutuseeskirjadele.

- Katelt ei paigaldata tootmis- või eluruumidesse.
- Vältimaks korrosiooni, peab kütteruum olema kuiv ja vaba agressiivsetest kemikaalidest. (vaata 4.2)
- Katelt ümbritsev temperatuur ei tohi ületada 35 kraadi. Ärge hoidke tuleohtlike, kergesti süttivaid aineid katla läheduses.
- Katlaruum peab olema vaba väikeloomadest ja kahjurputukatest.
- Katel tuleb paigutada vaid tulekindlale alusele, vastavale vundamendile. Katla aluspõhja ei tohi asetada otse põrandale. Püsikoormuse juures tõuseb põranda temperatuur kuni 70 kraadini.
- Katla kesta temperatuur tõuseb kuni 45 kraadini.
- Katla asukohal tuleks arvestada, et suitsugaasi väljumisteed oleks minimaalne.
- Ärge pange katelt järsult maha.
- Katla asetuse peab võimaldama juurdepääsu juhtpaneelidele ja küttepindadele.

- ▶ Põlemisõhu liikumine (A) eest poolt kindlaks määrata.



Joonis 12

### Paigaldus pööningule

- ▶ Põrand olgu vettpidav ja varustatud äravooluga. Eesruumi uksepakk peaks olema vähemalt 100 mm kõrgune.

### 2.4 Põlemisõhk



**Tähelepanu!** Mittepuhtad kütused tekitavad ülekuumenemist, kahjustusi ja mittetäielikku põlemist.

- ▶ Põlemisõhk tuleb katlani juhtida eestpoolt.

- ▶ Katla põleti imab kogu põlemisõhu eestpoolt.

Juurdevool tagant või küljelt võib tekitada põlemisõhu nappust.

- Kütteruum peab omama korralikku ventilatsiooni. Minimaalne rõhk 0,04 mbar.
- **Vältimaks korrosiooni**, peab põlemisõhk olema vaba agressiivsetest ainetest. Korrosiooni tekitavad ained on halogeensüivesinikud (kloor, fluor), lahustid, värvid, liimid, teatud puhastusvahendid. Agressiivsete ainete hoidmine kõrvalruumides keelatud, levivad õhu kaudu. Agressiivsete ainete sattumisel kütteruumi kasuta vastumeetmeid.

## Installatsioon

### 2.5 Montaaž

#### 2.5.1 Peale- ja tagasivool

Peale ja tagasivool asub katla tagumises seinas vasakul. (Vaata joonis 27)



**Nõuanne** : ühenduste ümber vahetamine pole lubatud. Tootja ei vastuta kahjustuste eest, mis on põhjustatud valedest ühendustest.

- ▶ Peale - ja tagasivool paigaldada alati tagumisele vasakule katlaribile.
- ▶ Paigaldada ühendused lahtivõetavalt ja pingevabalt.
- ▶ Enne katla ühendamist küttevõrku puhastada hoolikalt torud ja katla tagasein, eriti vanemate katelde puhul.
- ▶ Mittevajalikud ühendused sulgeda.
- ▶ Pidage silmas katlaploki õhutamisvõimalusi.
- ▶ Remonttöid teostage ettenähtud kohas.

#### 2.5.2 Täite ja tühjendusadmed

- ▶ Täiteventiil(täitekraan) paigaldada katlast võimalikult kaugele.
- ▶ Katla ja küttesüsteemi tühjendamiseks paigaldada tühjendusventiil ühendusotsikuga Rp  $\frac{3}{4}$ . Kogu seade peab olema täielikult tühjendatav.



Katlakivi moodustamise vältimiseks tuleb tagada, et küttesüsteemi lisatava vee kogus oleks minimaalselt väike:

- ▶ Lisatava veekoguse mõõtmiseks paigaldada täitetorule veearvesti

#### 2.5.3 Paisupaak

**Nõuded:**

- Paisupaagi mahtuvus peab vastama valmistaja poolt ettenähtud parameetritele.
- Suletud süsteemide paisupaagi ülerõhk (algrõhk) peab olema 0,5 bar.
- Paisupaagi suurus peab vastama valmistaja poolt etteantud mahtuvusele. Soovitav suurus on 1-2% küttesüsteemi suurusest.



**Ettevaatust!** Liiga väike paisupaak põhjustab küttesüsteemi korrosioonikahjustusi, katlaummistusi jm. kõrvalekaldeid ning rikkeid.

- ▶ Valige paisupaak vastavalt ülaltoodud soovitudele.

#### Lahtised küttesüsteemid vastavalt DIN4751 osa 1

- ▶ Küttestorustiku peale- ja tagasivoolul peab kõrgeimas punktis asuma paisupaak.
- ▶ Paisupaak peab olema varustatud ülevoolutoruga

või

- ▶ Paisupaak peab olema varustatud kaitseklapiga vastavalt DIN 4750.



Nõuded ohustorule:

- ▶ Ohustoru läbimõõt peab olema vähemalt Dn25 ja ta ei tohi olla suletav ega kokku pigistatud.

#### Kinnised küttesüsteemid vastavalt DIN4751 osa 2

- ▶ Suletud süsteemidele paigaldada paisupaak tööõhuga 3 bar.



Nõuded ohustorule:

- ▶ Paisupaagi ühendamiseks peab ohustoru läbimõõt olema vähemalt Dn20 ja ei tohi olla suletav ega kokku pigistatud.

## Installatsioon

### 2.5.4 Kaitseklapp

**DIN 4751** kohaselt peavad suletud küttesüsteemide katlad olema varustatud vähemalt ühe kaitseklapiga, mis vastab TRD 721, AD- märgukirjale A2 ning on vastavuses oma surve alt vabastamise võimsusega vähemalt kütteaparaadi nominaalsele soojusvõimsusele.

- ▶ Kaitseklapp tuleb kütteruumis paigaldada hästi ligipääsetavasse ning jälgitavasse kohta, mis peab asuma pealevoolu läheduses.

või

- ▶ Inimesed ei tohi kaitseklapi avamisel saada viga.
- ▶ Paisupaagi ühendus kaitseklapiga tuleb valida vastavalt surve alt vabastamise võimsusele DIN 4751 osa 2 järgi.
- ▶ Veetase ja survenäidik.



**Hoiatus:** Kaitseklapi rakendumine ei tohi kahjustada inimesi.

- ▶ Vesi tuleb juhtida äravoolutorusse.

- ▶ Seade peab olema varustatud manomeetriga DIN 4751 osa1 veetaseme näidik DIN 4751 osa 2 järgi.

### 2.5.5 Veetaseme või rõhunäidik

Kogu küttesüsteem peab olema varustatud näidikuga DIN 4751 osa 1 järgi ja DIN 4751 osa 2 järgi manomeetriga süsteemi minimaalse töö rõhu kohta ja kaitseklapi avanemisrõhu markeeringuga.

Näidiku vahemik peab hõlmama katla kontrollrõhku.

### 2.5.6 Katlaringi pump

Vältimaks ületemperatuurist tingitud väljalülitamisi, on soovitatav paigaldada seadmele katlaringi pump, mis tagab "null" soojuskoormusel 30% vee ringluse katlas (süsteemi vooluhulgast).

Katlaringi pump võib paigaldamata jääda juhul, kui minimaalne vee ringluskogus tagatakse teisiti.

**Tähelepanu:** Pumbal ei tohi mingil juhul lasta kuivalt töötada.



- ▶ Pumbal ei tohi mingil juhul lasta kuivalt töötada.

### 2.5.7 Kuivaksjäämise kaitse

Küttesüsteemi paigaldada vastavalt DIN4751 pt 2 järgi kuivaksjäämise kaitse(lisaseade WMS1).

Katelde puhul KN-8 kuni 350kW võib kuivaksjäämise kaitsest loobuda.

Lubatud kasutada nivooandurit või tsirkulatsioonandurit.

### 2.5.8 Soovitused põrandakütte kohta

Hapniku tungimine kütteveega kokkupuutuvatesse metalsetesse osadesse(torud, boiler, kütetoru jne.)võib põhjustada korrodeerumist.

- ▶ Sellest tingituna: katla korrosioonijääkidega ummistuse ning katla kahjustumise vältimiseks, soovitatakse põrandakütte torustik ja katla küttering üksteisest hüdrauliliselt eraldada.

### 2.5.9 Minimaaltemperatuuripiirang

Minimaalne temperatuur on maa-ja vedelgaasi puhul vähemalt 50°C.



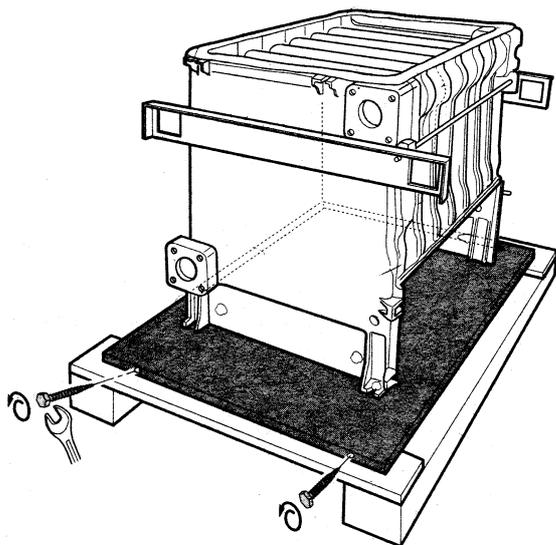
Digitaaljuhtpaneel TAC-BUS varustatud minimaaltemperatuuripiiranguga ja "pumbaloogikaga", juhul kui pealevoolutemperatuur on enamasti madalam kui 50°C paigaldada 3-tee segisti.

## Installatsioon

### 2.5.10 Montaaž

#### Monteeritult tarnitud katlaplokid

- ▶ Puukruvidega kinnitatud alusplaat aluselt lahti kruvida:
  - KN 45...63-8 külgedelt kinni kruvitud, vaata joonist 13.
  - KN 72... 117-8 ülalt kinnikruvitud.
- ▶ Kaks kandetoru läbi tõsteavade (19) lükata ja liigendplokk koos alusplaadiga aluselt maha tõsta.



Joonis 13 KN 45...63-8

#### Edasine montaaž

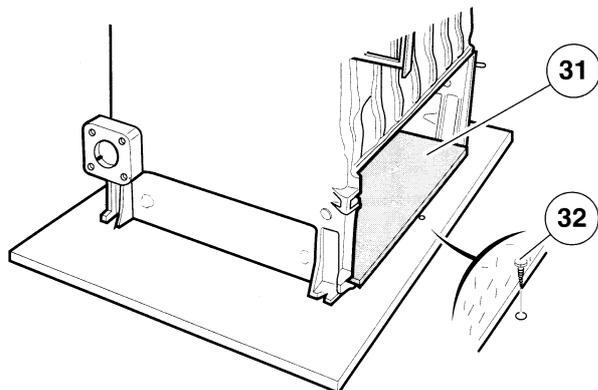
- ▶ Tõmbekubu vabastada pakendist.



**Tähelepanu:** oht isolatsioon vigastamisele.

- ▶ Isolatsioon on kergesti purnev ja niiskustundlik.

- ▶ Põhja isolatsiooniplaat (31), mis asetseb põlemiskambris, sisse lükata ja plekk-kruviga (32) kinnitada.

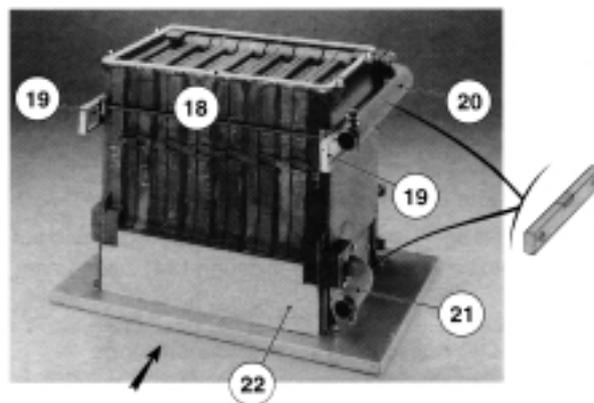


Joonis 14

- ▶ Kütteruumi tagasein isolatsiooniplaadiga (22) sulgeda. Sealjuures panna tähele isolatsiooniplaadi erinevaid väljalõikeid.
- ▶ Isolatsiooniplaadi vuugid tihendada tulekindla materjaliga.
- ▶ Pealevoolutoru (20) ja tagasivoolutoru (21) koos tihenditega monteerida horisontaalselt.

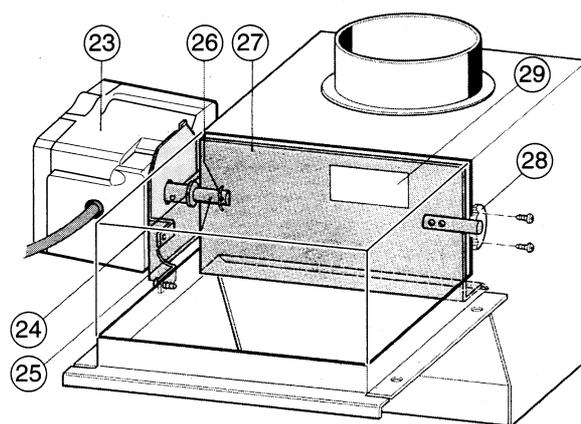


Kui peale ja tagasivool viimasele parempoolsele ribile monteeritakse, esinevad kontrollimatud olukorrad katla pealevoolutemperatuuriga seoses.



Joonis 15 Katlatagasein

Suitsugaasi kubus on sissemonteeritud osaliselt avanev suitsuklapp ning on maa-ning vedelgaasi jaoks lubatud.

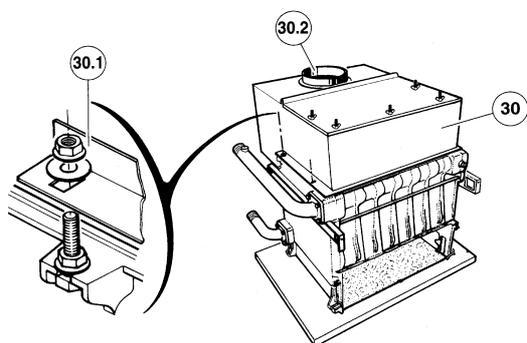


Joonis 16

- 23 Seademootor
- 24 Võlli ja siibri vaheline tõkestusseib
- 25 Kinnitusega pöördvõll
- 26 Splint
- 27 Siiber
- 28 Võllilaager
- 29 Miinimumkoormuse ava siibris

## Installatsioon

- ▶ Asetada tõmbekubu (30) liigendploki ülaosale ja 2 tugevdusnurgikuga (30.1) kinnitada. Sealjuures peab kubu suitsugaasi ava (30.2) olema tagatpool.

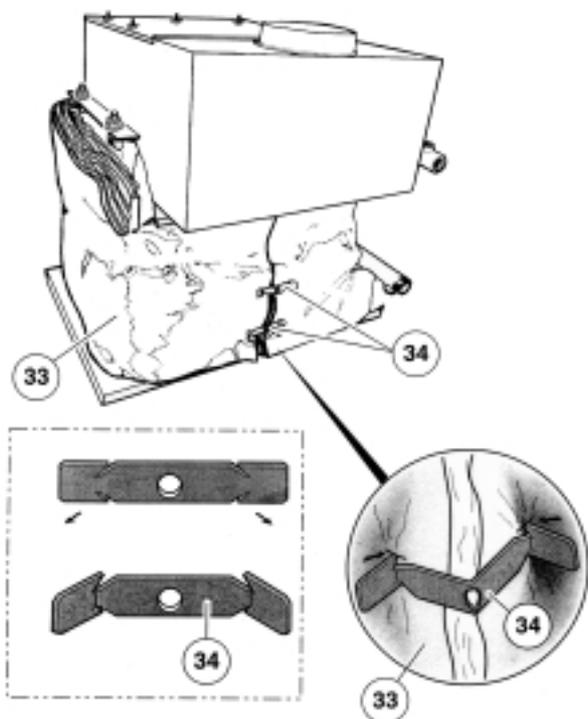


Joonis 17

- ▶ Isolatsiooni kinnitusklambrid painutada veidi kõveraks nii et kinnitusküünised ulatuksid eemale.
- ▶ Isolatsioonimatt (33) asetada ümber katlaribide ja kinnitada klambritega.

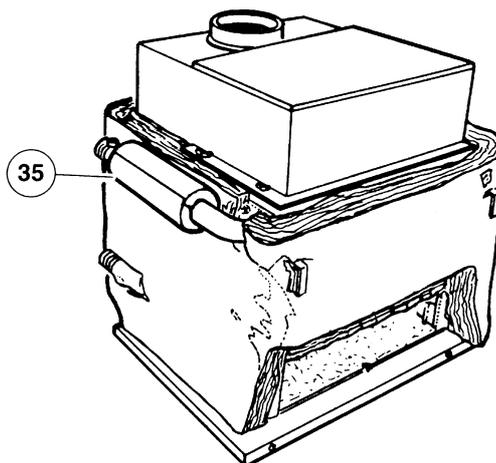


Jätke ava põletigrupi paigaldamiseks vabaks.



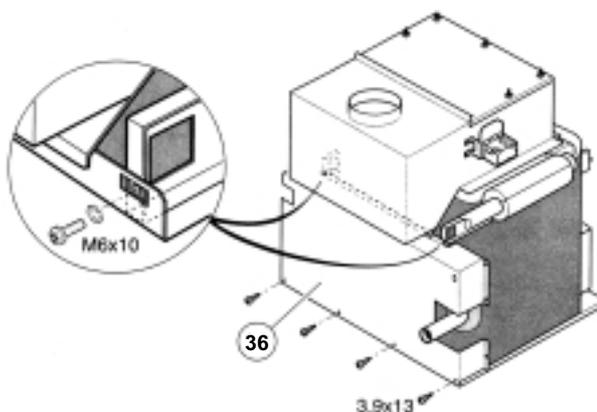
Joonis 18

- ▶ Pealevoolu toru (35) isoleerida.



Joonis 19

- ▶ Asetada tagasein (36) allapoole tõmbekubu ja riputada traaversitele, kinnitada plekk-kruvidega pörandplaadi külge.
- ▶ Kinnitada tagasein(36) kruvidega traaversite külge.

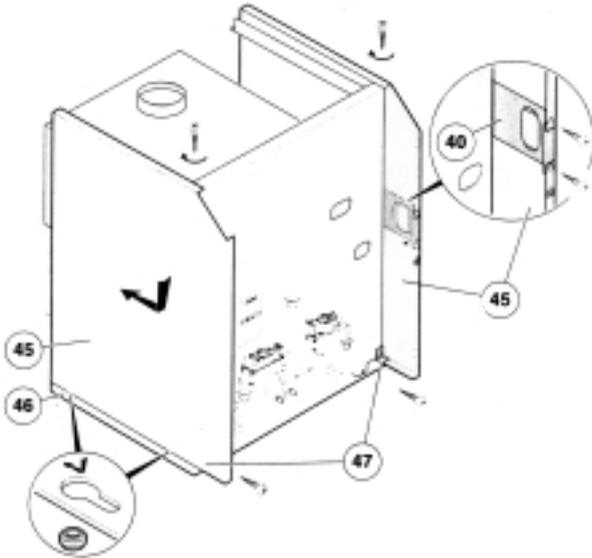


Joonis 20



## Installatsioon

- ▶ Küljplekid (45) eestpoolt pörandaplaadil (46) olevatesse kanalitesse lükata ja ja esiseina külge kinnitada. Alumine ääreosa (47) plekk-kruvidega esiseina külge kinnitada.
- ▶ Tugikõrv (40) paempoolse küljpleki külge kruvida.

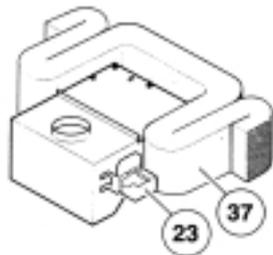
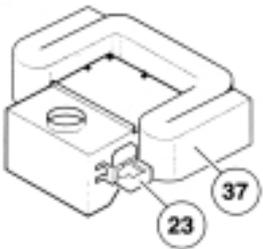


Joonis 23

- ▶ Isolatsioon (37) sobitada tõmbekubu suurusega.

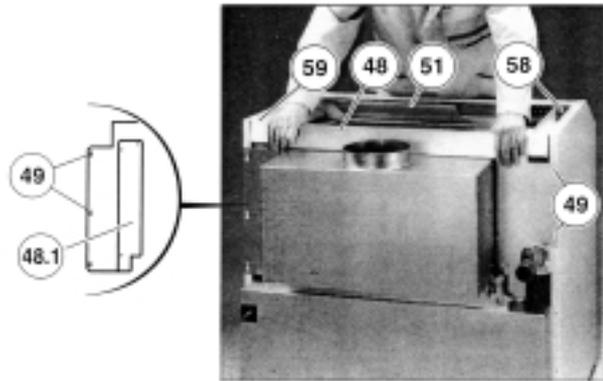


**Ettevaatust!** Ära paiguta isolatsiooni musta klaaskiudpoolt vastu tõmbekubu.



Joonis 24

- ▶ Katteplekk (48.1) kateldel 54,81,99 ja 117kW eemaldada.
- ▶ Kinnitada ülemine tagaplekk (48) plastist truckidega (49).
- ▶ Kaabli kanalid (58 ja 59) kinnitada küljpleki ülemiste ääristuste külge.
- ▶ Kinni kaablihoidik(51) esiseina külge.



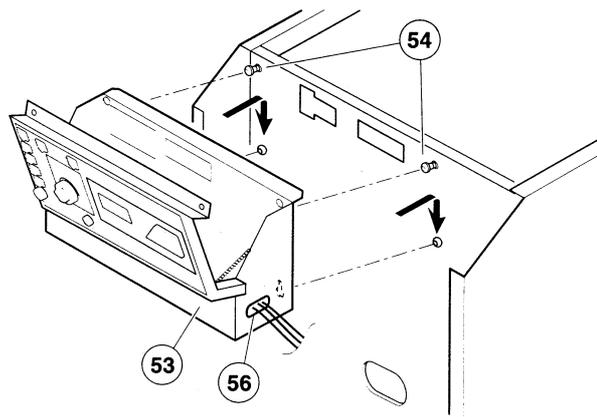
Joonis 25

- ▶ Kruvid (54) esiseina küljes umbes 3mm lahti kruvida.
- ▶ Juhtpaneel(53) esiseina kruvidele toetada ja kruvid kinni keerata.
- ▶ Kapillaarid ja andurijuhtmed viia läbi juhtpaneeli ava (56) paremale.



**Ettevaatust!** Kahjustatud kapillaarid põhjustavad temperatuuri reguleerimisvigu.

- ▶ Kapillaartorusid ei tohi painutada ega siduda sõlme.



Joonis 26

## Installatsioon

- ▶ Lükata temperatuuriandur täies ulatuses sukelhülssi (16) parempoolses külgris.

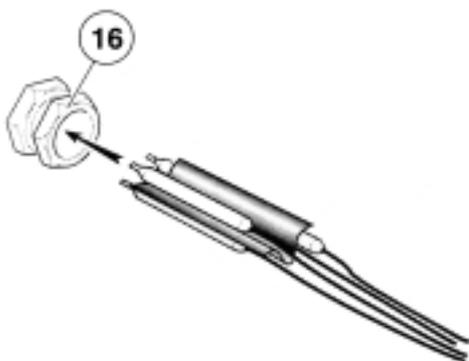
### Temperatuuriandurite loetelu:

#### 1) Digitaaljuhtpaneel:

- Katla temperatuuri regulaator.
- Temperatuuri kaitsepiiraja.
- Katla-/ pealevooluandur TAC-BUS (ühise pealevooluga mitme katlaga süsteemides).

#### 2) Standardjuhtplokk:

- Katla temperatuuri regulaator.
- Temperatuuri kaitsepiiraja.
- Termomeeter.



Joonis 27

- ▶ Kapillaarid ja andurijuhtmed kinnitada vedrufiksaatoriga.



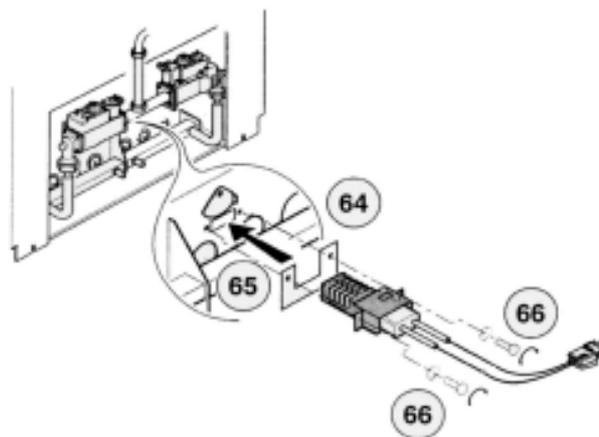
Joonis 28

- ▶ Lükata hõõgsüütespiraal (64) avasse (65) ja kinnitada kruvidega.



**Ettevaatust:** Keraamiline hõõgsüütespiraal on purunemisohtlik.

- ▶ Hõõgsüütespiraal tuleb paigaldada alles montaaži lõpus. Vältida teravate nurkade all paindeid.



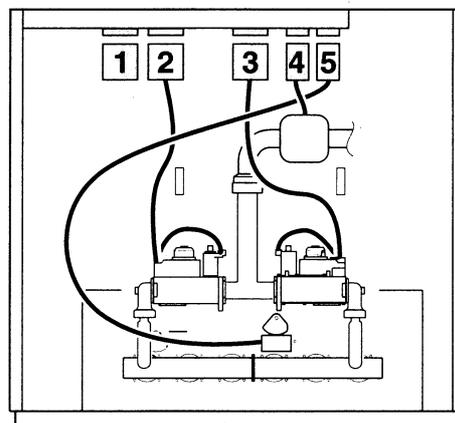
Joonis 29

**i** Ionisatsioonvoolu mõõdetakse hõõgsüüteküünla kaudu.

- ▶ Ühendada elektrilised kontaktühendused juhtpaneeli all, sealjuures peavad pistikutele kleebitud markeeringud eestpoolt nähtavad olema.

**i** Eksploatatsiooni korral ilma magnetklappide tiheduse kontrolli seadmeta ( lisa VDK3) tuleb paigaldada juuresolev sildpistik. Sildpistikut hoida alati juhtpaneelis.

- ▶ Üleval pool põletit asuvad juhtmed siduda kaablihoidjatega eesseinas.

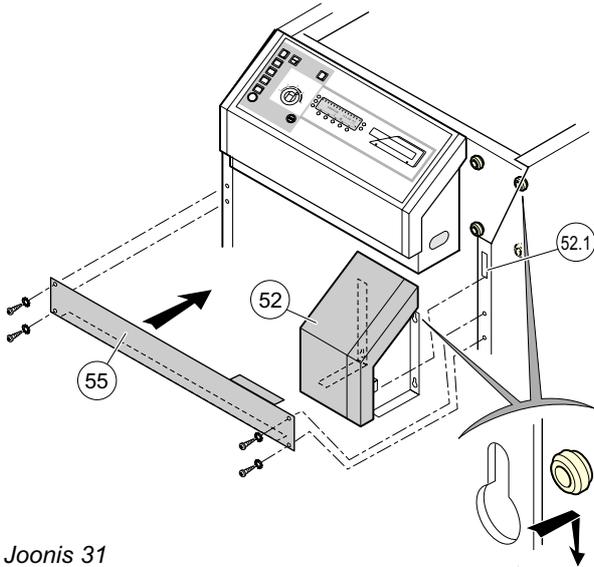


Joonis 30

- 1 Magnetklappide tihedusekontrolli seadme sildpistik VDK, asub juhtpaneelis.
- 2 Gaasiarmatuur- II aste - "GV 2"
- 3 Gaasiarmatuur- I aste - "GV1"
- 4 Gaasirõhukontroll "GDV"
- 5 Hõõgsüütespiraal GZ

## Installatsioon

- ▶ Võtta juhtpuldikujuline pikendusplekk (52) põletigrupi pakendist ja kinnitada esiseina külge.
- ▶ Kinnitada juhtpult. Plastikust juhik peab asetsema külgešina pesas. Vastasel korral tuleb juhiku paigaldamiseks juhtpuldi vasakut äärt tõsta.
- ▶ Hall katteplekk (55) mõlemast äärest kinni kruvida.



Joonis 31

- ▶ Kinnitada elektrijuhtmed, vastavalt osale 2.6.



### Ettevaatust :

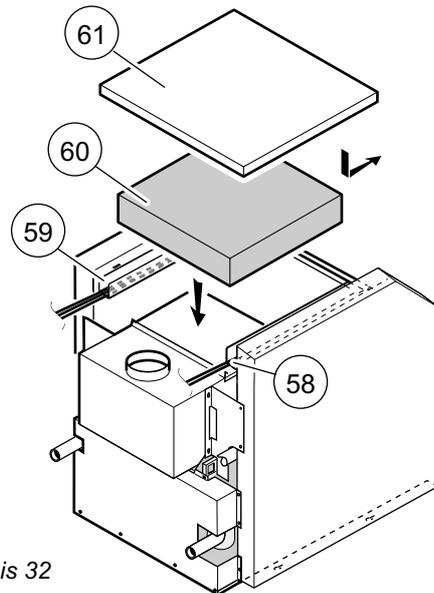
Ärge paigutage võrguühenduses olevad juhtmeid 230 V- AC ja madalpingejuhtmeid mitte kunagi ühisesse köidikusse. Hoidke alati vahet vähemalt 100 mm.

- ▶ See kehtib kogu elektrisüsteemi kohta.



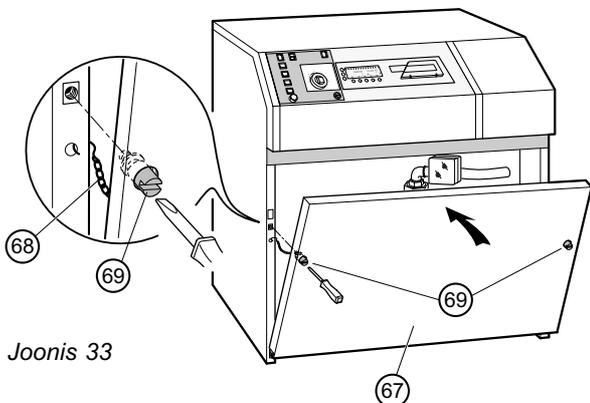
### Juhtmete asetus katlas:

- ▶ Asetada juhtmed 230V-AC vasakusse kanalisse (58) ja madalpingejuhtmed paremasse kanalisse.
- ▶ Asetada ülemine isolatsioonplaat (60) tõmbekubule.
- ▶ Kinnitada ülemine kateplekk (61) tagantpoolt kruvidega.



Joonis 32

- ▶ Teostada elektrilised ühendused vastavalt osale 2.6.
- ▶ Asetada esikate (67) alumistele hoidikutele ja paigaldada turvakett (68).
- ▶ Sulgeda esikate ja kinnitada kruvidega (69).



Joonis 33

## Installatsioon

### 2.5.11 Gaasiühendus

- ▶ Gaasiühendustorud puhastada.



Vanemate süsteemide puhul on soovitatav paigaldada gaasifilter.

- ▶ Vastavalt gaasiliigile dimensioneerida ühendusmõõdud.

- Maagaas, tööleht G 600 (TRGI)
- Vedelgaas TRF 1996



Gaasiühendus on paigaldaja poolt valitav. Läbi seadme korpuse katla tagaseinani või külgedelt läbi gaasiühendushoidiku viia.

- ▶ Teostada gaasiühenduste tihedusproov ilma katlaga ühendamata. Katsetamisrõhku mitte gaasiarmatuuri kaudu välja lasta.



**Ettevaatust**, gaasiarmatuuri kahjustamise oht!

- ▶ Gaasiarmatuuri katsetada rõhuga maksimaalselt 150 mbar.

### 2.5.12 Vedelgaasiühendus

Seade vastab nõudmistele TRF 1996 lõik 7.7



Soovitatav on paigaldada magnetventiil ühendustorustikule lisareleedega MVA, seeläbi toimib vedelgaasi juurdevool vastavalt soojusvajadusele.

### 2.5.13 Surveproov (katlaplokk)

- ▶ Enne kasutuselevõttu:  
Kontrollida katlaplokki tihedusel  $1,3xP_{ges}$   
( $P_{ges}$  = maksimaalne töö rõhk).



Kui on vajalik muuta kontrolltingimusi, siis võib seda teha vaid vastaval loal.

- ▶ Kontrollida põhjalikult kinnitused igas võimalikus ühenduskohas.  
Sisemised ühendused võivad olla transpordil viga saanud.

### 2.5.14 Suitsugaasi eemaldamine

- Seadme komplekti kuuluvad: eemaldatav puhastusluuk tõmbekubul (puhastusotstarbeks); osaliselt sulguv suitsusiiber.
- Katel paigaldada nii, et suitsugaas saaks võimalikult lühima tee kaudu vertikaalses suunas välja juhitud.
- ▶ Katel paigaldada nii, et suitsugaas saaks võimalikult lühima tee kaudu vertikaalses suunas välja juhitud. Suitsutoru vertikaalne osa enne poognat olgu võimalikult pikk (vähemalt 3 x D).
- ▶ Paigutada suitsugaasitorud tõusva nurga all korstnasse.
- ▶ Suitsutoru vertikaalne osa enne poognat olgu võimalikult pikk. Suitsutoru katlale mitte toetada.
- ▶ Suitsugaasitorud paigaldada eemaldatavalt.
- ▶ Lisaks võib katlale paigaldada peale tõmbekubu suitsusiibri MOK, DIN 3388, osa 2 järgi.



Termilisi suitsusiibreid mitte paigaldada.

- ▶ Suitsugaaside mõõtmiskoht peab asuma 2-3D peale tõmbekuplit. Tõmme korstnas ei tohi ületada 0,1 mbar (vastasel juhul paigaldada tõmbepiiraja).

#### Katla vahetuse korral:

- ▶ Kontrollida, et suitsugaasid ei ole kondenseerunud suitsugaasieemaldusseadmetes (näiteks isolatsioon, vooderdused jne).

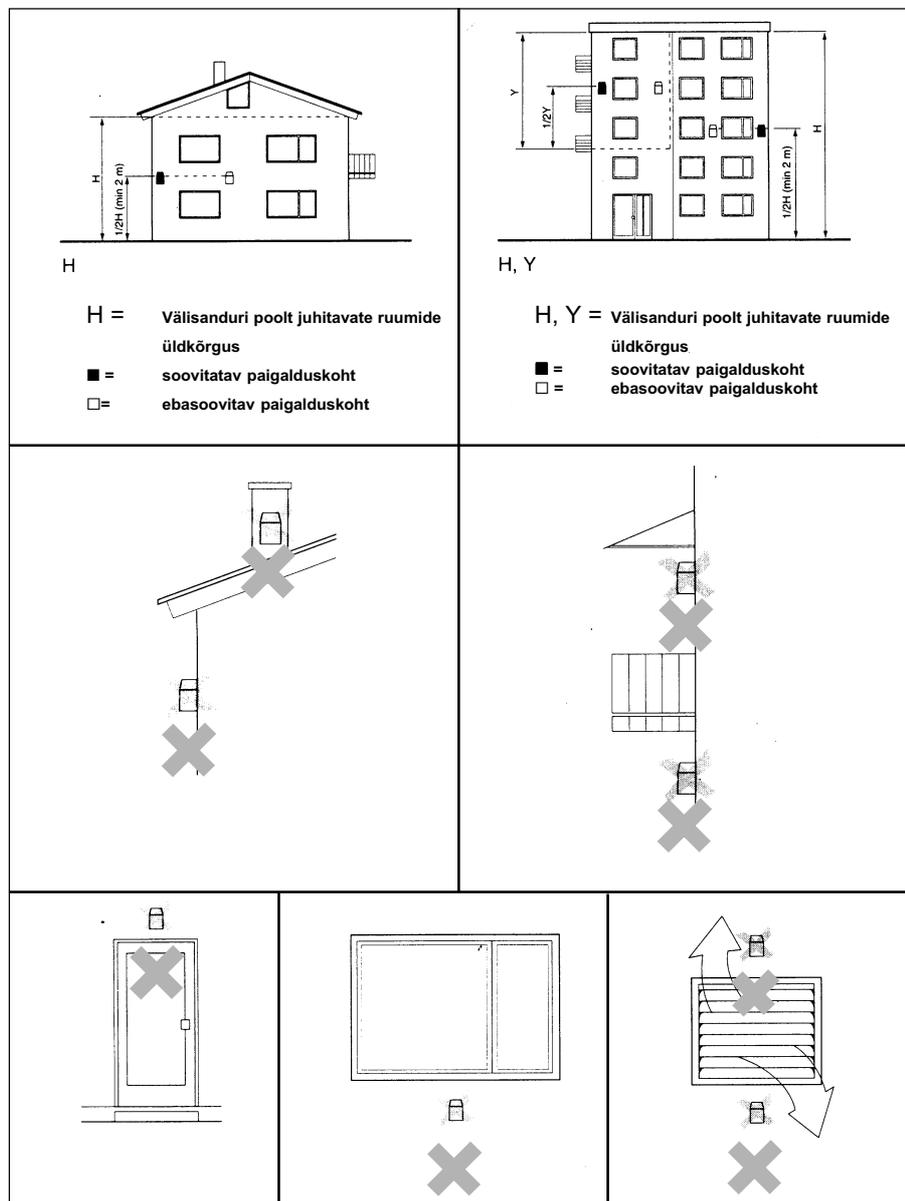
## Installatsioon

### 2.5.15 Välisanduri paigaldamine

Välisanduriandur AF kuulub katla tarnekomplekti ja on paigaldatav hoone välisseinale.

#### Välisanduri AF õige paigalduskoht

- Hoone põhjakaartepoolsesse seinale.
- Optimaalne kõrgus (vertikaalne) - kōetava hoone välisseina keskel ( $H/2$ , vt. joon. 34).
- Minimaalne kõrgus - 2 m maapinnast.
- Andurit ei tohi mõjutada soojus läbi uste, akende, kaminasoojus, päikesekiired jne (vt. joon. 34).
- Ei ole lubatud paigaldada niššidesse, rõdudele, katuseräästa alla (vt. joon. 34).
- Idakaarde paigaldamise puhul peaks olema andur hommikupäikese kiirte est varjatud.  
**Selgitus:** hommikupäike takistab küttemperatuuritõusu säästurežiimilt üleminekul normaalrežiimi.
- Kui põhiruumide orientatsioon ilmakaarte suhtes on ühte suunda, siis välisandur AF paigaldatav sellele majaküljele. Kui ruumid asetsevad eri suundades, siis andur on põhjaküljel.

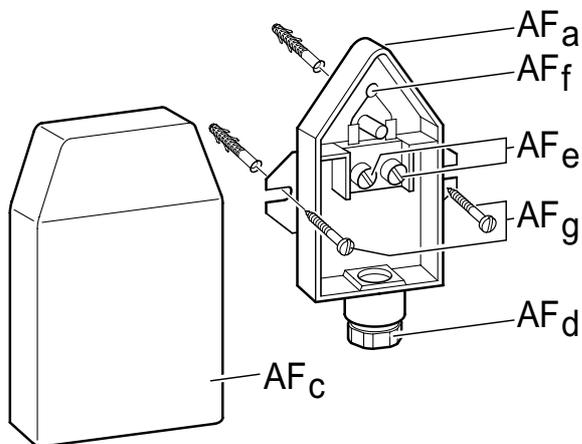


Joonis 34

## Installatsioon

### AF paigaldamine:

- Eemaldage kate (AF<sub>c</sub>).
- Kinnitage anduri osa (AF<sub>a</sub>) kahe kinnituskruviga maja väliseinale.



Joonis 35

### 2.5.16 Sissepaigaldatav suitsugaasiklapp

Suitsugaasiklapp on katlasüsteemi tehase poolt sisse monteeritud.

Suitsuklapi seademootori juurde kuuluvad kaabel, pistik ühendamiseks ja lülituskarp.

#### Tehnilised andmed

Nominaalne pinge	230 V AC
Nominaalne vool	6 A
Võimsus	6,5 W
Avanemise aeg	Ca. 13 sek
Sulgumise aeg	Ca. 13 sek
Kaitseliik	IP40
Pöördemoment	100 Ncm

Tabel 9

### 2.5.17 Tarbevee mahtboiler

- **Junkersi** boilerid on varustatud vastava temperatuurianduriga.
- Teiste tootjate boileritele tuleb lisada temperatuuriandur (NTC).
- Boileri küttepinna võimsus peab vastama vähemalt esimese astme küttevõimsusele.

## Installatsioon

### 2.6 Elektriline ühendus

#### 2.6.1 Katla elektriline ühendus

Katlasisene elektrijuhtmestik on paigaldatud ja kontrollitud valmistaja poolt. Katel tuleb vaid ühendada vooluvõrku 230 V- AC .



**OHT-** enne elektrivõrku ühendamist lülita vool välja, elektrilöögi oht.

- ▶ Enne elektrivõrku ühendamist lülita vool välja, elektrilöögi oht.

#### 2.6.2 Võrguühendus

Kõik installatsioonitööd ja kaitseabinõud tuleb teostada VDE eeskirjade järgi (0100) ja kohaliku energiafirma erieeskirjade järgi.

#### VDE 0700 I osa EN 60335-1

Võrgujuhtmed kinnitada juhtpaneelis olevatele klemmidele. Ja minimaalse 3mm kontaktivahega.

- ▶ Katlaühendus peab olema kaitstud vähemalt 6 A kaitsmega.
- ▶ Ärge ühendage teisi tarbijaid vooluvõrku.
- ▶ Vahelduvvooluhäirete ja pulseeriva häiritud voolu puhul kasutage FI -kaitselülitust.



Tähelepanu! Ühenda katel õigesti faasidega.

- ▶ Valestiühendatud faaside puhul rikke oht. Teosta võrguühendus lülituskarbis klemmidel L, N, ja PE. Ühenduse teostamiseks kasuta kaablit 3X1,5 mm<sup>2</sup>).

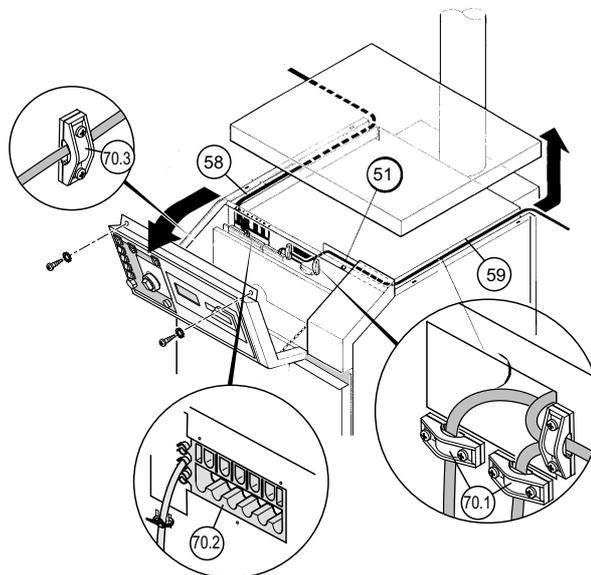
#### Võrguühendus mitme katlaga süsteemide puhul

- ▶ Võrguühendus juhtkatla puhul teostada TAC-BUS-juhtpaneeliga. Lisakatel standardjuhtpaneeliga saab toite juhtkatla kaudu.

#### Elektrijuhtmete ühendamine juhtpaneeli

Ühenduspistikud asuvad juhtpuldi karbis.

- ▶ Avatud juhtpaneelis on juurdepääs klemmidele(ühendusosad) eestpoolt.
- ▶ Võrgujuhe, aga ka teised 230V juhtmed, viia katla vasakpoolsest küljest kaablikanali (58) kaudu lülituskarbini. Madalpingejuhtmed viia katla paremalt poolt kaablikanali (59) kaudu kaitseplekiga juhtpaneeli keskele.
- ▶ Kaablid kinnitada kinnitusklambrite vahele:
  - madalpingejuhtmed (70.1);
  - 230 V võrgujuhe(70.2);
  - lisakaabel VK mitme katlaga süsteemide jaoks(70.3).



Joonis 36

#### 2-faasilised võrgud

- ▶ Eraldustransformaator(tarvik TTR 1) paigaldada juhtpaneeli tagaseinale. Mitme katlaga süsteemide puhul tuleb paigaldada igale katlale transformaator.

## Installatsioon

---

### Nõuanded elektrilise ühenduse teostamiseks



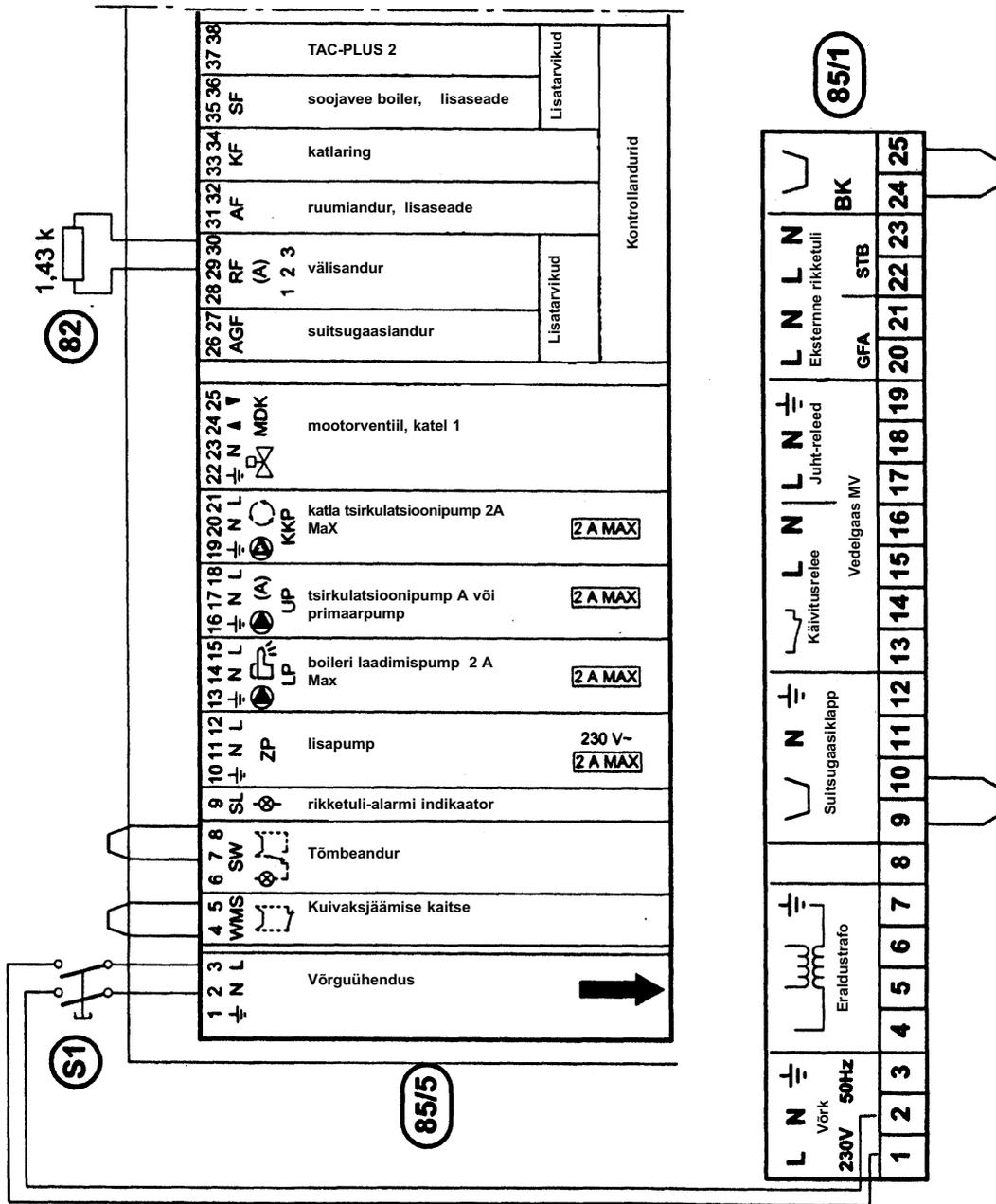
**Ettevaatust!** Võrguühenduskaableid ja madalpinge juhtmeid ei tohi asetada samasse koidikusse. Nende vahemaa peab olema vähemalt 100 mm. See kehtib kogu elektrisüsteemi kohta.

- Juhtpaneeli on lisatud vajalikud elektriskeemid; need on viidud vastavusse katlaga.
  - Sillad klemmliistul, mis ei ole märgitud elektriskeemile, tuleb eemaldada.
  - Sisemised ühendused (gaasiarmatuurini, gaasirõhuandurini jne) tuleb esiseina külge fikseerida, vältimaks kontakti kuumade detailidega.
  - **Maksimaalne koormus**  
Koguvõimsus ei või ületada seadme turvalisuseks ettenähtud suurust. Suuremate koormuste puhul tuleb kasutada releesid või kaitsmeid.
    - Väliste ühenduste jaoks katlaringis, 2A cos  $\varphi=0,7$ (=450W)
    - Ühendusklemmidele välistele rikkeindikaatorlampidele Ionisatsioon / leegikontrolliplokk 200VA
    - Standardjuhtpaneel, sillal BK1 või BK 2: 100VA
  - Jälgida õiget faasijärjestust. Vahetatud faaside puhul on katla töö häiritud.
  - Kui A- kütteringis puudub tsirkulatsioonipump, tuleb eemaldada takistussild. joon. 37 Sel juhul ei ole A ringi temperatuurigraafik aktiivne.
  - Jälgida tarbevee boileri ja ka teiste seadmeteõiget ühendust skeemi.
  - Hädaolukorras, kasutades lisakatelt standardjuhtpaneeliga (näiteks kasutamine ilma juhtkatlata), võib võrgujuhtmed otse põhilülituspaneeli klemmiotstele kinnitada.
- Selleks: kaabliotsad VK eraldada, sildpistikud "CA1" ja CA2" kinnitada ja käivitamisüliti asendisse "HAND" lülitada.  
Katlatemperatuuri reguleerib katlatemperatuuri termostaat.

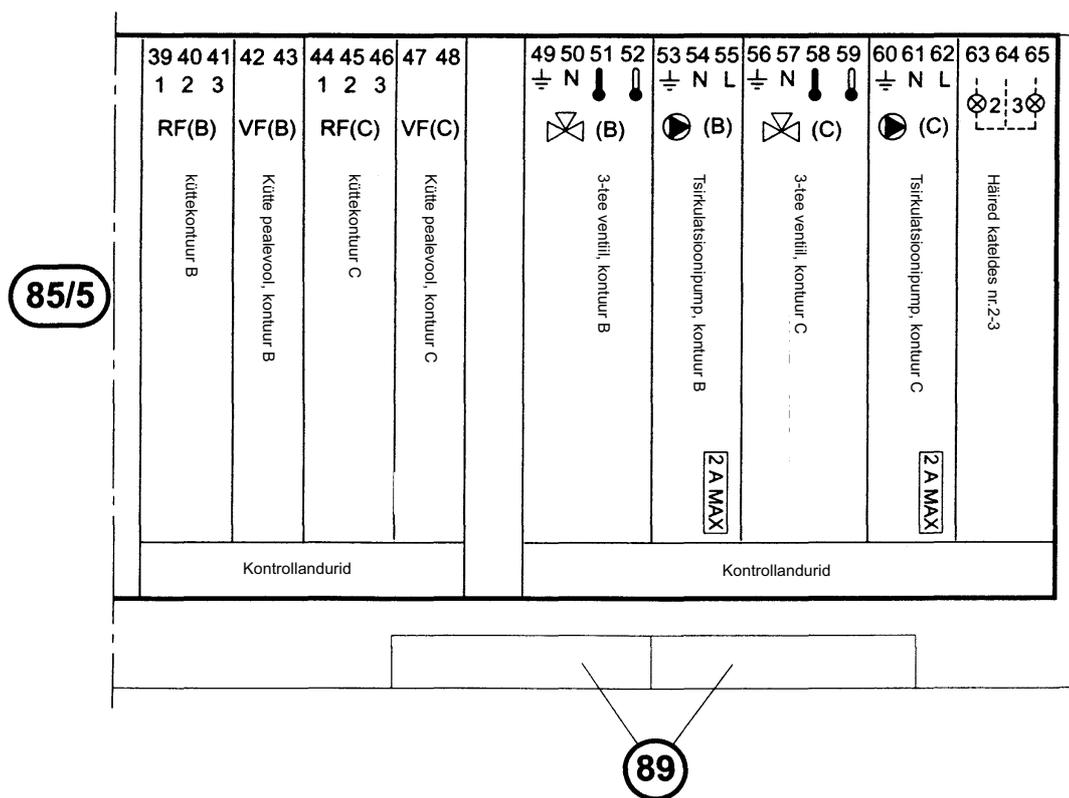
# Installatsioon

## 2.6.3 TAC-BUS juhtpaneeli elektriline ühendus

### Ühendusklemmiliist



Joonis 37 Klemmlüst ja TAC-BUS põhi juhtpaneel (tarneseis)

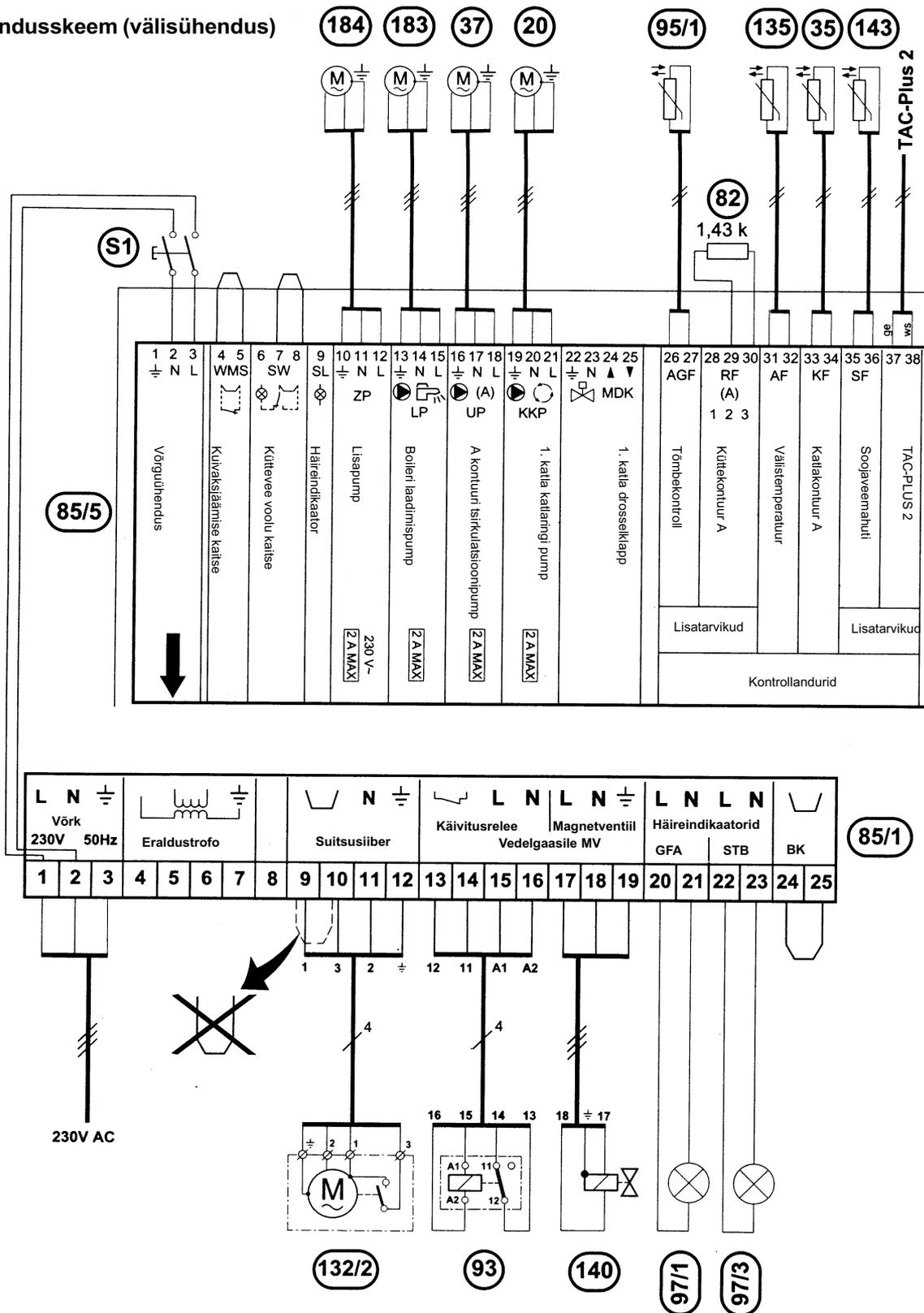


Joonis 38 *Lisa-juhtplaat (ei kuulu põhitarnekomplekti)*

- 82** takistussild (asendus- tagasiside juhtimisele)
- 85/1** ühendusklemmiliist juhtpaneelil
- 85/5** ühendusklemmiliist digitaalsel-juhtpaneelil TAC-BUS ja lisajuhtplaat
- 89** ühenduspistik CA1/CA2 mitme katlaga süsteemides (lisakatel)
- S1** sisse-väljalüliti

# Installatsioon

## Ühenduskeem (välisühendus)



Joonis 39 ühendusklemmiistud ja põhijuhtplaat TAC-BUS

- |             |   |                   |  |
|-------------|---|-------------------|--|
| <b>20</b>   | kattaringipump  | <b>132/2</b>      | elektriagamiga suitsugaasiklapp                  |
| <b>35</b>   | pealevooluandur (ringA)                               | <b>135</b>        | välisandur                                       |
| <b>37</b>   | kütte tsirkulatsioonipump                             | <b>140</b>        | vedelgaasi magnetventiil                         |
| <b>82</b>   | takistussild  | <b>143</b>        | NTC-boileri andur                                |
| <b>85/1</b> | ühendusklemmiist juhtpaneelil                         | <b>183</b>        | boileri laadimispump                             |
| <b>85/5</b> | ühendusklemmiist digitaalsel juhtpaneelil TAC-BUS     | <b>184</b>        | lisapump   |
| <b>93</b>   | vedelgaasimagnetventiili releed                       | <b>ge</b>         | kollane BUS kaabel, lisavarustus BK 10 või BK 40 |
| <b>95/1</b> | suitsugaasi temperatuuriandur                         | <b>S1</b>         | sisse-/väljalüüti                                |
| <b>97/1</b> | Leegikontrolli väline rikkelaamp (SL1/1)              | <b>TAC-Plus 2</b> | kütteringimoodul (lisavarustus)                  |
| <b>97/3</b> | väline rikkelaamp (SL3/1), temperatuuri kaitsepiirang | <b>Ws</b>         | valge BUS kaabel, lisavarustus                   |

## Installatsioon

### Pealevooluanduri mõõteväärtused (NTC)

Pealevoolu temperatuur C°	Anturi takistus Ω	Anduri pinge digitaaljuhtpaneelil V
20	14772	3,74
26	11500	3,42
32	9043	3,08
38	7174	2,76
44	5730	2,44
50	4608	2,14
56	3723	1,87
62	3032	1,62
68	2488	1,40
74	2053	1,21
80	1704	1,04
86	1421	0,90

Tabel 8

Toodud väärtused on samad ka soojaveemahuti NTC anduri puhul.

### Välisanduri mõõteväärtused (NTC)

Välistemperatuur °C	Anduri takistus Ω
- 20	2392
- 16	2088
- 12	1811
- 8	1562
- 4	1342
0	1149
4	984
8	842
12	720
16	626
20	528
24	454

Tabel 9

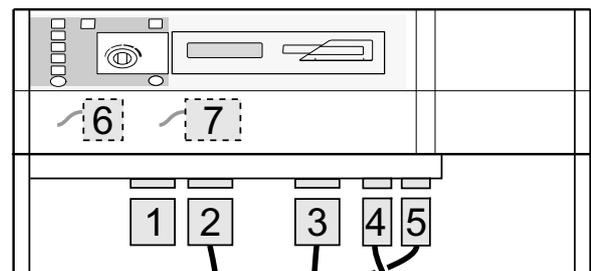
TAC-BUS programmeerimistasandil leheküljel "MESSUNGEN" võib kontrollida temperatuuri õigsust.

### Digitaalse juhtpaneeli TAC-BUS kontaktühendused

- Ühendada elektrilised kontaktühendused juhtpaneelis. Juhtpaneeli all olevad märgitused peavad katla eest hästi nähtavad olema.



Katla käivitamine ilma tiheduse kontrollita (VDK3).  
Tuleb paigaldada sildühendus VDK.  
Hoia sildühendust juhtpaneelis.



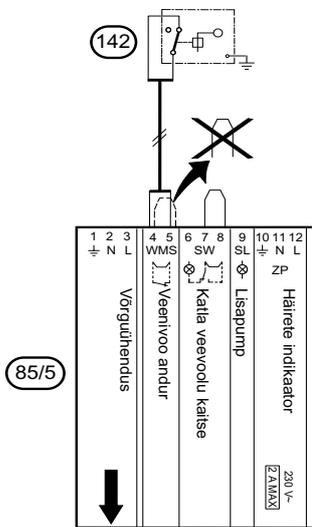
Joonis 40 TAC-BUS

- 1 Magnetklappide tiheduse kontrolli seade VDK sildpistik( kaasas)
- 2 Gaasiarmatuur II aste "GV2"
- 3 Gaasiarmatuur I aste "GV1"
- 4 Gaasirõhu kontroll "GDW"
- 5 Hõõgsüütespiraal "GZ"
- 6 Suitsugaasi tõmbe kontroll AGÜ 1 Sildpistik
- 7 Osaliselt suletav suitsusiiber

## Installatsioon

### Kuivaksjäämise kaitse ühendamine

- ▶ Traatsild eemaldada.
- ▶ Kuivaksjäämise kaitse ühendada (lisa WMS1) TAC-BUS juhtplaadile (85/5).

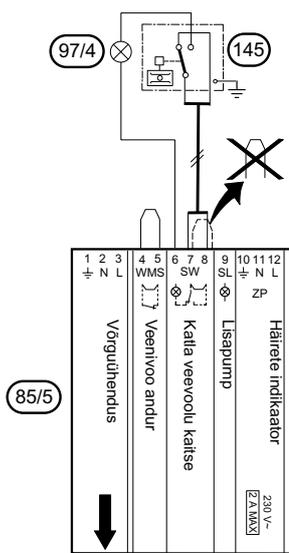


Joonis 41 Kuivaksjäämise kaitse

**85/5** Digitaalse juhtpaneeli klemmiühendusliist TAC-BUS  
**142** Kuivaksjäämise kaitse

### Tõmbeanduri ühendamine

- ▶ Traatsild eemaldada.
- ▶ Tõmbeanduri (145) ühendamine toimub juhtploki TAC-BUS klemmiühendusliistule (80/85).
- ▶ Eemaldada sild. Lisaks võib ühendada välise vahetakti kaudu rikkelambi (97/4).

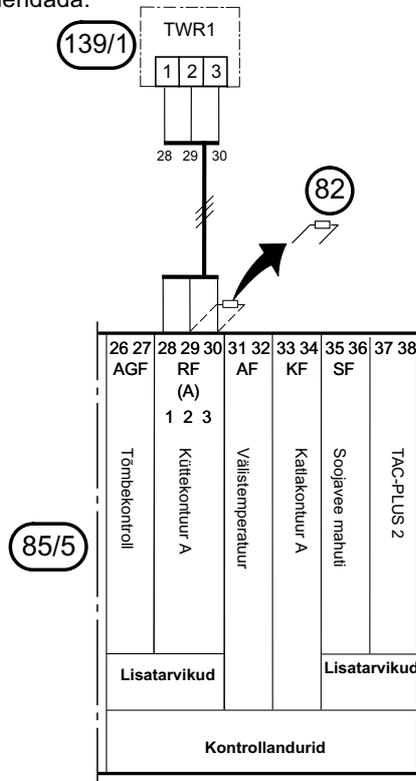


Joonis 42 Tõmbeandur

**85/5** Ühendusklemmiühendusliist digitaalsel juhtpaneelil TAG-BUS  
**97/4** Väline rikkelamp  
**145** Tõmbeandur

### Temperatuuri kaugjuhtimisanduri TWR1 ühendamine

- ▶ Takistussild (82) eemaldada.
- ▶ Andur TWR 1 TAC-BUS juhtpaneelile (85/5) ühendada.



Joonis 43

**82** Takistussild  
**85/5** Ühendusklemmiühendusliist  
**139/1** Temperatuuri kaugjuhtimisandur TWR 1

Lisajuhtplaatidega on paigaldatavad kuni 3 kaugjuhtimisandurit.



Selleks, et kõik kütteringid omandaksid soovitud peavee voolu temperatuuri, peab kütteringi A temperatuur olema kõrgem, kui kütteringide B või C oma.

Lisa - juhtplaadid	Kaugjuht. arv	Küttekontuur		
		mittesegatud A	segatud B	segatud C
-	1	x	-	-
MM1	2	x	x	-
MM2	3	x	x	x
KM2	3	x	x	x

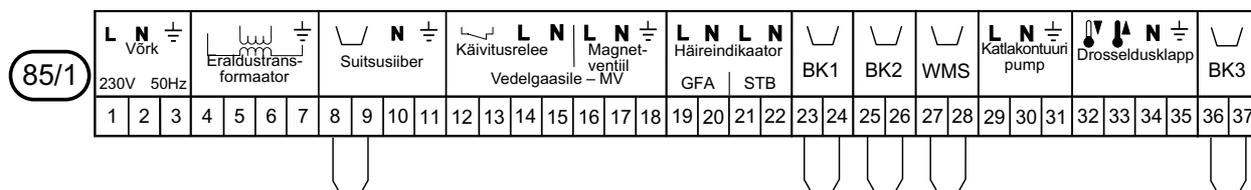
Tabel 10

Sellest lähtuvalt võib paigaldada kuni 10 kütteringimoodulit TAC-Plus 2 (lisavarustus) digitaalsele juhtploki TAC-BUS. Ühele lisajuhtplaatile on paigaldatavad kaks TWR1 kaugjuhtimisandurit.

## Installatsioon

### 2.6.4 Standardjuhtpaneeli elektrilised ühendused (ainult lisakatlad)

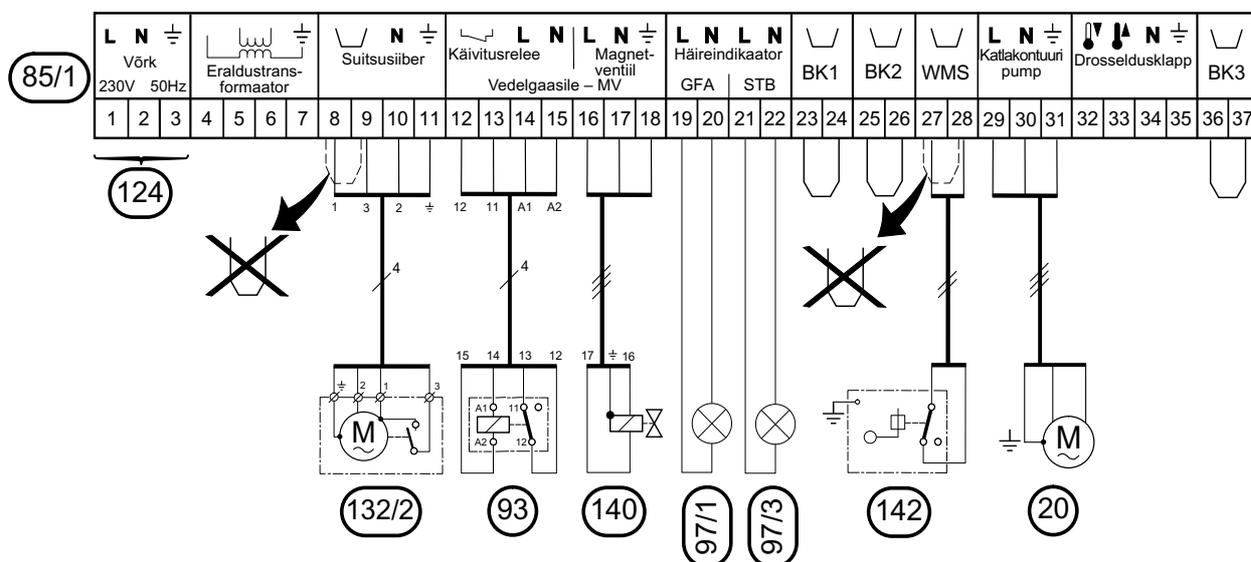
#### Ühendusklemmide liistud (tehase ühendusvariant)



Joonis 44 Ühendusklemmide liistud (tehase ühendusvariant).

85/1 Klemmliist kuulub tarnekomplekti.

#### Ühenduskeem



Joonis 45 Ühendusklemmide liistud koos välisühendustega

- 20 Katlaringi pump
- 85/1 Ühendusklemmliist standardjuhtpaneelil
- 93 Vedelgaasi magnetventiili releed
- 97/1 Leegikontrolliploki väline rikkelamp (SL1/1)
- 97/3 Temperatuuri kaitsepiiraja väline rikkelamp
- 124 Võrguühendus ainult hädaolukorra jaoks
- 132/2 Suitsusiiber (elektrijamiga)
- 140 Vedelgaasi magnetventiil
- 142 Kuivaksjäämise kaitse

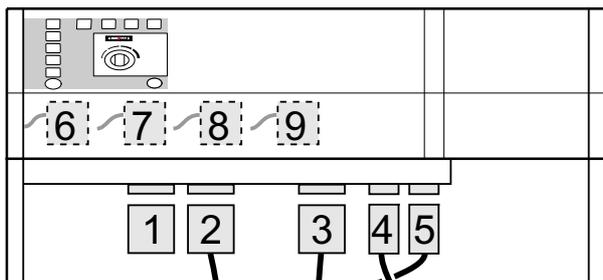
# Installatsioon

## Standardjuhtpaneeli kontaktühendused.

- Elektrilised kontaktühendused teostatakse juhtpaneelis. Juhtpaneeli all olevad andmed peavad kasutajale hästi nähtavad olema.



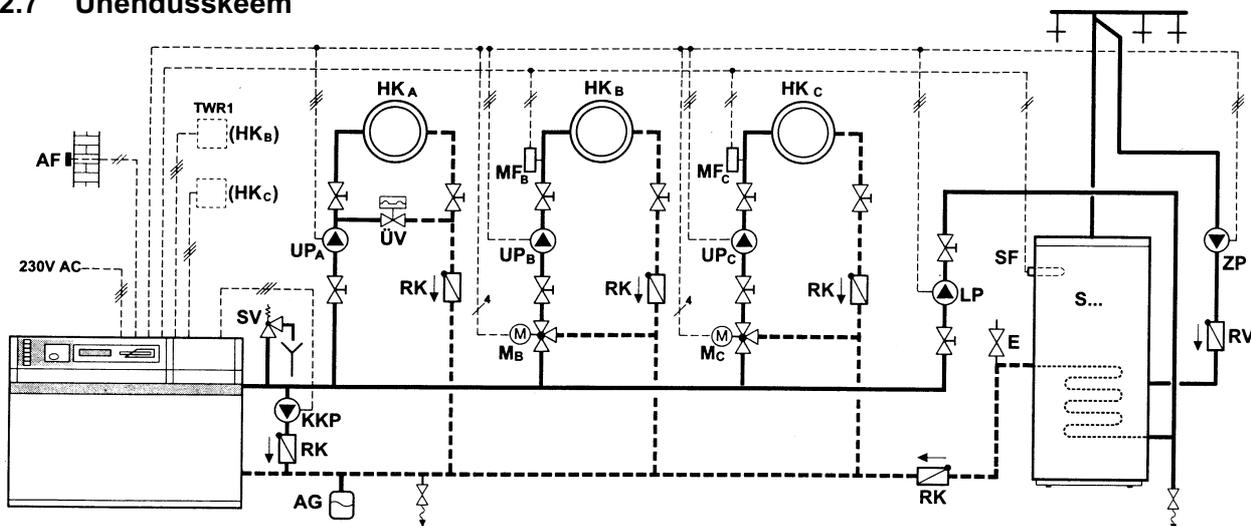
Seadme kasutamine ilma magnetklappide tiheduskontrollita (lisaseadmed 3): tuleb kasutada sildpistikut. Mittekasutamisel hoida sildpistikut juhtpaneelis.



Joonis 46 Standardjuhtpaneel

- 1 Magnetklappide tiheduskontrolliseade VDK3, Sildpistik VDK
- 2 Gaasiarmatuur II aste "GV2"  
Gaasiarmatuur I aste "GV1"
- 4 Gaasirõhukontroll "GDW"
- 5 Hõõgsüütespiraal "GZ"
- 6 Suitsugaasi tõmbe kontroll (AGÜ1), Sildpistik
- 7 Suitsusiiber (osaliselt sulguv)
- 8 Ühenduspistik mitme katla süsteemides, sildpistik CA1 kontaktis
- 9 Ühenduspistik mitme katlaga seadete puhul, sildpistik CA 2 kontaktis

## 2.7 Ühenduskeem



Joonis 47

- |   |  |
|---|--|
| <b>AF</b> Välisandur  | <b>RK</b> Tagasilöögiklapp                                       |
| <b>AG</b> Paisupaak   | <b>RV</b> Tagasilöögiventil                                      |
| <b>E</b> Õhutus   | <b>SF</b> Boileri andur  |
| <b>HK<sub>A</sub></b> Küttering A                                     | <b>S</b> Boiler  |
| <b>HK<sub>B</sub></b> Küttering B (koos lisajuhtplaadiga MM1 või mm2) | <b>SV</b> Kaitseklapp  |
| <b>HK<sub>C</sub></b> Küttering C (koos lisajuhtplaadiga MM2)         | <b>TRW 1</b> kaugjuhtimisega ruumiandur                          |
| <b>KKP</b> Katlaringi pump  | <b>UP<sub>A</sub></b> Küttritingi pump A                         |
| <b>LP</b> Boilerilaadimisventil                                       | <b>UP<sub>B</sub></b> Küttritingi pump B (koos lisajuhtplaadiga) |
| <b>M<sub>B</sub></b> HKB Segamisventiil                               | <b>UP<sub>C</sub></b> Küttritingipump C (koos lisajuhtplaadiga)  |
| <b>M<sub>C</sub></b> HKB Segamisventiil                               | <b>ÜV</b> Ülevooluventiil  |
| <b>MF<sub>B</sub></b> HKB B küttritingi pealevoolu andur              | <b>ZP</b> Tsirkulatsioonipump                                    |
| <b>MF<sub>C</sub></b> HKB C küttritingi pealevoolu andur              |  |

## Kasutuselevõtt

### 3 Kasutuselevõtt

#### 3.1 Valmistajapoolne informatsioon kasutajale

Alates küttevõimsusest 50 kW, katelde kasutamine võimalik ainult vastaval loal.

- ▶ Kasutajale peab põhjalikult selgitama seadme kasutuseeskirju, seadme järeltäitmist ja veetaseme kontrolli.
- ▶ Kasutaja peab tutvuma kõigi seadmega kaasasolevate juhiste ja dokumentidega.
- ▶ Kasutusjuhendit hoida nähtaval kohal seadme vahetus läheduses.

#### 3.2 Käivitamismvalmidus

##### Üldised nõuanded

Seadme käivitamist on lubatud läbi viia vaid selleks volitatud spetsialistil.

- ▶ Ruum, kuhu kütteseadet paigaldatakse, tuleb ehitusjäanustest puhastada.



Sisseimetud isolatsioonimaterjalide jäätmete, tsemendi, puurimispuu jms. tõttu võib katel tahmuda ja põleti rikneda.

- ▶ Juhul, kui kütteruumis tekib palju prahti, näit. ehitustööde ajal, lülitada katel alati välja.

##### Seadme täitmine

Enne seadme täitmist puhastada torustik.

- ▶ Süsteemi täita aeglaselt, kuni saavutatakse soovitud täiterõhk.
- ▶ Jätkata täitmist kuni vajaliku rõhu saavutamiseni.

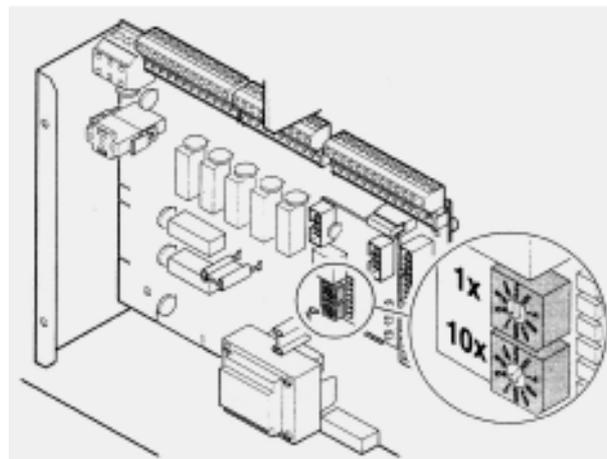
Mitmekatlagaga süsteemide puhul käivitada kõik katlad võimalikult üheaegselt.

- ▶ Esmasel kasutamisel või kogu küttevee uuendamisel tuleb kütta võimalikult väikese võimsusega, võimaldamaks vee soojenemist astmeliselt, tagades vees sisalduva lubja ühtlase jaotumise.
- ▶ Järgida nõudmisi täiteveele VDI 2035.

#### TAC-BUS-juhtpaneel kui BUS-juhtimiseade

Kütteringimooduli TAC-PLUS 2 ühendamisel reguleerib digitaalne lülituspaneel TAC-BUS BUS juhtimist kogu seadme ulatuses. Toimige järgnevalt:

- ▶ Koodüliti asetada koodinumbri "10" .



Joonis 48 Katla kodeerimine.

- ▶ Suletud kütteringimoodulid TAC-Plus 2, vastavalt nende kasutusjuhenditele, seadistada ja reguleerida.
- ▶ Initsialiseering läbi viia, s.t. kohandada TAC-BUS'i töörežiimidele:
  - režiimivaliku lüliti asetada (7) TAC-BUS ;
  - initsialiseeringu startimiseks klahv allahoitult hoida ja samaaegselt klahvi vajutada. Sisestusklahvid on samaaegselt blokeeritud. Tabloole (1) ilmuvad ca 1minutiks andmed: "INIT BUS" ja vastava kütteringi kood. Initsialiseeringu lõppedes on seade andmete sisendamiseks valmis.



Initsialiseeringu ajal kütteringimooduleid mitte käivitada.

- ▶ Juhul, kui siiski klahvi kasutati, klahvist vajutada vastavat kütteringi moodulit ja alustada initsialiseeringut uuesti.



Hilisematel korduskasutustel või volukatkestuste puhul jääb initsialiseering püsima.

### 3.3 Seadme käivitamine

Vaata joonist 49 ja 50.

Esimese kütmisega võib kaasneda lühiajaline spetsiifilise lõhna teke.



#### **Tähelepanu!**

Ärge kütke katelt ilma veeta!

- ▶ Ärge täitke kuuma katelt külma veega!
- ▶ Katla ülekuumenemisoht!

#### **Katla käivitamine TAC-BUS süsteemis**

- ▶ Vajutada Sisse- ja väljalüliti asendisse "I".
- ▶ Pöörata katla temperatuuriregulaator KTR asendisse "E" või lõppasendisse.
- ▶ Digitaalne juhtimisplakk TAC-BUS kaasasolevate kasutusjuhendite järgi seadistada.
  - Kütte režiimivaliku nupp (8) AUTO peale asetada.
  - Kütte režiimivaliku nupp (7) TAC-BUSi jaoks märkele "BUS" või "TAC" asetada.Asend "TAC" valida, kui "BUS"- funktsioonid ei ole vajalikud.

#### **TAC- BUS-iga katla ajutine kasutamine**

Näiteks: vigase reguleerimise tõttu.

- ▶ Lüliti (S1) pöörata asendisse "I".
- ▶ Katla temperatuuriregulaator (KTR) pöörata asendisse "E" või vastavalt arvutuslikule küttegaafikule.
- ▶ Kütterežiimide ümberlülit (8) seada asendisse "Hand" (käsirežiim).
- ▶ Katla temperatuuri reguleerib katla temperatuuriregulaator (KTR).

#### **TAC- BUS-iga katla ajutine kasutamine katelde kaskaadühenduse puhul**

Näiteks ajutisel töötamisel ilma juhtkatlata.

- ▶ Võrgujuhtmed otse põhilülituspaneeli klemmide otstele ühendada.
- ▶ Kui kaablid VK on juba paigaldatud siis see eemaldada ja sildpistikud "CA1" ja CA2 paigaldada.
- ▶ Sisse-väljalüliti (S1) asetada asendisse "I".
- ▶ Katlate temperatuuri regulaator (KTR) asetada asendisse "E" või vajalikku asendisse ja režiimivalikulüliti (S2) "HAND"- positsioonile .
- ▶ Katla temperatuuri reguleerib katla temperatuuriregulaator (KTR).

### 3.4 Töö katkestamus

lühiajaline või sesoonne katkestus.

- ▶ Digitaalne juhtpaneel TAC-BUS reguleerida vastavalt juhendile.

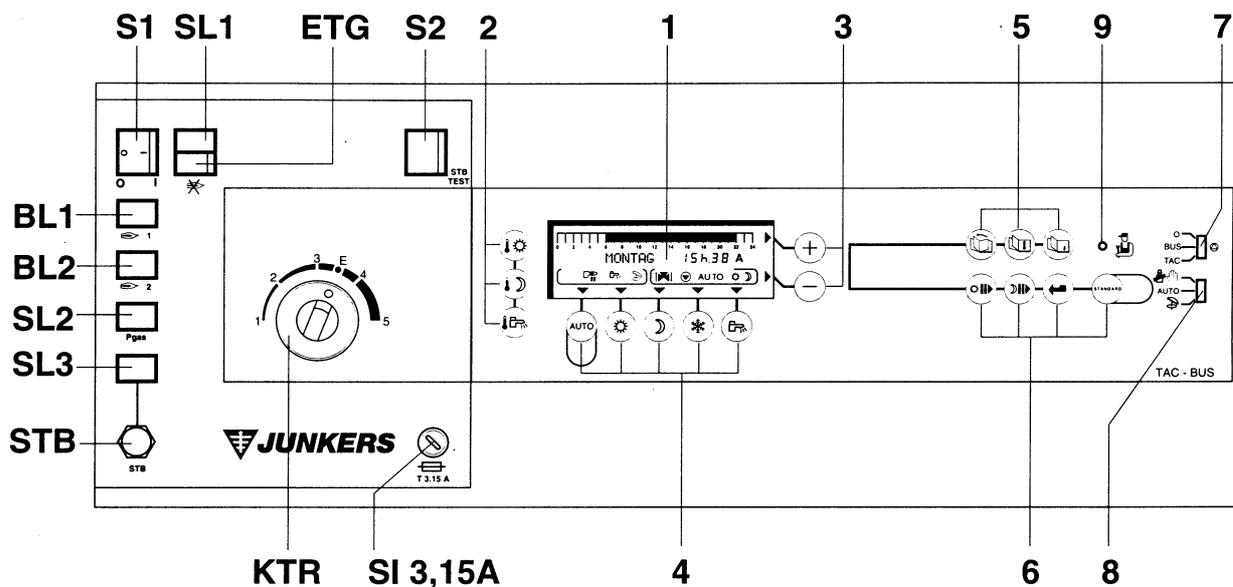
#### **Sesoonne katkestus**

- ▶ Lüliti pöörata asendisse "0".
- ▶ sulgeda gaasikraan.
- ▶ Külumumisohtu puhul lasta süsteemist vesi välja.

## 3.5 Digitaalne TAC-BUS- juhtpaneel



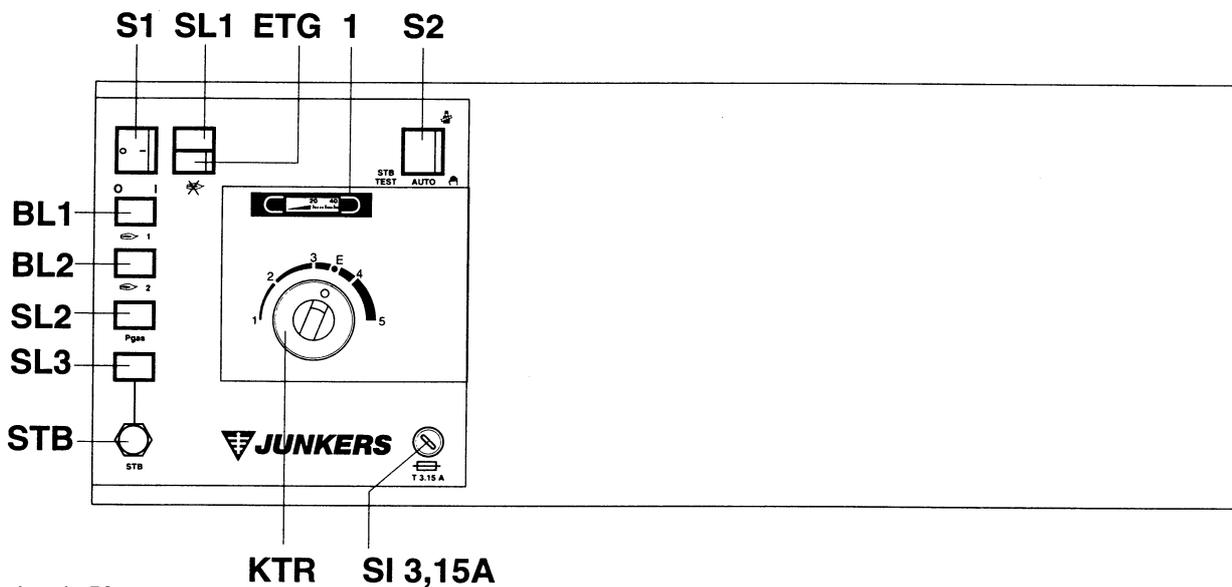
Täpne TAC-PLUS instruksioon on eraldi.



Joonis 49

- 1 Tabloo
- 2 Temperatuurivalijad
- 3 Seadistusnupud
- 4 Režiimivaliku nupud
- 5 Menüjuhtimisnupud
- 6 Programmeerimisnupud
- 7 Režiimi sisselülitusnupp : TAC-BUS
- 8 Režiimivalikunupp: KÜTE
- 9 Spetsialistitasemele jõudmise klahv
- BL1 Režiiminäidik - aste 1
- BL2 Režiiminäidik - aste 2
- ETG leegikontrolliploki rikkenupp(lahtiriivistamine pärast 15 sek võimalik)
- KTR Katlatemperatuuri regulaator
- S1 Sisse- ja väljalüliti
- S2 STB - testi nupp
- Si Kaitse 3,15 A
- SL1 leegikontrolliploki indikaatorlamp
- SL2 Gaasirõhu rikkelamp
- SL3 STB rikkelamp
- STB Temperatuuri kaitsepiiraja

## 3.6 Standardjuhtpaneeli elemendid



Joonis 50

- 1**            Temperatuuri näidik
- BL1**        Režiiminäidik - 1. aste
- BL2**        Režiiminäidik - 2. aste
- ETG**        leegikontrolliploki lahtiriivistus nupp,  
lahtiriivistamine pärast 15 sek
- KTR**        Katla temperatuuri regulaator
- S1**          Sisse-väljalüliti
- S2**          Režiimivalija ja STB- kontrollnupp
- Si 3,15A**   Kaitse 3,15 A
- SL1**        leegikontrolliploki indikaatorlamp
- SL2**        Gaasirõhu rikkelamp
- SL3**        STB rikkelamp
- STB**        Temperatuuri kaitsepiiraja

### 4. Gaasi seadistus

#### 4.1 Üldist

Küttekattlad on seadistatud tehasepoolselt EN 297 või EN 656 kohaselt.

Katlaarmatuurid on gaasirõhuregulaatoriga varustatud. DVGW G260 järgi on nõutav gaasiühendusrõhk katlaarmatuuride ees maagaasi puhul 18 ja 24mbar vahel. Kui rõhk erineb nõutud suurusest, leida põhjus, rike likvideerida.

- ▶ Kui ühendusrõhk erineb ülaltoodud väärtustest, ei tohi katelt käivitada.



Katelt ei tohi käivitada ega reguleerida, kui gaasi ühendusrõhk on alla 18 või üle 25 mbar.

Vedelgaasi 50 mbar on nõutav ühendusrõhk katlaarmatuuride ees 45 ja 55 mbar vahel.



Vedelgaasi puhul 30 või 37 mbar on katla nominaalne kütteväärtus vastavalt madalam.

#### 4.2 Tehasepoolne seadistus

Küttekatelde juurde kuuluvad düüsid, maagaas H jaoks. Katla kütteväärtus on tehasepoolselt  $W_o=14,90 \text{ kWh/m}^3$  (maagaas H) ja 20 mbar ühendusrõhule seadistatud.



Rõhu regulaator on pitseeritud. Antud kattlad töötavad SRG- meetodi järgi ja see on võimalik ilma lisa reguleerimiseta. Vaatamata eelseadistusele, tuleb pärast installatsiooni kontrollida gaasiseadistust.

Kui katel töötab vastava gaasiga madalama Wobbe-indeksiga, on katla võimsus väiksem.

### Katla töötamine maagaasiga L ja LL

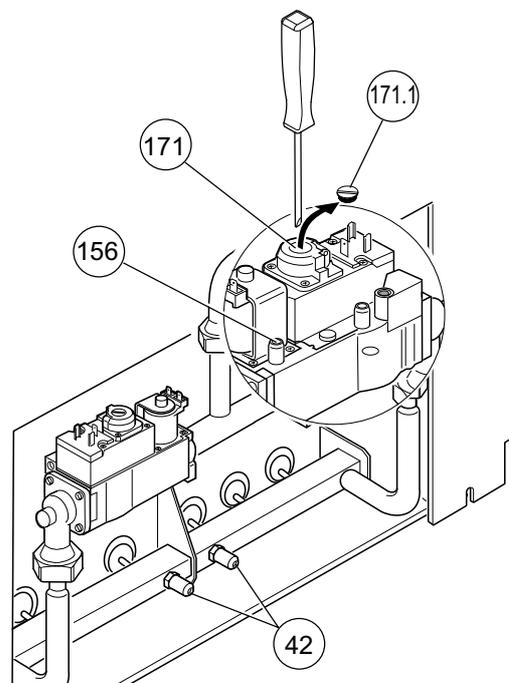
Düüsid maagaasi jaoks kuuluvad seadme varuosade komplekti. Gaasi ümberseadistuste puhul tabeli 11 (lk 44) ja gaasiseadistustabeli 12 (lk 45) järgi on katla töötamine kogu L-piirkonnas kindlaks määratud.

#### 4.3 Düüsirõhu-seadistusmeetod



Gaasiseadistuse ajal toodetud soojus peab üle kanduma küttesüsteemi.

- ▶ Ühenduskruvi (42) mõõteotsikus lahti keerata ja U-toru manomeetriga ühendada.
- ▶ Katel käivitada.
- ▶ Kate (171.1) eemaldada ja põhikoormus, vastavalt tabelile 11 lk.44 välja reguleerida. Wobbe-indeksit arvestada!
- ▶ Peale seadistamist või kontrollimist kate (171.1) tagasi asetada ja värviga plommida.
- ▶ Eemaldada U-manomeeter, sulgeda mõõteotsik ja kontrollida mõõteotsiku tihedust.
- ▶ Ühendada U-manomeeter mõõteotsikuga (156) gaasiarmatuuril ja mõõta ühendusrõhku. Rõhk peab olema ettenähtud piirides.
- ▶ Eemaldada U-manomeeter, sulgeda mõõteotsik ja kontrollida mõõteotsiku tihedust.



Joonis 51

### 5 Hooldus

#### 5.1 Nõuanded kasutajale

Kasutaja vastutab selle eest, et seadet käsitsetakse turvaliselt ja keskkonnasõbralikult.

- ▶ Pärast iga kütteperioodi tuleb seadet lasta spetsialistil kontrollida.
- ▶ Kõrvalekalded likvideerida.



Soovitav oleks sõlmida hooldusleping vastava gaasifirmaga.

#### 5.2 Hooldamine ja töökorda seadmine

Gaasiarmatuuri mitte lahti võtta, see on hooldusvaba.



Katla elektrilise süsteemi ja ohutuselementide muutmine on keelatud.

- ▶ Kasutada ainult originaalvaruosi.
- ▶ Suitsugaasitorusid reeglipäraselt puhastada. Katlaplokki vastava harjaga( lisavarustus) ülevalt poolt puhastada.

Soovitame iga-aastast puhastamist.

- ▶ Puhastamisel vältida happejäänuste jäämist katlasse - põhjustavad korrosiooni. Korrosioonist kahjustatud küttepindu vastava keemilise vahendiga töödelda.
- ▶ Korrosioonist kahjustatud suitsugaasikogu ja liblikruvid välja vahetada.
- ▶ Mitteühtlane, võbelev leek näitab mustuse sattumist katlasse, suitsutorusse või korstnasse.

Kui suitsugaasi torud ja korsten on puhtad, puhastage katlaplokk.

Kui leegi kõrgus on ebaühtlane, puhastada põletit.

- ▶ Tugevalt määrduvad põletil võivad tekkida praod.
- ▶ Katla vee poolt puhastada vaid juhul, kui esineb tugev keemismüra.



Pärast hooldamist ja puhastamist:

- ▶ Pärast hooldamist ja puhastamist testida põhjalikult katla töötamist.
- ▶ Kontrollida gaasi seadistust.

#### 5.3 Funktsioonide kontrollimine

Katla täpset nõuetekohast funktsioneerimist kontrollib selleks volitatud spetsialist.

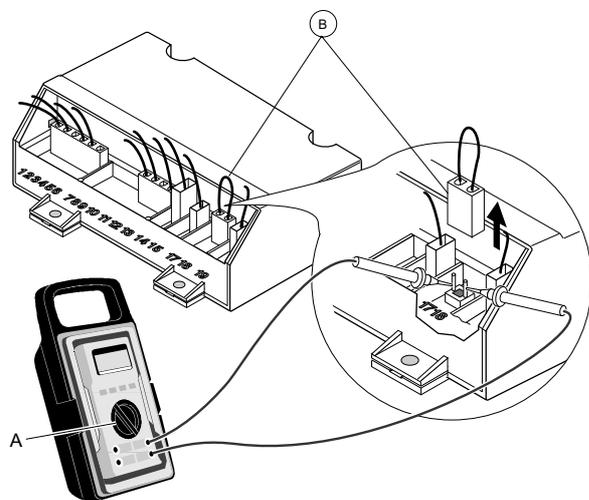
- ▶ Laitmatut suitsugaasi tõmmet kontrolli peegliga.
- ▶ Sisseehitatud suitsusiibri tööd kontrolli osalise koormusega:
  - Vaata suitsugaasi tõmme 2.5.14
  - Teine põlemisaste tohib käivituda alles pärast suitsusiibri avanemise lõpulülilt saadud signaali.
- ▶ Kontrollida temperatuuri kaitsepiirajate korrasolekut.
- ▶ Kontrolli temperatuuriregulaatorit:
- ▶ Kontrollnupp S2 (vaata joonist lk. 39 ja 40) alla vajutada ja kinni hoida väljalülitusfunktsioonis (110 kraadi ).



Seadmed, mille puhul on lubatud maksimaalne pealevoolutemperatuur 100 kraadi, tuleb temperatuuri kaitsepiirang asendada tüüp STB 100-1.

## Hooldus

- ▶ Mõõta ionisatsioonivoolu leegikontrolliplokis (minimaalne 0,3 mikroA), selleks eemaldada kahepoolne sildpistik ja ühendada mikroampermeeter kontaktide 17 ja 18 vahele.



Joonis 52

- ▶ Kontrollige temperatuuri erinevust katla peale- ja tagasivoolu vahel. Vajadusel võtta tarvitusele reguleerimistehnilisi abinõusid.



Katlale lisatud osad kuuluvad vastavalt installatsioonijuhendile samuti kontrollimisele.

## 5.4 Õhutustamine ja järeltäitmine

- ▶ Teatud aja möödudes tuleb seadet kütta avatud radiaatoriventillidega kuni maksimaalse pealevoolu temperatuurini, vajadusel õhutada.
- ▶ Kütteveel alla 50 kraadi jahtuda lasta. Suured temperatuuri erinevused põhjustavat katlaplokis pragusid.



Vajadusel seadet järeltäita (lisada vett) Täitevoolik enne järeltäitmist õhutada.

- ▶ Ärge täitke kuuma katelt kunagi külma veega.

## 6 Rikete tuvastamine

### Gaasisüüteautomaatika rikkelamp (SL1) põleb

- ▶ Rikkeeemaldamisklahvi ETG peale ohutusaja lõppemist(15 sekundit) vajutata. Võimalik, et tuleb mitmekordselt klahvile vajutada.

### Gaasirõhu rikkelamp(SL2)põleb

- ▶ Ühendusrõhku kontrollida ja vastavalt gaasifirmat teavitada.

### Põleb rikkelamp temperatuurikaitsepiirang

- ▶ Temperatuurikaitsepiiraja kate eemalda ja lahtiriivistus nupule vajutada (STB).

## 7 Lisa

### 7.1 Gaasi ümberseadistus

#### Ümberehitus Maagaasi L ja LL jaoks

Düüsid maagaasi L ja LL jaoks on seadmega kaasas:

- ▶ Ümberehitus vedelgaasilt maagaasile.
- ▶ Kinnitada drosselventiil indeksiga 200 parempoolsele gaasiarmatuurile, keerake see käsitsi kinni (ära kasuta tööriistu).
- ▶ Gaasi seadistus teostada tabeli 14 järgi.
- ▶ Täita kaasasolev ümberehituskleebis ja kleepida see seadmele Juuresolev ümberehituskleebis täita ja seadmele kleepida.

Katlatüüp				KN 45-8..	KN 54-8..	KN 63-8..	KN 72-8..	KN 81-8..	KN 90-8..	KN 99-8..	KN 108-8..	KN 117-8..
Düüsi Läbi-mõõt	Düüside arv	Düüsi-Tunnus nr	Düüsi Läh-mõõt	Düüside arv								
Maagaas L1 Indeks "22"	8 729 011 759 0	250 B	2,50	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Maagaas H Indeks "23" <sup>1)</sup>	7 715 449 205	160 B	1,60	5	6	7	8	-	-	-	-	-
	7 715 449 412	160 B	1,60	-	-	-	-	9	10	11	12	13
				Drosselsiiber <sup>2)</sup> indeksiga 200 parema põletigrupi jaoks				Drosselsiiber <sup>2)</sup> indeksiga 200 parema põletigrupi jaoks				

Tabel 11

1) Lubatud ainult propaani/butaani segu maksimaalse butaanisisaldusega 5%.

2) Lisatud ümberehituskomplekti (Drosselsiiber, tellimisnr. 87290119790).

## 7.2 Gaasi seadistus (Düüsisurve )

Gaasi seadistuse parameetrid on mõlemale põletipolele samad.

Katla nominaalne kütteväärtus saavutatakse antud düüsi rõhkudel 1013 mbar ja 15 kraadi.



Vedelgaasi 30 või 37 mbar nominaalne kütteväärtus on madalam.

Gaasilik	Wobbe - Index kWh/m <sup>3</sup>	Düüsi läbimõõt	Gaasi-armatuuri koormus	surve	KN45...117-8...
Maagaas H	14.9 kWh/m <sup>3</sup>	2.50	Põhi koormus	mbar	15.0
			Stardi koormus	mbar	apm. 7.0
Vedelgaas 50 mbar	25.6 kWh/m <sup>3</sup>	1.60	Põhi koormus	mbar	36.0
			Stardi koormus	mbar	apm. 23.0
Vedelgaas 37 mbar	25.6 kWh/m <sup>3</sup>	1.6	Põhi koormus	mbar	36.0
			Stardi koormus	mbar	apm. 20
Vedelgaas 30 mbar	25.6 kWh/ m <sup>3</sup>	1.60	Põhi koormus	mbar	29.0
			Stardi koormus	mbar	apm. 19.0

Tabel 12