

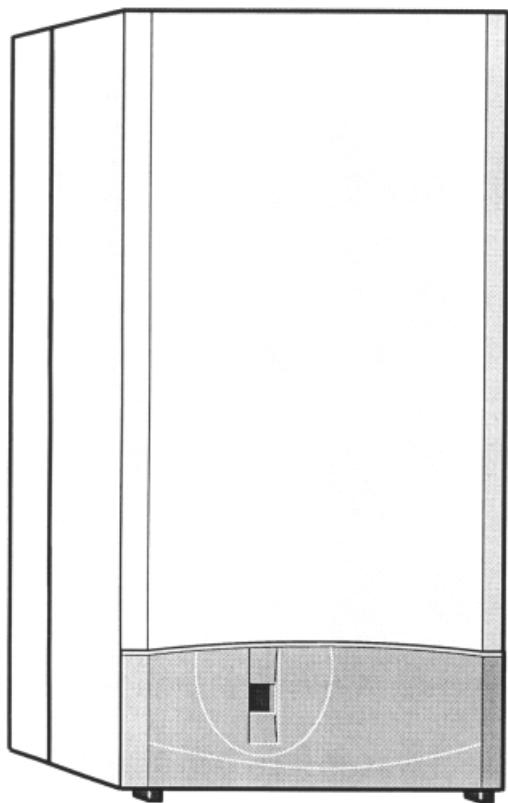
Montāžas instrukcija  
Paigaldusjuhend  
Prijungimo instrukcija  
Инструкция по установке



TT1237

Gāzes apkures iekārta  
Gaasikütteseade  
Dujinai katliai  
Газовая отопительная установка

# EUROMAXX



Latviski	2
Eestikeelne	23
Lietuvių klb.	44
По русски	65

ZWC 24-1 MFK 23  
ZWC 24-1 MFK 31  
ZWC 28-1 MFK 23  
ZWC 28-1 MFK 31

ZWC 24-1 MFA 23  
ZWC 24-1 MFA 31  
ZWC 28-1 MFA 23  
ZWC 28-1 MFA 31

Saturs

<b>Drošības norādījumi</b>	<b>3</b>	6.2.4 Turpgaitas maksimālās temperatūras ieregulēšana (servisfunkcija 2.5)	15
<b>Simbolu izskaidrojums</b>	<b>3</b>	6.2.5 Nejūtības zonas ( $\Delta t$ ) ieregulēšana (servisfunkcija 2.6)	15
<b>1. Iekārtas dati</b>	<b>4</b>	6.2.6 Apkures jaudas ieregulēšana (servisfunkcija 5.0)	16
1.1 Atbilstība Eiropas Savienības normām	4	6.2.7 <i>Bosch Heatronic</i> parametru nolasišana	16
1.2 Tipu pārskats	4	<b>7. Ieregulēšana atbilstoši izvēlētajam gāzes veidam</b>	<b>17</b>
1.3 Piegādes komplekts	4	7.1 Gāzes ieregulēšana	17
1.4 Iekārtas apraksts	4	7.1.1 Sagatavošanās	17
1.5 Piederumi (skat.arī cenrādi)	4	7.1.2 Ieregulēšana pēc sprauslu spiediena metodes	17
<b>2. Priekšraksti</b>	<b>5</b>	7.1.3 Ieregulēšana pēc gāzes caurplūdes metodes	19
<b>3. Iekārtas uzstādīšana</b>	<b>5</b>	7.2 Pārbūve uz citu gāzes veidu	20
3.1 Svarīgi norādījumi	5	<b>8. Apkope</b>	<b>21</b>
3.2 Uzstādīšanas vietas izvēle	5	8.1 Regulārie apkopes darbi	21
3.3 Montāžas plātes un uzkares kopnes uzstādīšana	6	8.2 CO un CO <sub>2</sub> satura noteikšana dūmgāzēs <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	21
3.4 Cauruļvadu montāža	6	8.3 Apkures sistēmas iztukšošana	22
3.4.1 Karstais ūdens	6	8.4 Apkure ar konvektoriem (viencauruļu sistēmā)	22
3.4.2 Apkure	6	8.5 Apkure ar radiatoriem vai konvektoriem (divcauruļu sistēmā)	22
3.4.3 Gāzes pieslēgšana	6	<b>9. Pielikumi</b>	<b>86</b>
3.5 Iekārtas montāža	6	9.1 Iekārtas izmēri	86
3.6 Savienojumu pārbaude	8	9.2 Iekārtas uzbūve/funkcionālā shēma	87
<b>4. Pieslēgums elektriskajam tīklam</b>	<b>8</b>	9.3 Elektriskā shēma	90
4.1 Iekārtas pieslēgšana	8	9.4 Tehniskie dati	93
4.2 Apkures temperatūras regulatora, tālvadības vai pulksteņslēdža pieslēgšana	9	9.5 Gāzes un ūdens pieslēgšana	96
<b>5. Iekārtas nodošana ekspluatācijā</b>	<b>10</b>	9.6 Iekārtas nodošana ekspluatācijā	97
5.1 Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā	10	9.7 <i>Bosch Heatronic</i> ieregulēto vērtību nolasišana	98
5.2 Iekārtas ieslēgšana/izslēgšana	10	9.8 Kļūmju kodi	99
5.3 Apkures ieslēgšana	10	9.9 Gāzes caurplūdes ieregulēšanas parametri atbilstoši ZWC 24-1MFK/ ZWC 24-1MFA iekārtas siltuma jaudai	102
5.4 Apkures regulēšana	10	9.10 Gāzes caurplūdes ieregulēšanas parametri atbilstoši ZWC 28-1MFK/ ZWC 28-1MFA iekārtas siltuma jaudai	103
5.5 Karstā ūdens temperatūra	11	9.11 Sprauslas spiediena ieregulēšanas parametri atbilstoši ZWC 24-1MFK/ ZWC 24-1MFA iekārtas siltuma jaudai	104
5.6 Karstā ūdens temperatūra un daudzums	11	9.12 Sprauslas spiediena ieregulēšanas parametri atbilstoši ZWC 28-1MFK/ ZWC 28-1MFA iekārtas siltuma jaudai	105
5.7 Vasaras režīms (tikai karstā ūdens sagatavošana)	11		
5.8 Pretaizsalšanas aizsardzība	11		
5.9 Kļūmes	12		
5.10 Velkmes kontrole <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	12		
5.11 Sūkņa bloķēšanas aizsardzība	12		
<b>6. Individuālie ieregulējumi</b>	<b>12</b>		
6.1 Mehāniskie ieregulējumi	12		
6.1.1 Membrānas tipa izplešanās tvertnes ietilpības pārbaude	12		
6.1.2 Turpgaitas temperatūras ieregulēšana	13		
6.1.3 Apkures sūkņa raksturīgnes izmaiņšana	13		
6.2 <i>Bosch Heatronic</i> ieregulēšana	13		
6.2.1 <i>Bosch Heatronic</i> apkalpošana	13		
6.2.2 Apkures sūkņa slēguma veida izvēle (servisfunkcija 2.2)	14		
6.2.3 Aptures soļa ieregulēšana (servisfunkcija 2.4)	15		

## Drošības norādījumi

### Sajūtot gāzes smaku

- ▶ Noslēgt gāzes krānu (skat. 97. lpp.).
- ▶ Atvērt logus.
- ▶ Nelietot elektriskos slēdžus.
- ▶ Nodzēst atklātu liesmu.
- ▶ Izejot no telpas, izsaukt gāzes piegādes uzņēmuma vai sertificēta remonta uzņēmuma speciālistus.

### Sajūtot dūmgāzu smaku

- ▶ Izslēgt iekārtu (skat. 10. lpp.).
- ▶ Atvērt logus un durvis.
- ▶ Izsaukt sertificēta remonta firmas speciālistus.

### Uzstādīšana, pārveidošana

- ▶ Iekārtas uzstādīšanu un pārveidošanu drīkst veikt tikai oficiāli atzīts specializēts uzņēmums.
- ▶ Pieplūdes-nosūces ventilācijas atveres durvīs, logos un sienās nedrīkst samazināt vai noslēgt. Iebūvējot blīvrāmju logus, jānodrošina degšanai nepieciešamā gaisa pieplūde.
- ▶ **Izmantojot dūmgāzu novadīšanas veidu B<sub>33</sub> [ZWC 24/28 - 1 MFA]** : pieplūdes-nosūces ventilācijas atveres durvīs, logos un sienās nedrīkst samazināt vai noslēgt. Iebūvējot blīvrāmju logus, jānodrošina degšanai nepieciešamā gaisa pieplūde.

### Apkope

- ▶ **Ieteikums lietotājam:** noslēgt iekārtas apkopes līgumu ar specializētu uzņēmumu par iekārtas ikgadējo apkopi.
- ▶ Lietotājs ir atbildīgs par iekārtas drošību un nekaitīgumu apkārtējai videi.
- ▶ Izmantot tikai oriģinālās rezerves daļas!

### Sprādzienbīstami un viegli uzliesmojoši materiāli

- ▶ Iekārtas tuvumā nedrīkst izmantot vai uzglabāt viegli uzliesmojošus materiālus (papīru, šķīdinātājus, krāsas u.t.t.).

### Degšanai nepieciešamais gaiss/telpas gaiss

- ▶ Degšanai nepieciešamais gaiss/telpas gaiss nedrīkst saturēt agresīvas vielas (piemēram, halogēnogļūdeņražus, kuru sastāvā ietilpst hlora vai fluora savienojumi). Tādā veidā tiek novērsta korozijas iespēja.

### Lietotāja instruktāža

- ▶ Lietotājs jāiepazīstina ar iekārtas darbības principiem un lietošanu.
- ▶ Lietotājam jānorāda, ka viņš nedrīkst veikt nekādas izmaiņas iekārtā, kā arī to remontēt.

## Simbolu izskaidrojums



Tekstā drošības norādījumi iekrāsoti pelēkā krāsā un atzīmēti ar brīdinājuma trīsstūri.

Signālvārdi norāda kaitējumu pakāpi, kuri iestājas, ja netiek veikti pasākumi to novēršanai.

- **Uzmanību** - nozīmē, ka var rasties nelieli materiālie zaudējumi.
- **Brīdinājums** - nozīmē, ka cilvēki var gūt nelielas traumas, vai rasties lieli materiālie zaudējumi.
- **Bīstami** - nozīmē, ka cilvēks var gūt smagas traumas. Īpaši smagos gadījumos pat apdraud dzīvību.



Norādījumi tekstā apzīmēti ar blakus esošo simbolu. Norādījumi atdalīti ar horizontālām līnijām no pārējā teksta.

Norādījumi satur svarīgu informāciju par tiem gadījumiem, kuri nerada draudus cilvēkiem vai iekārtai.

### Paskaidrojumi

**ZWC 24/28 - 1 MFK** attiecas tikai uz šo iekārtu.

**ZWC 24/28 - 1 MFA** attiecas tikai uz šo iekārtu.

## 1. Iekārtas dati

### 1.1 Atbilstība Eiropas Savienības normām

Šī iekārta atbilst spēkā esošajām Eiropas Savienības direktīvu 90/396/EWG, 92/42EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG, kā arī pārbaūžu protokolā aprakstītajam tipveida paraugam.

Iekārtas ident. numurs	ZWC 24-1 MFK: <b>CE-0049-BL-3188</b> ZWC 28-1 MFK: <b>CE-0049-BL-3187</b>	ZWC 24-1 MFA: <b>CE-0049-BL-3185</b> ZWC 28-1 MFA: <b>CE-0049-BL-3186</b>
Kategorija	II <sub>2H3+</sub>	II <sub>2H3+</sub>
Izpildījums	B <sub>11BS</sub>	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>32</sub>

1. tabula

### 1.2 Tipu pārskats

ZWC 24/28 - 1 MFK		
ZWC 24-1	K	23
ZWC 24-1	K	31
ZWC 28-1	K	23
ZWC 28-1	K	31
ZWC 24/28 - 1 MFA		
ZWC 24-1	A	23
ZWC 24-1	A	31
ZWC 28-1	A	23
ZWC 28-1	A	31

2. tabula

<b>Z</b>	Iekārta centrāl apkurei
<b>W</b>	Siltummainis karstā ūdens sagatavošanai
<b>C</b>	<i>Euromaxx</i> iekārtu sērija
<b>24</b>	Siltuma jauda 24 kW
<b>28</b>	Siltuma jauda 28 kW
<b>K</b>	Pievienojama dūmvadam
<b>A</b>	Neatkarīga no telpas gaisa
<b>23</b>	Dabas gāze H
<b>31</b>	Sašķīdinātā gāze

Gāzes grupu indeksi atbilstoši EN-437:

Indekss	Wobbe skaitlis	Gāzes grupa
23	12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Dabas- un naftas gāze, grupa 2H
31	20,2-24,1 kWh/kg	Propāns/ butāns, grupa

3. tabula

## 1.3 Piegādes komplekts

Apkures iekārta tiek piegādāta divās iesaiņojumu vienībās:

- pirmajā iesaiņojumā atrodas pati apkures iekārta, nepieciešamie nostiprināšanas elementi (skrūves un piederumi), kā arī iekārtas tehniskās dokumentācijas komplekts;
- otrajā iesaiņojumā atrodas montāžas plate.

## 1.4 Iekārtas apraksts

- Iekārta paredzēta montāžai pie sienas ar pieslēgšanu dūmenim. **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- Iekārta paredzēta montāžai pie sienas, neatkarīgi no dūmeņa konstrukcijas un telpu izmēriem. **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Siltummainis karstā ūdens sagatavošanai.
- Daudzfunkciju displejs.
- Apkures ūdens spiediena manometrs.
- Pastāvīga jaudas regulēšana.
- Apkures jaudas pazemināšanas iespēja pie vienlaicīgas maksimālās karstā ūdens jaudas.
- Pilnīgi drošs gāzes bloks: divi magnētiskie drošības ventīļi ar elektronisku hermētiskuma kontroli.
- Jonizācijas liesmas kontrole.
- Pretaizsalšanas aizsardzības sistēma tikai apkures kontūrā un cirkulācijas sūkņa bloķēšanas aizsardzība.
- Temperatūras sensors un apkures temperatūras regulatori.
- Temperatūras ierobežotājs (24 V elektriskās strāvas ķēdē).
- Atgaitas hidrauliskais bloks: trīspakāpju cirkulācijas sūknis, atgaisotājs, netīrumu atdalītājs, trīsvirzienu ventīlis, apkures ventīlis (3 bar) un iztukšošanas krāns.
- Turpgaitas hidrauliskais bloks: termiski izolēts plāksņveida siltummainis, karstā ūdens temperatūras sensors, karstā ūdens filtrs, caurplūdes mērītājs, caurplūdes ierobežošanas ierīce, karstā ūdens drošības ventīlis (10 bar) un pieslēgums karstā ūdens cirkulācijai (speciālaprikojums).
- Automātiskais atgaisotājs.
- Izplešanās tvertne.
- Ūdens uzpildīšanas ierīce.
- Potenciometrs karstā ūdens temperatūras regulēšanai.
- Karstā ūdens prioritātes slēgums.
- Velkmes kontrole. **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- Ventilators. **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Gaisa/dūmgāzu tīcaurule dūmgāzēm un degšanai nepieciešamam gaisam, kā arī CO/CO<sub>2</sub> koncentrācijas dūmgāzes mērpunkts. **ZWC 24/28 - 1 MFA**

## 1.5 Piederumi (skat. arī cenrādi)

- Iebūvējams āra temperatūras vadīts regulators.
- Telpas temperatūras regulators.
- Iebūvējams pulksteņslēdzis.
- Komplekts iekārtas pārbūvei uz citu gāzes veidu.
- Pārbūves komplekts montāžas plates horizontālam pieslēgumam pie firmas *Junkers* vertikāli samontēta pieslēguma (vecās iekārtas nomainīja).
- Dūmgāzu novadīšanas piederumi (Ø 80/110 un 80/80). **ZWC 24/28 - 1 MFA**

## 2. Priekšraksti

Jāievēro sekojošas instrukcijas (noteikumi) un normatīvi:

- Vietējās celtniecības normas un noteikumi.
- Vietējā gāzes piegādes uzņēmuma noteikumi.
- **DIN – normas:**
  - **DIN 1988** TRWI (tehniskie noteikumi dzeramā ūdens instalācijai);
  - **DIN VDE 0100** 701.daļa (elektroiekārtu uzstādīšana ar nominālo spriegumu līdz 1000 V, telpas ar vannu vai dušu);
  - **DIN 4751** (apkures iekārtas, drošības tehnikas iekārtojums karstā ūdens apkurei ar turpgaitas temperatūru līdz 110°C);
  - **DIN 4807** (izplešanās tvertnes).
- Izdevniecība Benth GmbH – Burggrafenstrasse 6 – 10787 Berlin

## 3. Iekārtas uzstādīšana



Uzstādīšanu, pieslēgumu elektroapgādes tīklam, pievienošanu gāzes padevei, dūmgāzu novadkanālam, kā arī iedarbināšanu drīkst veikt tikai montāžas uzņēmums ar oficiālu atļauju.

### 3.1 Svarīgi norādījumi

- ▶ Pirms iekārtas uzstādīšanas ir jāsaņem atļauja no vietējiem gāzes un ūdensapgādes uzņēmumiem.
- ▶ Saskaņā ar DIN 4751 3. daļas noteikumiem iekārtu drīkst uzstādīt tikai slēgtās apkures/karstā ūdens sagatavošanas sistēmās. Apkures iekārtas darbināšanai nav nepieciešams minimāls cirkulācijas ūdens daudzums.
- ▶ Vaļējās apkures sistēmas jāpārbūvē par slēgtām sistēmām.
- ▶ Uz smaguma spēka pamata darbojošās sistēmas esošajam cauruļvadu tīklam apkures iekārta ir pieslēdzama, izmantojot hidraulisko atdalītāju.
- ▶ Neizmantojot cinkotus sildķermeņus un cauruļvadus, jo tajos var veidoties gāzes.
- ▶ Ja izmanto telpas temperatūras regulatoru, tad pie vadošās telpas sildķermeņa (radiatora) nedrīkst likt termostātisko ventili.
- ▶ Plūsmas troksni var novērst, iebūvējot pārplūdes ventili (piederums N° 687), vai divcauruļu apkures sistēmās - trīsvirzienu ventili attālākajam sildķermenim.
- ▶ Apkures iekārta piemērota uzstādīšanai arī apkures sistēmās ar plastmasas cauruļvadiem (P.E.R.).
- ▶ Pieslēdzot iekārtu grīdas apkures sistēmai, turpgaitas temperatūru ieregulēt nepārsniedzot pieļaujamās maksimālās temperatūras robežu.
- ▶ Katru sildķermeni aprīkot ar atgaisotāju (manuālo vai automātisko), kā arī apkures sistēmu tās zemākajā punktā ar uzpildīšanas un iztukšošanas krāniem.
- ▶ **ZWC 24/28 - 1 MFK** iekārtai nepieciešama degšanai nepieciešamā gaisa padeve uzstādīšanas telpā vai skapī (skat. 1. att.).

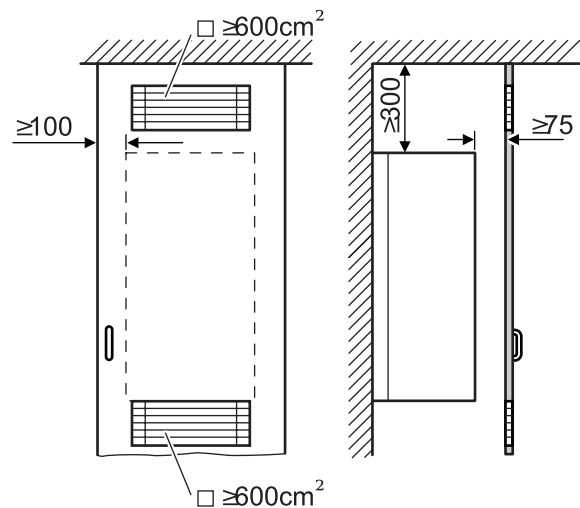
Pirms iekārtas iedarbināšanas:

- ▶ Izskalot apkures sistēmas cauruļvadus, lai attīrītu tos no jebkurām nogulsniem un eļļas daļiņām, kuras agrāk vai vēlāk varētu iespaidot normālu sistēmas funkcionēšanu.



Nepielietot nekādus blīvēšanas vai šķīdināšanas līdzekļus.

- ▶ Esošajās apkures sistēmās, vai grīdas apkures sistēmās pieļaujama pretkorozijas līdzekļa Varidos 1+1 vai Cilit HS pielietošana.



1. att. Gaisa pieplūdes atveres, uzstādot **ZWC 24/28 - 1 MFK** iekārtu skapī.

### 3.2 Uzstādīšanas vietas izvēle

#### Noteikumi uzstādīšanas vietai

Iekārtām ar jaudu līdz 50 kW jaunākā izdevuma tehniskie noteikumi DVGW-TRGI, iekārtām ar sašķīdināto gāzi - noteikumi TRF.

- ▶ Jāievēro vietējie normatīvi un noteikumi.
- ▶ Izveidojot dūmgāzu novadkanālus, ievērot dūmgāzu piederumu minimālos iebūves izmērus.

#### Degšanai nepieciešamais gaiss

Lai novērstu iekārtas detaļu koroziju, degšanai nepieciešamajam gaisam jābūt tīram no agresīvām vielām. Koroziju īpaši veicinošas vielas ir halogēnoglūdeņraži, kas satur hlora un fluora savienojumus, un kuri ir sastopami, piem., šķīdinātājos, krāsās, līmēs, aerosolu gāzēs un mājstaimniecības tīrīšanas līdzekļos.

#### Iekārtas virsmas temperatūra

Maksimālā apkures iekārtas virsmas temperatūra nepārsniedz 85°C, līdz ar to nav nepieciešami nekādi speciāli aizsardzības pasākumi degošiem materiāliem un iebūvētām mēbelēm. Jāievēro vietējie noteikumi, ja tie atšķiras no augstākminētajiem.

#### Sašķīdinātās gāzes iekārtas zem zemes līmeņa

Apkures iekārta atbilst TRF 1996 7.7 nodaļas prasībām uzstādīšanai zem zemes līmeņa. Mēs rekomendējam iebūvēt magnētisko ventili, lai nodrošinātu sašķīdinātās gāzes padevi tikai siltuma pieprasījuma gadījumā.

### 3.3 Montāžas plates un uzkares kopnes uzstādīšana

Izvēloties iekārtas uzstādīšanas vietu, nepieciešams ievērot sekojošus ierobežojumus:

- nodrošināt maksimālo attālumu no visiem virsmas nelīdzenumiem (caurulēm, šļūtenēm, sienu izciļņiem u.t.t.);
- nodrošināt brīvu pieeju apkopes darbu veikšanai (apkārt iekārtai jābūt brīvam attālumam ne mazāk kā 50 mm).

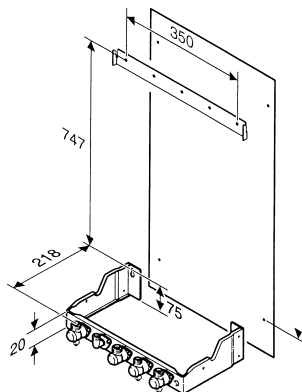


Lai atvērtu sadales kārbu, zem apkures iekārtas jābūt brīvam attālumam ne mazākam par 200 mm.

#### Piestiprināšana pie sienas

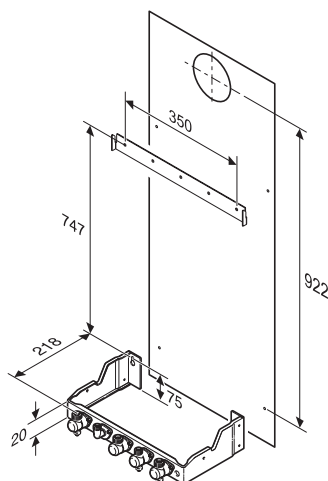
- ▶ Piestiprināt izvēlētajā sienas vietā piegādes komplektā esošo montāžas šablonu.
- ▶ Izurbt caurumus piestiprināšanas skrūvēm ( $\varnothing$  8 mm).
- ▶ Ar piegādes komplektā esošām divām skrūvēm un tapām piestiprināt pie sienas uzkares kopni.
- ▶ Ar piegādes komplektā esošām skrūvēm un tapām piestiprināt pie sienas montāžas plati.
- ▶ Pēc uzkares kopnes un montāžas plates pareiza novietojuma pārbaudes pievilkt skrūves.

ZWC 24/28 - 1 MFK



2. att.

ZWC 24/28 - 1 MFA



3. att.

### 3.4 Cauruļvadu montāža

#### 3.4.1 Karstais ūdens

Ja visi krāni noslēgti, statiskais spiediens nedrīkst pārsniegt 10 bar.

Pretējā gadījumā:

- ▶ aprīkot iekārtu ar spiediena ierobežotāju.

Ja iekārtas aukstā ūdens cauruļvads aprīkots ar pretvārstu vai spiediena ierobežotāju:

- ▶ drošības grupu montēt ar pieslēgumu vizuāli redzamai notekas ierīcei, kura paredzētā cirkulācijas pārspiediena gadījumā.

Karstā ūdens cauruļvadi un armatūra jāizvieto tā, lai, atkarībā no ūdens spiediena maģistrālē, būtu nodrošināts pietiekošs ūdens daudzums tā ņemšanas vietās.

#### 3.4.2 Apkure

**Apkures drošības ventilis:** šī ventīļa uzdevums ir visas apkures sistēmas aizsardzība pret iespējamo pārspiedienu. Rūpnīcā iekārta noregulēta tā, ka šis ventilis nostrādā apkures kontūra ūdens spiedienam paaugstinoties līdz apmēram 3 bar. Ventilim piemontētā izplūdes caurule nodrošina pārplūdes ūdens novadīšanu caur piltuvsifonu kanalizācijā. Izplūdes atverei virs piltuvsifona jābūt redzamai.

Lai ar roku atvērtu ventili:

- ▶ jānospiež svira.

Lai ventili aizvērtu:

- ▶ jāatlaiž svira.

#### 3.4.3 Gāzes pieslēgšana

Gāzes cauruļvadu šķērssriegzumiem jābūt pietiekami dimensionētiem, lai varētu darboties visas pieslēgtās iekārtas.

### 3.5 Iekārtas montāža



**Uzmanību:** izskalot apkures sistēmas cauruļvadus, lai attīrītu tos no netīrumiem.

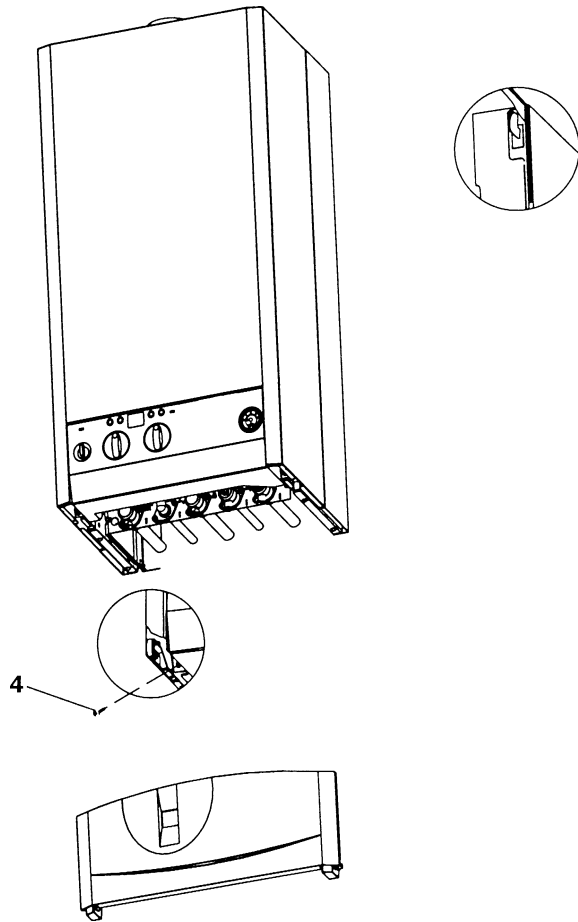
- ▶ Pirms izsaiņošanas iepazīties ar norādījumiem, kas atrodas uz iepakojuma.

#### Apvalka noņemšana



Lai izvairītos no nejaušas noņemšanas, apvalks tiek piestiprināts korpusam ar divām skrūvēm (elektrodrošības nolūkā). Apvalkam vienmēr jābūt piestiprinātam ar šīm skrūvēm.

- ▶ Noņemt vāku.
- ▶ Drošības skrūves (4), apakšā pa labi un pa kreisi, izskrūvēt.
- ▶ Apvalku paviļkt uz priekšu un noņemt, paceļot uz augšu.



4.att.

#### Pirms stiprināšanas

- ▶ Obligāti no visiem pieslēgumiem noņemt aizsargpārvalkus un to vietā uzlikt piegādes komplektā esošās blīves.

#### Iekārtas piestiprināšana

- ▶ Novietot iekārtu uz montāžas plates.
- ▶ Piepacelt un atkal nolaist iekārtu gar sienu, lai iekārtu to uzkares kopnē.
- ▶ Pārbaudīt, vai visi montāžas plates blīvējumi ir pareizā stāvoklī un pievilkt cauruļvadu savienojumu uz savu pieslēguzgriežņus.

#### Dūmgāzu novadīšanas piederumu pievienošana

**ZWC 24/28 - 1 MFK**

- i** Lai izvairītos no korozijas, dūmgāzu novadīšanai izmantot tikai alumīnija caurules. Montējot dūmgāzu novadīšanas caurules, tās ir jāhermetizē.

- ▶ Pārbaudīt dūmeņa šķērsriezuma atbilstību DIN 4705 prasībām; dažos gadījumos nepieciešama, piem., dūmeņa apmūrēšana, izolēšana vai citas analogas darbības.



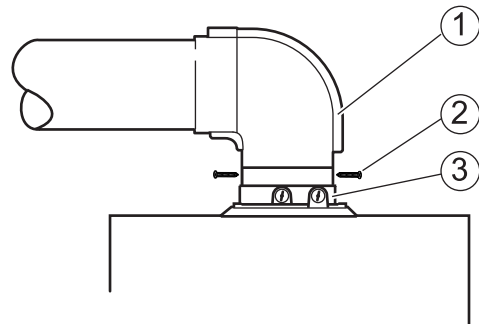
**Bīstami:** nedrīkst saliekt dūmgāzu sensora turētāju.

**ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Novietot dūmgāzu novadīšanas piederumus uz iekārtas dūmvada īscaurules un nospiegt uz leju līdz atdurei.



Detalizēta informācija tiek sniegta atbilstošās dūmgāzu novadīšanas piederumu montāžas instrukcijās.



5. att. Dūmgāzu novadīšanas piederumu pievienošana

- 1 Dūmgāzu novadīšanas piederumi.
- 2 Apskava
- 3 Īscaurule.

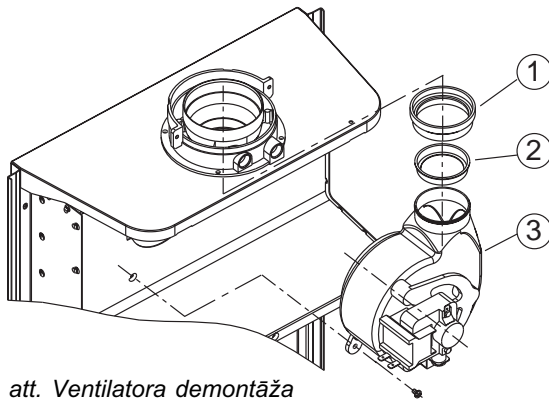
- ▶ Nocentrēt un nostiprināt dūmgāzu novadīšanas piederumus.



**Uzmanību:** apkures iekārtai un dūmgāzu novadīšanas piederumiem jābūt saskaņotiem ar droseļdiafragmas palīdzību (skat. dūmgāzu novadīšanas piederumu montāžas instrukciju).

#### Drošējdiafragmas uzstādīšana **ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Noņemt aizsargapvalku.
- ▶ Noņemt degšanas kameras apvalku.
- ▶ Noņemt elektrisko pievienošanas kabeli no ventilatora.
- ▶ Demontēt ventilatoru.
- ▶ Uzstādīt droseļdiafragmu (2) ventilatora dūmgāzu novadīšanas caurules pusē.



6. att. Ventilatora demontāža

- 1 Blīve.
- 2 Drose/diafragma.
- 3 Ventilators.

- ▶ Atkal uzstādīt un pievienot ventilatoru.
- ▶ Uzstādīt degšanas kameras apvalku un aizgargapvalku.

### 3.6 Savienojumu pārbaude

#### Ūdens pieslēgumi

- ▶ Atvērt visus apkures turpgaitas un atgaitas apkopes krānus un uzpildīt apkures sistēmu ar ūdeni.
- ▶ Pārbaudīt visu blīvējumu un vītņu savienojumu hermētiskumu (pārbaudes spiediens 3 bar pēc manometra rādījuma).
- ▶ Atgaisot iekārtu ar iebūvēto automātisko atgaisotāju.
- ▶ Atvērt aukstā ūdens noslēgventili un uzpildīt karstā ūdens kontūru (pārbaudes spiediens max.10 bar).
- ▶ Pārbaudīt visu savienojumu vietu hermētiskumu.

#### Apkures sistēmas atgaisošana

Apkures iekārtas atgaitā ir automātisks atgaisotājs (gaisa atdalītājs + atgaisotājs ar pludiņu). Tomēr apkures iekārtu drīkst pieslēgt tikai pilnīgi atgaisotam un attīrītam apkures kontūram.

Lai vienkāršotu atgaisošanas procesu, nododot iekārtu ekspluatācijā:

- ▶ apkures kontūru piepildīt ar ūdeni līdz spiedienam 1,5 bar.

Ja netiek ievēroti iekārtas uzstādīšanas priekšraksti, var pazemināties siltuma jauda un palielināties trokšņu līmenis apkures sistēmas ekspluatācijas procesā.

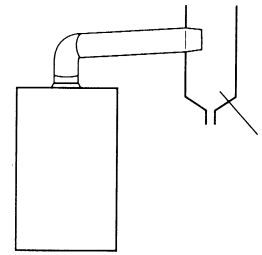
#### Gāzes cauruļvads

- ▶ Pārbaudīt gāzes cauruļvada hermētiskumu līdz pat noslēgkrānam.
- ▶ Atvērt gāzes krānu, lai aizsargātu gāzes armatūru no iespējamiem bojājumiem pārspiediena dēļ (max. spiediens 150 mbar).
- ▶ Pārbaudīt gāzes cauruļvadu.
- ▶ Samazināt spiedienu.

#### Dūmgāzu novadīšana

##### ZWC 24/28 - 1 MFK

Dūmenī ieteicams uzstādīt kondensāta savācēju. Ja dūmgāzu caurules horizontālā daļa īsāka par 1 m, tā jāmontē vismaz ar 3% kāpumu.



7. att.

1 - kondensāta savācējs.

Dūmeņa kopējais garums nedrīkst būt īsāks par 1 m.

##### ZWC 24/28 - 1 MFA

- ▶ Pārbaudīt dūmgāzu novadīšanas caurules galu, kā arī pretvēja aizsardzības ierīci (ja tāda ir).

## 4. Pieslēgums elektriskajam tīklam



#### Bīstami: Augsts spriegums!

- ▶ Strādājot ar elektriskajām daļām jāatslēdz spriegums (drošinātājs, LS-slēdzis).

Regulēšanas, vadības un drošības ierīču instalācija ir samontēta un pārbaudīta.

- ▶ Apkures iekārta tiek piegādāta ar ciešā pievienojuma kabeli un spraudkontakta.
- ▶ Izmantojot divfāzu barošanas tīklu (IT-tīkls): lai nodrošinātu pietiekošu jonizācijas strāvu, starp nullvada un aizsargvada spailēm jāuzstāda papildpretestība (pasūtījuma numurs 8 900 431 516).

### 4.1 Iekārtas pieslēgšana



Elektriskais pieslēgums jāveic ievērojot spēkā esošos noteikumus par instalācijas ierīkošanu dzīvojamās telpās.

- ▶ Obligāti jāizveido sazemējums.

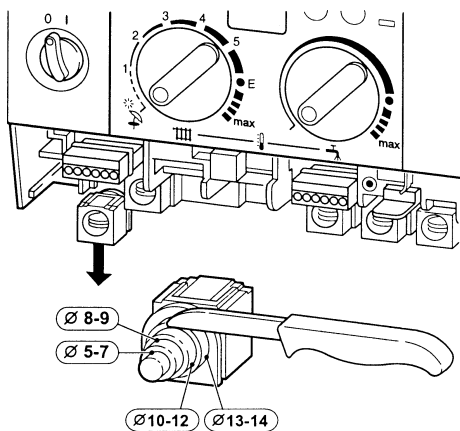
- ▶ Pieslēgums elektrotīklam jāveic caur atdalītājierīci, ar minimāli 3 mm kontaktu attālumu (piem., drošinātājiem, LS-slēdzis).

#### Apmainot ciešā pievienojuma kabeli

- Aizsardzībai no ūdens šļakatam (IP), nostiprinātājgredzena cauruma diametrs kabeļa caurvadīšanai jāizvēlas ne lielāks par kabeļa diametru.
- Ieteicam pielietot sekojošus kabeļu tipus:
  - NYM-I 3x1,5 mm<sup>2</sup>;
  - HO5VV-F 3x0,75 mm<sup>2</sup> (nav pielietojami tiešā vannas vai dušas tuvumā; zona 1 un 2 pēc VDE 0100, 701.daļas);
  - HO5VV-F 3x1,0 mm<sup>2</sup> (nav pielietojami tiešā vannas vai dušas tuvumā; zona 1 un 2 pēc VDE 0100, 701.daļas).

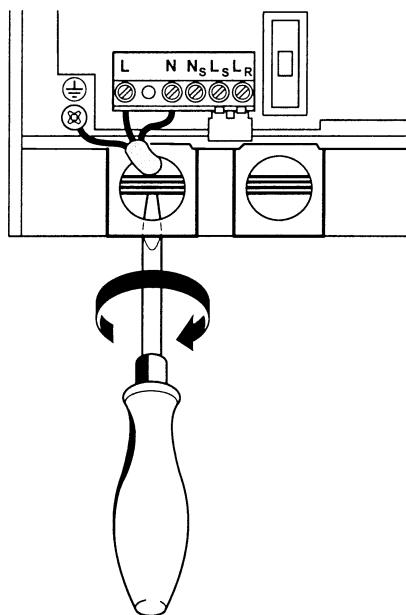


- ▶ Atvērt vadības paneli (10. un 11. attēli).
- ▶ Kabeļa nostiprinātājgredzenu nogriezt atbilstoši kabeļa diametram.



8. att.

- ▶ Kabeļi izvilkta caur kabeļa stiepes fiksatoru un pievienot, kā parādīts 9. attēlā.
- ▶ Kabeļi nodrošināt ar stiepes fiksatoru. Zemējuma dzīslu pievienot vajāgi, nenostiepjot.



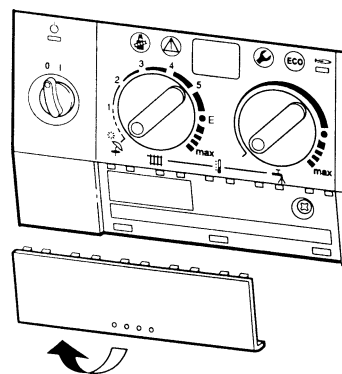
9. att.

#### 4.2 Apkures temperatūras regulatora, tālvadības vai pulksteņslēdža pieslēgšana

Iekārtu var darbināt tikai ar firmas *Junkers* regulatoriem.

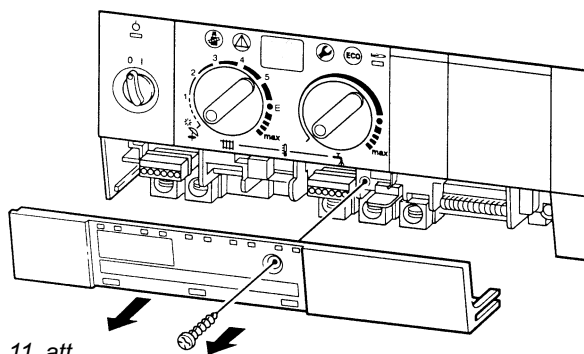
##### Atvērt vadības paneli

- ▶ Apakšējo vāciņu pavilkt uz leju un noņemt.



10. att.

- ▶ Izskrūvēt skrūvi un pavelkot uz priekšu, noņemt noslēdzošo plati.



11. att.

##### Apkures temperatūras regulators ar BUS-moduli TA 270

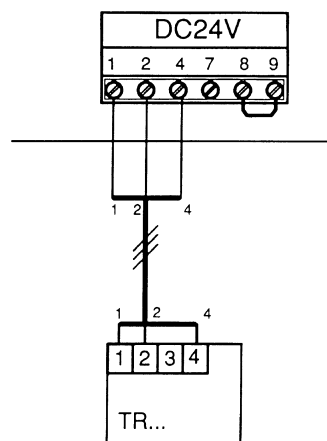
- ▶ Pieslēgt saskaņā ar regulatora montāžas instrukciju.

##### Āra temperatūras vadīts regulators TA 211E

- ▶ Pieslēgt saskaņā ar regulatora montāžas instrukciju.

##### 24 V telpas temperatūras regulators pastāvīgi regulējamām apkures iekārtām

- ▶ 24 V telpas temperatūras regulatoru TR 200 pieslēgt kā parādīts zemāk:



12. att.

##### Tālvadības un pulksteņslēdži

- ▶ Tālvadības TF 20, TW 2 vai pulksteņslēdžus DT 1 un DT 2 pieslēgt iekārtai saskaņā ar montāžas instrukcijām.

### 5.1 Iekārtas nodošana ekspluatācijā

**i** Aizpildīt pievienoto protokolu par iekārtas nodošanu ekspluatācijā (skat. 14. lpp.) un pielīmēt to redzamā vietā.

### 5.1 Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā

**⚠ Brīdinājums:** nedarbināt iekārtu bez ūdens. Neatvērt gāzes krānu, kamēr apkures sistēma nav uzpildīta ar ūdeni.

- ▶ Atvērt aukstā ūdens krānu (173) un atgaisot sistēmu.
- ▶ Izplešanās tvertnes priekšspiedienu ieregulēt atbilstoši apkures sistēmas statiskam augstumam (skat. 12. lpp.).
- ▶ Atvērt sildķermeņu ventīļus.
- ▶ Atvērt apkopes krānus (170).
- ▶ Apkures sistēmu lēnām uzpildīt ar ūdeni ar uzpildīšanas ierīci (38).

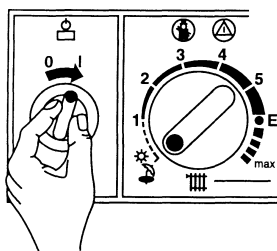
**i** Apkures sistēmu rekomendējam uzpildīt līdz 1,5 bar spiedienam.

- ▶ Atgaisot sildķermeņus.
- ▶ Atverot automātisko atgaisotāju (27), atgaisot apkures kontūru un pēc atgaisošanas atkal aizvērt.
- ▶ Apkures sistēmu ar uzpildīšanas krānu (38) vēlreiz uzpildīt līdz 1-2 bar spiedienam.
- ▶ Pārlicināties, vai uz iekārtas tipa plāksnītes norādītais gāzes veids atbilst piegādātajam gāzes veidam.
- ▶ Atvērt gāzes krānu (172).

### 5.2 Iekārtas ieslēgšana/izslēgšana

#### Ieslēgšana

- ▶ Iekārtu ieslēgt ar galveno slēdzi (I). Izgaismojas zaļā kontrollampiņa. Displejā parādās aktuālā apkures ūdens turpgaitas temperatūra.



13. att.

**i** Pēc ieslēgšanas, uz apm.10 sek., displejā parādās P 1, P 2 vai P3.

#### Izslēgšana

- ▶ Iekārtu izslēgt ar galveno slēdzi (0). Nodziest zaļā kontrollampiņa un, pēc laika rezerves izbeigšanās, apstājas pulksteņslēdzis.

#### Bīstami! Augsts spriegums!



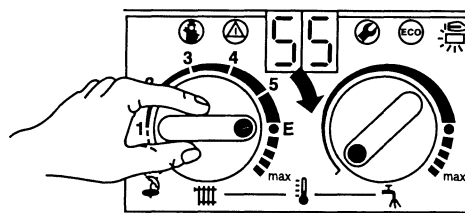
Drošinātājs (151) ir zem sprieguma.

- ▶ Pirms darbu uzsākšanas, vienmēr pārtraukt sprieguma padevi (ar drošinātāju, LS-slēdzi).

### 5.3 Apkures ieslēgšana

- ▶ Pagriežot temperatūras regulatoru IIII, pieskaņot turpgaitas temperatūru konkrētai apkures sistēmai:
  - zemas temperatūras apkure - stāvoklis **E** (apm.75°C);
  - apkures sistēmas turpgaitas temperatūra līdz 90°C - stāvoklis **max** (skat. 12. lpp., "Ierobežojumu atcelšana zemas temperatūras apkurei").

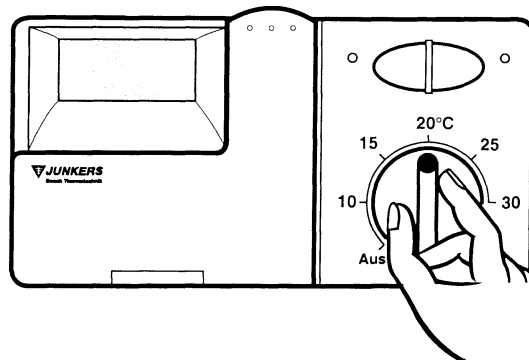
Kad deglis darbojas, izgaismojas sarkanā kontrol-lampiņa.



14. att.


### 5.4 Apkures regulēšana

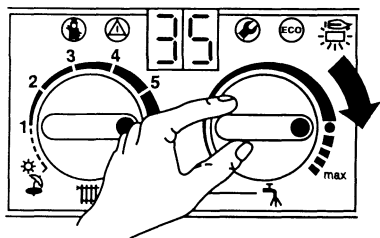
- ▶ Āra temperatūras vadīto regulatoru (TA...) ieregulēt pēc attiecīgās apkures līknes un darba režīma.
- ▶ Telpas temperatūras regulatora (TR...) slēdzi pagriezt uz vēlamu temperatūru.




15. att.

## 5.5 Karstā ūdens temperatūra

Karstā ūdens temperatūru var ieregulēt ar temperatūras regulatoru  apm. 40-60°C. Displejā netiek parādīta ieregulēta temperatūra.




16. att.

Regulatora stāvoklis	Ūdens temperatūra
- pa kreisi, līdz galam	apm. 40 °C
	apm. 55 °C
- pa labi, līdz galam	apm. 60 °C

4. tabula

### Taustiņš EKO

Nospiežot un īsu brīdi turot nospiestu taustiņu , var izvēlēties starp komforta un EKO apkures režīmiem.

### Komforta režīms, taustiņš nav izgaismots (rūpnīcas ieregulējums)

Iekārta **pastāvīgi uztur** ieregulēto temperatūru. Tāpēc ir īss karstā ūdens gaidīšanas laiks. Iekārta ieslēdzas arī tad, ja karstais ūdens netiek ņemts.

### Režīms EKO, taustiņš izgaismots

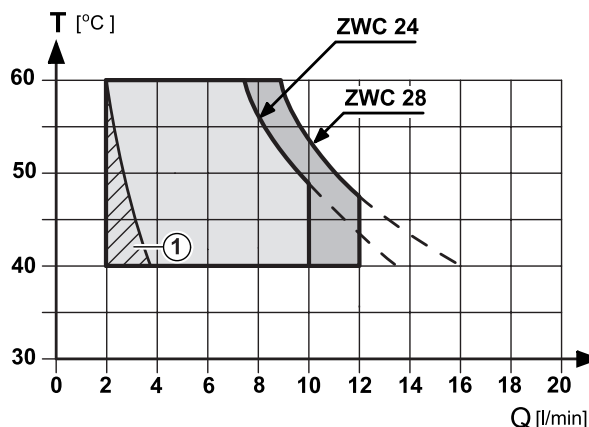
Iekārta **pastāvīgi neuztur** ieregulēto temperatūru; karstā ūdens sagatavošanas prioritāte paliek aktīva.

- **Patēriņa pieteikšana:** Īslaicīgi atverot un aizverot karstā ūdens krānu, ūdens tiek uzsildīts līdz tās temperatūras sasniegšanai, kura ieregulēta ar regulatoru. Pēc neilga laika karstais ūdens ir sagatavots.
- **Bez patēriņa pieteikšanas:** karstā ūdens uzsildīšana līdz ieregulētai temperatūrai notiek tikai tad, kad tas tiek patērēts. Tādēļ uz karsto ūdeni jāgaida ilgāk.

Ar patēriņa pieteikumu iespējama maksimālā gāzes un ūdens ekonomija.

## 5.6 Karstā ūdens temperatūra un daudzums

Karstā ūdens temperatūru var ieregulēt diapazonā no 40°C līdz 60°C. Pie lielāka karstā ūdens patēriņa temperatūra atbilstoši samazinās (skat. 17. att.).




17. att.


① - Iekārta ieslēdzas un izslēdzas

## 5.7 Vasaras režīms (tikai karstā ūdens sagatavošana)

### Ar āra temperatūras vadītu temperatūras regulatoru

- Iekārtas temperatūras regulatoru  **neregulēt.** Regulators pie noteiktās āra temperatūras izslēdz apkures cirkulācijas sūkni un līdz ar to arī apkures režīmu.

### Ar telpas temperatūras regulatoru

- Iekārtas temperatūras regulatoru  pagrieziet pa kreisi līdz galam. Apkure ir izslēgta. Karstā ūdens sagatavošana, kā arī sprieguma padeve apkures regulēšanai un pulkstenim netiek pārtraukta.

## 5.8 Pretaizsalšanas aizsardzība

- Apkures iekārtai ir jāpaliek ieslēgtai, **vai**
- Apkures sistēmas ūdenim jāpievieno pretaizsalšanas līdzeklis FSK (22% līdz 55% koncentrācijā), vai Glythermin N (20% līdz 62% koncentrācijā), vai 20-40% Antifrogen N (20% līdz 40% koncentrācijā).

## 5.9 Kļūmes



Kļūmju pārskats apskatāms 10. tabulā 99. lpp.

Iekārtas darbības laikā var parādīties traucējumi. Taustiņš izgaismojas un displejs uzrāda kļūmi.

Ja taustiņš izgaismojas:

- ▶ Nospiež taustiņu un turēt, līdz displejā parādās "--". Iekārta atkal atsāk darbību un displejā parādās turpgaitas temperatūra.

Ja taustiņš neizgaismojas:

- ▶ Iekārta izslēgt un atkal ieslēgt. Iekārta atkal atsāk darbību un displejā parādās turpgaitas temperatūra.

Ja traucējums nav novēršams:

- ▶ Jāizsauc specializētā uzņēmuma vai klientu apkalpošanas speciālists un jāinformē par kļūmi.

## 5.10 Velkmes kontrole **ZWC 24/28 - 1 MFK**

Ja dūmgāzes izplūst no plūsmas drošinātāja vai degšanas kameras, velkmes kontroles ierīce atslēdz iekārta. Displejā parādās A 4. Pēc 20 minūtēm iekārta automātiski atsāk darbību.

- ▶ Pie iekārtas nodošanas ekspluatācijā pārbaudīt velkmes kontroles ierīci (skat. 8.1 nodaļu).

Ja atslēgšanās notiek atkārtoti:

- ▶ jāpieaicina speciālists iekārtas, resp., dūmgāzu novadīšanas pārbaudei.

## 5.11 Sūkņa bloķēšanas aizsardzība



Šī funkcija novērš sūkņa un hidrauliskā slēdža iestrēgšanu pēc ilgākām dīkstāvēm.

Katru reizi, izslēdzot sūkni, iedarbojas laika skaitīšana, lai pēc 24 stundām iedarbinātu hidraulisko slēdzi un ieslēgtu uz 5 minūtēm apkures sūkni.

## 6. Individuālie ieregulējumi

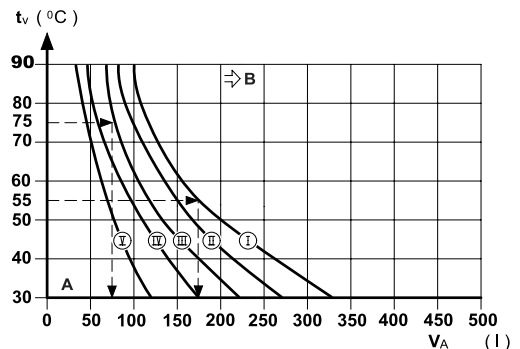
### 6.1 Mehāniskie ieregulējumi

#### 6.1.1 Membrānas tipa izplešanās tvertnes ietilpības noteikšana

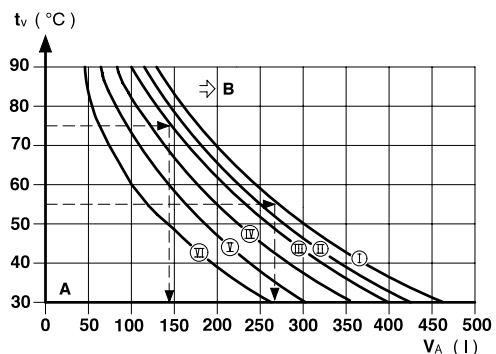
Sekojošas diagrammas ļauj aptuveni novērtēt, vai iebūvētā izplešanās tvertne ir ar pietiekamu ietilpību, jeb nepieciešama papildus izplešanās tvertne (neattiecas uz grīdas apkures sistēmām).

Zemāk norādītām raksturlīknēm ievērotas sekojošas robežvērtības:

- 1% ūdens daudzuma izplešanās tvertnē, kad apkures sistēmā ir auksta, vai 20% no nominālā tilpuma izplešanās tvertnē;
- drošības ventīļa darba spiediena diference, saskaņā ar normām - 0,5 bar;
- izplešanās tvertnes priekšspiediens atbilst iekārtas statistiskajam augstumam;
- maksimālais darba spiediens: 3 bar.



18. att. (8 litri)



19. att. (11 litri)

- I Statiskais augstums 0,2 bar
- II Statiskais augstums 0,5 bar
- III Statiskais augstums 0,75 bar
- IV Statiskais augstums 1,0 bar
- V Statiskais augstums 1,2 bar
- VI Statiskais augstums 1,3 bar
- A Izplešanās tvertnes darba diapazons
- B Nepieciešama papildu izplešanās tvertne
- $t_v$  Turpgaitas temperatūra
- $V_A$  Sistēmas ūdens ietilpība litros

- ▶ Robeždiapazona gadījumā: precīzāku tvertnes ietilpību noteikt pēc normām.
- ▶ Ja krustpunkts atrodas pa labi no raksturlīknes: uzstādīt papildu izplešanās tvertni.

### 6.1.2 Apkures turpgaitas temperatūras ieregulēšana

Apkures turpgaitas temperatūru var ieregulēt starp 45°C un 90°C.

**i** Grīdas apkurei ievērot maksimāli pieļaujamo turpgaitas temperatūru. Grīdas apkures sistēmas pieslēgt tikai ar trīsvirzienu maisītājiem.

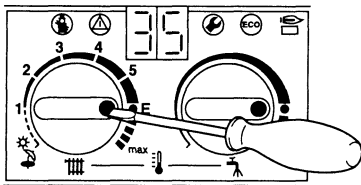
#### Zemas apkures temperatūras ierobežošana

Temperatūras regulators **||||** ir ierobežots līdz stāvoklim **E** (rūpnīcas ieregulējums). Tas atbilst maksimāli turpgaitas temperatūrai 75°C.

Nav nepieciešama apkures jaudas ieregulēšana pēc siltuma patēriņa.

#### Zemas apkures temperatūras ierobežošanas atcelšana

Apkures sistēmām ar augstāku turpgaitas temperatūru šo ierobežojumu var mainīt.



20. att.

- ▶ Temperatūras regulatora **||||** dzelteno pogu piecelt ar skrūvgriezi.
- ▶ Dzelteno pogu pagriezt par 180° un atkal iespiest vietā (reljefais punkts uz iekšu). Turpgaitas temperatūra vairs netiek ierobežota.

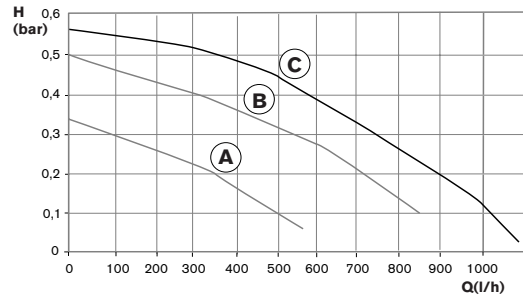
Pozīcija	Turpgaitas temperatūra
1	apm. 45°C
2	apm. 51°C
3	apm. 57°C
4	apm. 63°C
5	apm. 69°C
<b>E</b>	<b>apm. 75°C</b>
maks.	apm. 90°C

5. tabula

### 6.1.3 Apkures sūkņa raksturliķnes izmaiņšana

**i** Ja vairāki apkures sūkņi saslēgti virknē (viens aiz otra), nepieciešama hidrauliska atdalīšana. Pretējā gadījumā hidrauliskais slēdzis nepārslēdzas!

- ▶ Apkures sūkņa spaiļu kārbā izmainīt sūkņa apgriezību skaitu.



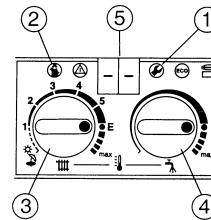
21. att.

- A** Raksturliķne pārslēdzēja stāvoklim 1
- B** Raksturliķne pārslēdzēja stāvoklim 2
- C** Raksturliķne pārslēdzēja stāvoklim 3
- H** Paliekošais celšanas augstums
- Q** Cirkulācijas ūdens caurplūde

## 6.2 Bosch Heatronic ieregulēšana

### 6.2.1 Bosch Heatronic apkalpošana

Ar *Bosch Heatronic* var ērti regulēt un pārbaudīt iekārtas funkcijas. Šis apraksts aprobežojas tikai ar iedarbināšanai nepieciešamām funkcijām. Plašāku aprakstu Jūs varat atrast *Junkers* materiālā "Palīgs speciālistam".



22. att. Bosch Heatronic apkalpošanas elementi

- 1 Servistaustiņš
- 2 Dūmeņa tīrītāja taustiņš
- 3 Apkures turpgaitas regulators
- 4 Karstā ūdens temperatūras regulators
- 5 Displejs

#### Servisfunkciju izvēle

**i** Iegaumējiet temperatūras regulatoru **||||** un **↻** stāvokļus. Pagrieziet temperatūras regulatorus pēc ieregulēšanas izejas pozīcijā.

Servisfunkcijas ir iedalītas divos līmeņos:


- 1. līmenis** ietver servisfunkcijas līdz **4.9**;
- 2. līmenis** ietver servisfunkcijas no **5.0**.
  - ▶ Lai izvēlētos 1. līmeņa servisfunkciju: piespiest taustiņu **↻** un turēt nospiestu, līdz displejā parādās "- -".
  - ▶ Lai izvēlētos 2. līmeņa servisfunkciju: piespiest vienlaicīgi taustiņus **↻** un **↻** un turēt nospiestus, līdz displejā parādās "= =".
  - ▶ Lai izvēlētos servisfunkciju, pagrieziet temperatūras regulatoru **||||**.


## Individuālie ieregulējumi

Servisfunkcija	Numurs	Skat. lpp.
Sūkņa slēguma veids	2.2	14
Aptures solis	2.4	15
Maksimālā turpgaitas temperatūra	2.5	15
Nejūtības zona ( $\Delta t$ )	2.6	15
Maksimālā apkures jauda	5.0	16

6. tabula




### Vērtību ieregulēšana

- Lai ieregulētu kādu vērtību, jāpagriež temperatūras regulators .
- Ieregulētā vērtība jāieraksta "Iedarbināšanas protokolā".



Iedarbināšanas protokols	
Iedarbināšanas datums	_____
Ieregulēts uz gāzes veidu	_____
Siltumspēja $H_{ib}$	_____ kWh/m <sup>3</sup>
Gāzes caurplūde	_____ l/min
CO <sub>2</sub> (min. siltuma jauda)	_____ %
CO <sub>2</sub> (nomin. siltuma jauda)	_____ %
<i>Bosch Heatronic ieregulējumi</i>	
2.2	Sūkņa slēguma veids
2.4	Aptures soļa garums _____ min.
2.5	Maksimālā turpgaitas temperatūra _____ °C
2.6	Nejūtības zona ( $\Delta t$ ) _____ K
5.0	Maksimālā apkures jauda _____ kW
Iekārtas iedarbinātājs 	

23. att.


### Vērtības ievadīšana atmiņā

- 1.līmenis: piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās [ ].
- 2.līmenis: piespiest vienlaicīgi taustiņus  un  un turēt, līdz displejā parādās [ ].



### Nobeidzot ieregulēšanu

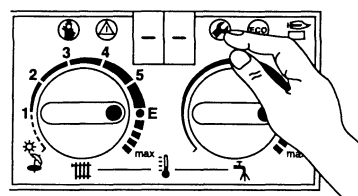
- Pagriež temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām ieregulētajām vērtībām.

## 6.2.2 Apkures sūkņa slēguma veida izvēle (servisfunkcija 2.2)


 Pieslēdzot āra temperatūras vadītu regulatoru, automātiski iestādās sūkņa slēguma veids 3.

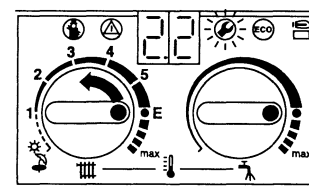
Iespējamie ieregulējumi:

- **Slēguma veids 1** - apkures sistēmām bez regulēšanas. Sūknis tiek ieslēgts no apkures turpgaitas temperatūras regulatora.
- **Slēguma veids 2** - (rūpnīcas ieregulējums) apkures sistēmām ar telpas temperatūras regulatoru. Apkures turpgaitas temperatūras regulators izslēdz tikai gāzi, sūknis darbojas tālāk. Telpas temperatūras regulators ieslēdz apkures sūkni un gāzi. Sūkņa pēcdarbība ir 3 minūtes.
- **Slēguma veids 3** - apkures sistēmām ar āra temperatūras vadītu regulatoru. Sūkni ieslēdz regulators. Vasaras režīmā sūknis darbojas tikai sagatavojot karsto ūdeni.
- Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās "-". Taustiņš  izgaismojas.






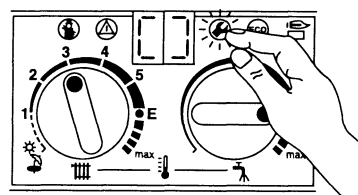
24. att.

- Pagriež temperatūras regulatoru , līdz displejā parādīsies 2.2. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētais sūkņa slēguma veids.



25. att.

- Pagriež temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās vēlamais koeficients starp 1 un 3. Displejs un taustiņš  mirgo.
- Sūkņa slēguma veidu ierakstīt pievienotajā "Iedarbināšanas protokolā" (skat. 14. lpp.).
- Nospiež taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās [ ]. Sūkņa slēguma veids ir ievadīts atmiņā.



26. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus un uz sākotnējām vērtībām. Displejs uzrāda apkures turpgaitas temperatūru.

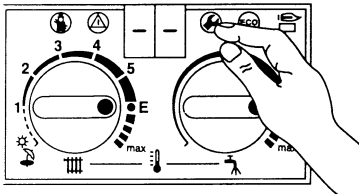
### 6.2.3 Aptures soļa ieregulēšana (servisfunkcija 2.4)

Aptures soļa ieregulējamais diapazons ir robežās no 0 līdz 15 minūtēm. Rūpnīcas ieregulējums ir 3 minūtes.

Aptures mazākais intervāls ir viena minūte (rekomendējams viencauruļu un gaisa apkures sistēmām).

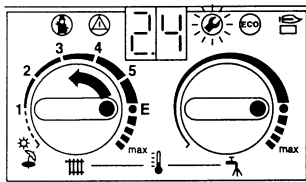
Pieslēdzot āra temperatūras vadītu apkures regulatoru nav nepieciešama iekārtas ieregulēšana. Apture tiek optimizēta ar regulatoru.

- ▶ Piespiest taustiņu un turēt, līdz displejā parādās “-”. Taustiņš izgaismojas.



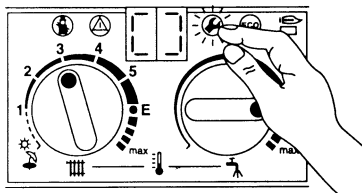
27. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.4. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētais aptures solis.



28. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās vēlamā aptures soļa vērtība starp 0 un 15. Displejs un taustiņš mirgo.
- ▶ Aptures soļi ierakstīt pievienotajā “Iedarbināšanas protokolā” (skat. 14. lpp.).
- ▶ Piespiest taustiņu un turēt, līdz displejā parādās [ ]. Aptures soļis ir ievadīts atmiņā.



29. att.

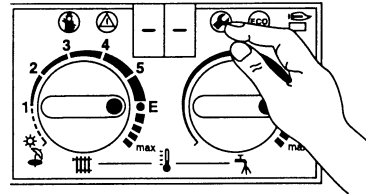
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus un uz sākotnējām vērtībām. Displejs atkal uzrāda turpgaitas temperatūru.

### 6.2.4 Maksimālās turpgaitas temperatūras ieregulēšana (servisfunkcija 2.5)

Maksimālo turpgaitas temperatūru var ieregulēt starp 45°C un 90°C.

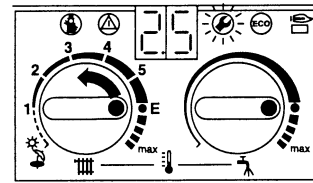
Rūpnīcas ieregulējums ir 88°C.

- ▶ Piespiest taustiņu un turēt, līdz displejā parādās “-”. Taustiņš izgaismojas.



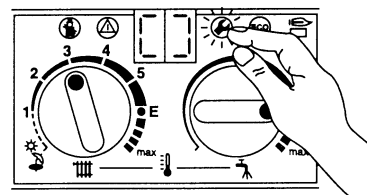
30. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.5. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētā turpgaitas temperatūra.



31. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās vēlamā maksimālā turpgaitas temperatūra starp 45 un 88. Displejs un taustiņš mirgo.
- ▶ Maksimālo turpgaitas temperatūru ierakstīt pievienotajā “Iedarbināšanas protokolā” (skat. 14. lpp.).
- ▶ Piespiest taustiņu un turēt, līdz displejā parādās [ ]. Maksimālā turpgaitas temperatūra ir ievadīta atmiņā.



32. att.



- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus un uz sākotnējām vērtībām. Displejs atkal uzrāda turpgaitas temperatūru.

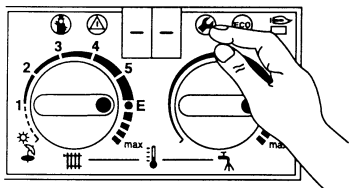
### 6.2.5 Nejūtības zonas ( $\Delta t$ ) ieregulēšana (servisfunkcija 2.6)

Pieslēdzot āra temperatūras vadītu regulatoru, tas kontrolē nejūtības zonu. Nav nepieciešama nejūtības zonas regulēšana apkures iekārtā.


Nejūtības zona ir pieļaujamā novirze no pašreizējās apkures turpgaitas temperatūras (Soll). Nejūtības zonu var ieregulēt ar soli 1K. Regulēšanas diapazons ir no 0 līdz 30 K. Rūpnīcas ieregulējums ir 0 K. Zemākā turpgaitas temperatūra ir 45°C.

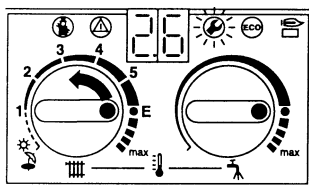
## Individuālie ieregulējumi

- ▶ Izslēgt aptures soli (ieregulējums 0, skat. 6.2.3. nodaļu).
- ▶ Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās "- -". Taustiņš  izgaismojas.






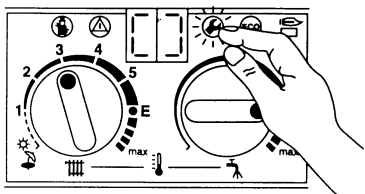
33. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.6. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētā nejutības zona.





34. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādīsies vēlamā nejutības zonas ieregulētā vērtība starp 0 un 30. Displejs un taustiņš  mirgo.
- ▶ Nejutības zonas ieregulēto vērtību ierakstīt pievienotajā "Iedarbināšanas protokolā" (skat. 14. lpp.).
- ▶ Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās [ ]. Nejutības zona ir ievadīta atmiņā.




35. att.



- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām ieregulētajām vērtībām. Displejs atkal uzrāda turpgaitas temperatūru.

### 6.2.6 Apkures jaudas ieregulēšana (servisfunkcija 5.0)

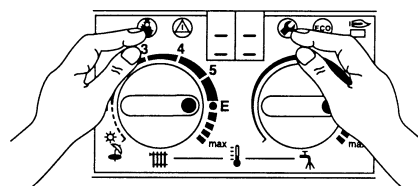
Daži gāzes apgādes uzņēmumi piedāvā gāzes pamatcenu, kura ir atkarīga no jaudas. Apkures jaudu var ieregulēt atbilstoši specifiskajam siltuma patēriņam, robežās no minimālās līdz nominālajai jaudai.

 Arī pie ierobežotas apkures jaudas, karstā ūdens sagatavošanas laikā ir pieejama visa nominālā siltuma jauda.


Rūpnīcas ieregulējums ir nominālā siltuma jauda, - displeja rādījums "99".

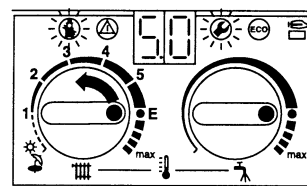
- ▶ Piespiest vienlaicīgi taustiņus  un  un turēt, līdz displejā parādās "= =".

Taustiņi  un  izgaismojas.








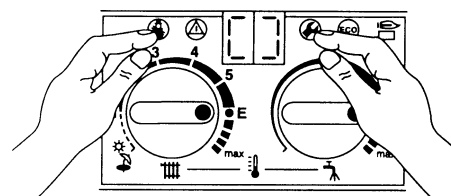
36. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 5.0. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētā apkures jauda procentos (99. = nominālā jauda).





37. att.

- ▶ Apkures jaudu kilovatos un attiecīgo servisfunkcijas numuru izvēlēties no 11. un 12. tabulām (skat. 102. un 103. lpp.).
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās izvēlētais parametrs. Displejs un taustiņi  un  mirgo.
- ▶ Izmērit gāzes caurplūdi un salīdzināt rādījumu ar displejā parādīto servisfunkcijas numuru. Tiem atšķiroties, koriģēt parametru!
- ▶ Piespiest vienlaicīgi taustiņus  un  un turēt, līdz displejā parādās [ ]. Apkures jauda ir ievadīta atmiņā.



38. att.


- ▶ Ieregulēto apkures jaudu ierakstīt pievienotajā "Iedarbināšanas protokolā" (skat. 14. lpp.).
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnēji ieregulētajām vērtībām. Displejs atkal uzrāda turpgaitas temperatūru.

### 6.2.7 Bosch Heatronic ieregulēto vērtību nolasīšana

Remonta gadījumā tas būtiski atvieglo ieregulēšanu.

- ▶ Ieregulētās vērtības nolasīt (skat. 9. tabulu) un ierakstīt "Iedarbināšanas protokolā".
- ▶ "Iedarbināšanas protokolu" pielīmēt redzamā vietā pie apkures iekārtas.

Pēc nolasīšanas:

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru  atkal uz ieregulēto vērtību.



## 7. Ieregulēšana atbilstoši izvēlētajam gāzes veidam

### 7.1 Gāzes ieregulēšana

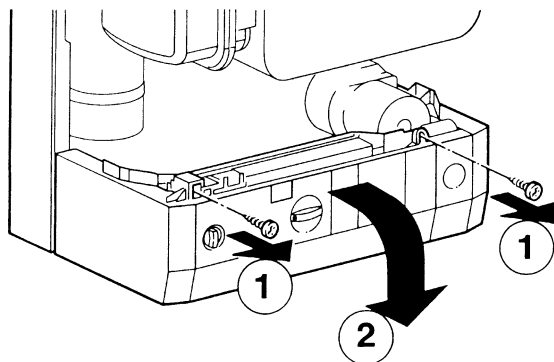
Pārbūvējot uz citu gāzes veidu, nepieciešams pārbaudīt, resp., ieregulēt gāzes spiedienu un daudzumu, atbilstoši minimālai un maksimālai siltuma jaudai. Apkures iekārtas rūpnīcas ieregulējumi ir sekojoši:

- **dabas gāze:** dabas gāzei H paredzētās iekārtas rūpnīcā ieregulētas un noplombētas uz Wobbe skaitli 14,9 kWh/m<sup>3</sup> un pievienošanas spiedienu 20 mbar.
- **sašķidrinātā gāze:** sašķidrinātai gāzei paredzētās iekārtas rūpnīcā ir ieregulētas un noplombētas uz pievienošanas spiedienu 35 mbar.

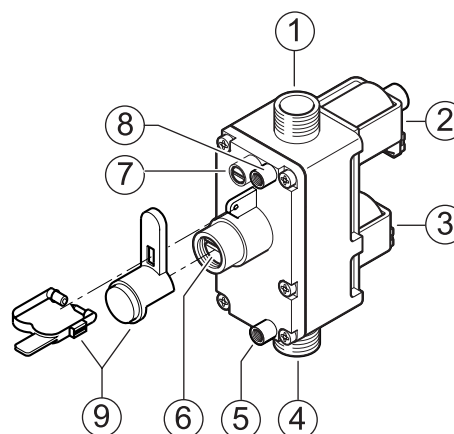
Nominālā siltuma jauda ir jāieregulē pēc sprauslu spiediena metodes vai pēc gāzes caurplūdes metodes. Abos gadījumos ir nepieciešams U-veida manometrs. Sprauslu spiediena metode prasa mazāk laika, tāpēc tai dodama priekšroka.

#### 7.1.1 Sagatavošanās

- ▶ Noņemt apvalku (skat.7. lpp.).
- ▶ Izcelt vadības paneļa noslēdzošo vāku.
- ▶ Izskrūvēt 2 skrūves un virzienā uz leju atvērt vadības paneļa slēgkārbu.



39. att.



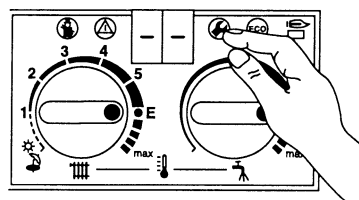
40. att. Gāzes armatūra

- 1 Degļa pieslēgums
- 2 Magnētiskais ventīlis (nepārtrauktai regulēšanai)
- 3 Drošības magnētventīlis
- 4 Gāzes pieslēgums
- 5 Mērpunkts pievienotās gāzes plūsmas spiedienam
- 6 Maksimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūve
- 7 Minimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūve
- 8 Sprauslu spiediena mērpunkts
- 9 Nosegvāciņš

#### 7.1.2 Ieregulēšana pēc sprauslu spiediena metodes

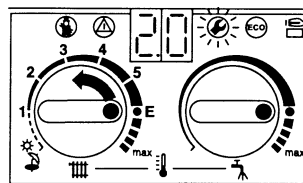
##### Spiediens sprauslās pie maksimālās siltuma jaudas

- ▶ Piespiest taustiņu un turēt, līdz displejā parādās “- -”. Taustiņš izgaismojas.





41. att.

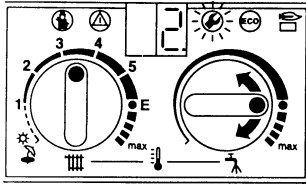
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.0. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētais darbības režīms (0. = normālais darbības režīms).



42. att.

## Ierēgulēšana atbilstoši izvēlētajam gāzes veidam



- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2. (= nominālā siltuma jauda/karstā ūdens uzsildīšanas jauda).  
Displejs un taustiņš  mirgo.

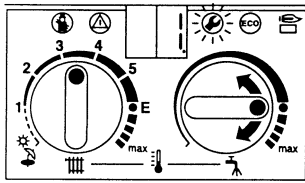


43. att.

- ▶ Izskrūvēt sprauslu spiediena mērpunkta (8) blīvējošo skrūvi un pievienot U-veida manometru.
- ▶ Noņemt noplombēto aizsargvāciņu (skat. 40. att.).
- ▶ No tabulas (skat. 104. vai 105. lpp.) nolasīt maksimālajai vērtībai atbilstošu sprauslas spiedienu (mbar).  
Sprauslas spiedienu ierēgulēt ar regulēšanas skrūvi (6). Pagriežot skrūvi pa labi, gāzes daudzums palielināsies, griežot pa kreisi - samazināsies. Sašķidrinātās gāzes apkures iekārtām regulēšanas skrūvi (6) ieskrūvēt līdz atdurei.

### Spiediens sprauslās pie minimālās siltuma jaudas

- ▶ Temperatūras regulatoru , pagrieziet pa kreisi, līdz displejā parādās 1. (= minimālā nominālā siltuma jauda).  
Displejs un taustiņš  mirgo.





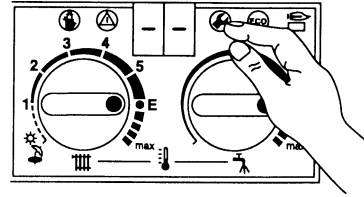
44. att.

- ▶ No tabulas (skat. 104. vai 105. lpp.) nolasīt minimālajai vērtībai atbilstošu sprauslas spiedienu (mbar).  
Sprauslas spiedienu ierēgulēt ar regulēšanas skrūvi (7). Pagriežot skrūvi pa labi, gāzes daudzums palielināsies, griežot pa kreisi - samazināsies. Sašķidrinātās gāzes apkures iekārtām, regulēšanas skrūvi (7) ieskrūvēt līdz atdurei.
- ▶ Pārbaudīt un vajadzības gadījumā koriģēt ierēgulētās minimālās un maksimālās vērtības.


### Pievienotās gāzes plūsmas spiediens

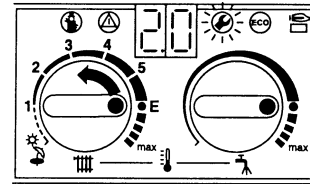
- ▶ Izslēgt apkures iekārtu un noslēgt gāzes krānu, noņemt U-veida manometru un ieskrūvēt mērpunkta (8) blīvskrūvi.
- ▶ Izskrūvēt mērpunkta (5) blīvskrūvi un pievienot U-veida manometru.
- ▶ Atvērt gāzes krānu un ieslēgt apkures iekārtu.

- ▶ Piespiest taustiņu  un noturēt, līdz displejā parādās "- -". Taustiņš  izgaismojas.





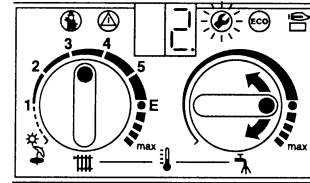
45. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.0. Pēc neilga laika displejā parādīsies ierēgulētais darbības režīms (0. = normālais darbības režīms).



46. att.






- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2. (= nominālā siltuma jauda/ karstā ūdens uzsildīšanas jauda).  
Displejs un taustiņš  mirgo.



47. att.

- ▶ Pārbaudīt nepieciešamo pievienotās gāzes plūsmas spiedienu:
  - dabas gāzei starp 18 un 24 mbar;
  - sašķidrinātajai gāzei 35 mbar.Ja pievienotās dabas gāzes plūsmas spiediens ir zem 18 mbar vai virs 24 mbar, apkures iekārtu nedrīkst ne ierēgulēt, ne iedarbināt - ir jāatrod cēlonis un tas jānovērš. Ja to nav iespējams novērst, jāpārtrauc gāzes padeve iekārtai un jāziņo gāzes piegādes uzņēmumam.

### Normāla darbības režīma atjaunošana

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru  pa kreisi līdz galam, līdz displejā parādās 0. (= normālais darbības režīms).  
Displejs un taustiņš  mirgo.
- ▶ Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās [ ].
- ▶ Temperatūras regulatorus  un  pagriezt uz sākotnējām vērtībām. Displejs parāda turpgaitas temperatūru.
- ▶ Ja parādās neparasta izskata liesma, jāpārbauda sprauslas.

- ▶ Izslēgt apkures iekārtu, noslēgt gāzes krānu, noņemt U-veida manometru un ieskrūvēt mērpunkta (5) blīvskrūvi.
- ▶ Uzlikt aizsargvāciņu virs abām gāzes ieregulēšanas skrūvēm un noplombēt.



### 7.1.3 Ieregulēšana pēc gāzes caurplūdes metodes

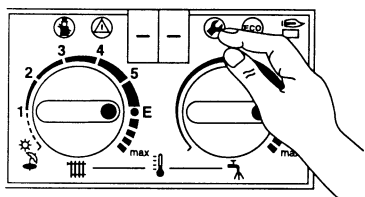
Ja apkures iekārtai maksimālas slodzes periodos sadedzināšanai tiek piegādāts sašķidrinātās gāzes un gaisa maisījums, tad regulēšanas kontroli jāveic pēc sprauslu spiediena metodes.

- ▶ Gāzes piegādes uzņemumā uzzināt Wobbe skaitli ( $W_0$ ) un sadegšanas vērtību ( $H_0$ ), resp., darba siltumspēju ( $H_{UB}$ ).


**i** Turpmākajām regulēšanas vajadzībām apkures iekārtai ir jābūt stabilā darba režīma stāvoklī vairāk par 5 minūtēm.

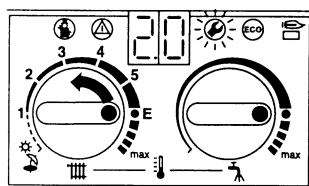
### Caurplūdes daudzums pie maksimālās siltuma jaudas

- ▶ Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās "- -". Taustiņš  izgaismojas.





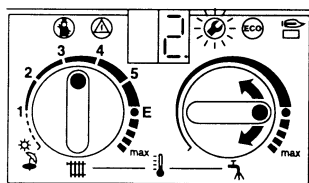
48. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.0. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētais darbības režīms (0. = normālais darbības režīms).



49. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2. (= nominālā siltuma jauda/ karstā ūdens uzsildīšanas jauda). Displejs un taustiņš  mirgo.





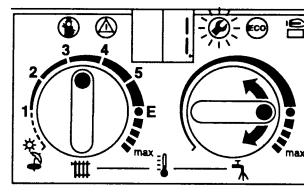
50. att.

- ▶ Izskrūvēt mērpunkta (5) blīvskrūvi un pievienot U-veida manometru.

- ▶ Noņemt noplombēto aizsargvāciņu virs abām gāzes ieregulēšanas skrūvēm (skat. 40. att.).
- ▶ No tabulas (skat. 102., 103. lpp.) nolasīt maksimālo gāzes caurplūdes daudzumu (l/min). Gāzes caurplūdes daudzumu, izmantojot gāzes skaitītāju, ieregulēt ar regulējošo skrūvi (6). Griežot pa labi - vairāk gāzes, griežot pa kreisi - mazāk gāzes. Sašķidrinātās gāzes apkures iekārtām ieregulēšanas skrūvi (6) ieskrūvēt līdz atdurei.

### Caurplūdes daudzums pie minimālās siltuma jaudas



- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru  pa kreisi, līdz displejā parādās 1. (= minimālā siltuma jauda). Displejs un taustiņš  mirgo.

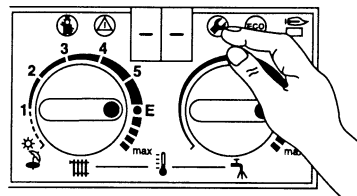


51. att.

- ▶ No tabulas (skat. 102., 103. lpp.) nolasīt minimālo gāzes caurplūdes daudzumu (l/min). Gāzes caurplūdes daudzumu, izmantojot gāzes skaitītāju, ieregulēt ar regulējošo skrūvi (7). Griežot pa labi - vairāk gāzes, griežot pa kreisi - mazāk gāzes. Sašķidrinātās gāzes apkures iekārtām ieregulēšanas skrūvi (7) ieskrūvēt līdz atdurei.
- ▶ Pārbaudīt un vajadzības gadījumā koriģēt ieregulētās minimālās un maksimālās vērtības.


### Pievienotās gāzes plūsmas spiediens

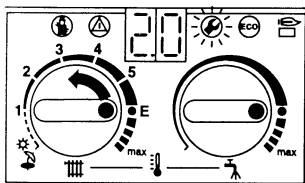
- ▶ Izslēgt apkures iekārtu un noslēgt gāzes krānu.
- ▶ Izskrūvēt mērpunkta (5) blīvskrūvi un pievienot U-veida manometru.
- ▶ Atvērt gāzes krānu un ieslēgt apkures iekārtu.
- ▶ Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās "- -". Taustiņš  izgaismojas.




52. att.


## Ieregulēšana atbilstoši izvēlētajam gāzes veidam

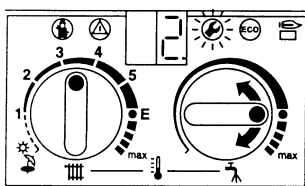
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2.0. Pēc neilga laika displejā parādīsies ieregulētais darbības režīms (0. = normālais darbības režīms).



53. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz displejā parādās 2. (= nominālā siltuma jauda/ karstā ūdens uzsildīšanas jauda).






Displejs un taustiņš  mirgo.



54. att.

- ▶ Pārbaudīt nepieciešamo pievienotās gāzes plūsmas spiedienu:
  - dabas gāzei starp 18 un 24 mbar;
  - sašķidrinātajai gāzei 35 mbar.
 Ja pievienotās dabas gāzes plūsmas spiediens ir zem 18 mbar vai virs 24 mbar, apkures iekārtu nedrīkst ne ieregulēt, ne iedarbināt - ir jāatrod cēlonis un tas jānovērš. Ja to nav iespējams novērst, jāpārtrauc gāzes padeve iekārtai un jāziņo gāzes piegādes uzņēmumam.

### Normāla darbības režīma atjaunošana

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru  pa kreisi līdz galam, līdz displejā parādās 0. (= normālais darbības režīms).
- ▶ Displejs un taustiņš  mirgo.
- ▶ Piespiest taustiņu  un turēt, līdz displejā parādās [ ].
- ▶ Temperatūras regulatorus  un  pagrieziet uz sākotnējām vērtībām. Displejs parāda turpgaitas temperatūru.
- ▶ Ja parādās neparasta izskata liesma, jāpārbauda sprauslas.
- ▶ Izslēgt apkures iekārtu, noslēgt gāzes krānu, noņemt U-veida manometru un ieskrūvēt mērpunkta (5) blīvskrūvi.
- ▶ Uzlikt aizsargvāciņu abām gāzes ieregulēšanas skrūvēm un to noplombēt.
- ▶ Sprauslas spiedienu pārbaudīt pēc sprauslu spiediena metodes (skat. nodaļu "Ieregulēšana pēc sprauslas spiediena metodes").

## 7.2 Pārbūve uz citu gāzes veidu

Pārbūvei uz citu gāzes veidu iespējams pasūtīt komplektu ar pārbūvei nepieciešamajām detaļām. Pārbūvējot uz citu gāzes veidu jāievēro norādījumi, kuri pievienoti šim komplektam.

Iekārta	No gāzes veida	Uz gāzes veidu	Pasūtījuma №
ZWC 24-1 MFK/MFA	"23", dabas gāze G 20	"31", sašķidrinātā gāze G 31	7 719 002 060
ZWC 28-1 MFK/MFA	"23", dabas gāze G 20	"31", sašķidrinātā gāze G 31	7 719 002 062

7. tabula

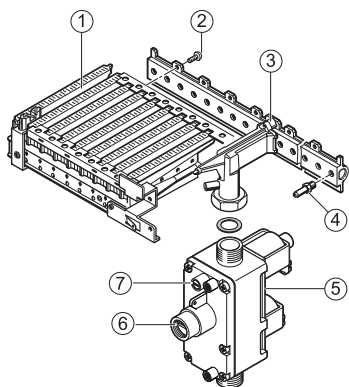
- ▶ Iekārtu izslēgt ar galveno slēdzi, noslēgt gāzes krānu.
- ▶ Noņemt iekārtas apvalku.
- ▶ Noņemt gaisa kastes vāku.
- ▶ Demontēt degļu bloku.
- ▶ Demontēt sprauslu bloku (3).
- ▶ Nomainīt sprauslas (4).
- ▶ Montāžu veikt atgriezeniskā secībā.
- ▶ Pārbūvei no dabas uz sašķidrināto gāzi vai otrādi: nomainīt minimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūvi (7).

Pārbūvei uz sašķidrināto gāzi:

- ▶ Minimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūvi (7) ieskrūvēt līdz atdurei.
- ▶ Maksimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūvi (6) ieskrūvēt līdz atdurei.

Pārbūvei uz dabas gāzi:

- ▶ Iekārtu ieslēgt un veikt gāzes ieregulēšanu saskaņā ar 7.1 nodaļu.



55. att.

- 1 Degļu bloks (kreisā puse)
- 2 Aizdedzes tiltiņa stiprināšanas skrūves
- 3 Sprauslu bloks
- 4 Sprauslas
- 5 Gāzes armatūra
- 6 Maksimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūve
- 7 Minimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūve

## 8. Apkope



### **Brīdinājums: augsts spriegums!**

- ▶ Strādājot ar elektiskajām daļām, jāatslēdz spriegums (drošinātāji, LS-slēdzis).

- ▶ Iekārtas apkopi uzticēt tikai oficiāli atzītam specializētam uzņēmumam.
- ▶ Izmantot tikai oriģinālas rezerves daļas.
- ▶ Noņemtās blīves un starplikas jānomaina ar jaunām.

### 8.1 Regulārie apkopes darbi

#### Karstais ūdens

Ja vairs nevar sasniegt ieregulēto izplūstošā ūdens temperatūru:

- ▶ Nomontēt siltummaini.
- ▶ Atkalķot siltummaini ar pārdošanā esošiem šķīdinātājiem:
  - siltummaiņa pieslēgumus virzīt uz augšu un šajā pozīcijā siltummaini pilnīgi iegremdēt atkalķošanas šķīdumā. Ļaut šķīdumam iedarboties 24 stundas.
- ▶ Ieteikums: nomainīt siltummaini pēc 7 gadu ekspluatācijas perioda.

#### Izplešanās tvertne

- ▶ Izlaist ūdeni no apkures iekārtas.
- ▶ Pārbaudīt izplešanās tvertni, vajadzības gadījumā ar gaisa sūkni uzpildot to līdz apm. 1 bar.
- ▶ Izplešanās tvertnes sākuma spiedienu samērot ar iekārtas statisko augstumu.

#### Drošības, regulēšanas un vadības ierīces

- ▶ Pārbaudīt drošības, regulēšanas un vadības ierīču funkcijas.
- ▶ Jonizācijas elektrodus nomainīt pēc 3 gadu ekspluatācijas perioda.

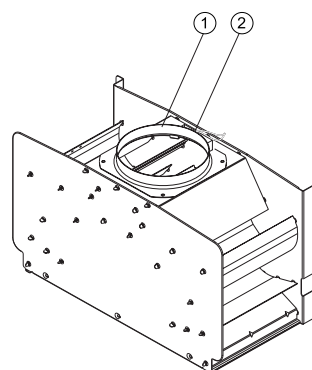
#### Rezerves daļas

- ▶ Pasūtot rezerves daļas, jānorāda to nosaukums un detaļas pasūtījuma numurs.

#### Smērvielas

- ▶ Pielietot tikai sekojošas smērvielas:
  - ūdens daļai: Unisilkon L 641 (8 709 918 413);
  - vītņu savienojumiem: HFT 1 v 5 (8 709 918 010).

#### Velkmes kontroles pārbaude **ZWC 24/28 - 1 MFK**



56. att. Velkmes kontroles zonde pie plūsmas drošinātāja

- 1 Plūsmas drošinātājs
- 2 Velkmes kontroles zonde

- ▶ Apkures iekārtu izslēgt ar galveno slēdzi.
- ▶ Dūmgāzu cauruli pacelt, ar skārda gabalu nosegt dūmgāzu izplūdes cauruli virs dūmgāzu kolektora.
- ▶ Ieslēgt iekārtu ar galveno slēdzi.
- ▶ Piespiest taustiņu un turēt, līdz displejā parādās "- -". Dūmeņa tīrītāja režīms ir aktīvs. Taustiņš izgaismojas un displejs uzrādā turpgaitas temperatūru. Iekārtai 120 sekunžu laikā ir jāatslēdzas. Displejs uzrāda kļūmi A4.





### **Brīdinājums: nedrīkst saliekt dūmgāzu sensora turētāju!**


- ▶ Noņemt skārda gabalu, atkal samontēt dūmgāzu cauruli. Pēc apm. 20 minūtēm iekārta automātiski ieslēgsies. Displejs parāda turpgaitas temperatūru.



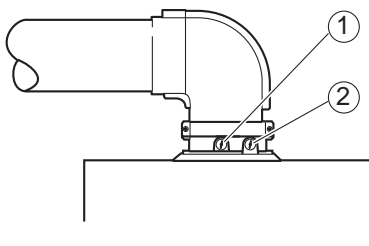
Izslēdzot un atkal ieslēdzot galveno slēdzi, var anulēt 20 min atkalieslēgšanās laiku.

## 8.2 CO un CO<sub>2</sub> satura noteikšana dūmgāzēs **ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Piespiest un turēt taustiņu , līdz displejā parādās “- -”. Dūmeņa tīrītāja režīms ir aktivizēts. Taustiņš  izgaismojas un displejs uzrāda apkures turpgaitas temperatūru.



 Jūsu rīcībā ir 15 minūtes, lai izmērītu parametrus. Pēc tam dūmvada tīrīšanas funkcija atkal pārslēdzas normālā ekspluatācijas režīmā.

- ▶ Noņemt aizsargvāciņus (1) no dūmgāzu mērīšanas īscaurulēm (57. att.).
- ▶ Sensora zondi ievādīt īscaurulē apm. 60 mm un noblīvēt mērīšanas vietu.
- ▶ Izmērīt CO un CO<sub>2</sub> saturu. Ja dūmgāzu parametri neatbilst norādītajiem, iztīrīt degli un siltummaini, kā arī pārbaudīt droseļdiafragmu un dūmgāzu novadīšanas piederumus.



57. att.

- 1 Dūmgāzu kontroles mērpunkts
- 2 Mērpunkts degšanai nepieciešamam gaisam

- ▶ Atkal uzstādīt aizsargvāciņus dūmgāzu mērīšanas īscaurulēm.
- ▶ Piespiest un turēt taustiņu , līdz displejā parādās “- -”. Taustiņš  nodziest un displejs uzrāda apkures turpgaitas temperatūru.


## 8.3 Apkures sistēmas iztukšošana

### Karstā ūdens kontūrs

- ▶ Noslēgt karstā ūdens krānu.
- ▶ Atvērt visus karstā ūdens ņemšanas krānus.

### Apkures kontūrs

- ▶ Iztukšot sildķermeņus.
- ▶ Iztukšot apkures iekārtu, atverot iztukšošanas krānu pie apkures atgaitas.

 Pievienojiet šļūteni iztukšošanas krānam, lai apkures ūdeni varētu novadīt vēlamā vietā (kanalizācijā vai tml.).


## 8.4 Apkures sistēma ar konvektoriem (viencauruju sistēmā)

Katrs konvektors jāaprīko ar regulējošo vārstu. Vārsts ļauj regulēt konvektora siltuma atdevi.

- ▶ Nenovietojiet priekšmetus virs vai zem konvektora, lai tie neietekmētu siltā gaisa plūsmu.
- ▶ Regulāri tīriet ribojuma virsmas.

## 8.5 Apkures sistēma ar radiatoriem vai konvektoriem (divcauruju sistēmā)

Katrs sildķermenis jāaprīko ar ventili, ar kuru siltuma plūsmu var regulēt vai noslēgt.

 Grīdas apkures sistēmās:  
▶ iebūvēt maisītāju.

- ▶ Izvairieties no visu sildķermeņu nolēgšanas, jo tad nenotiek ūdens cirkulācija, kas, savukārt, izsauc apkures iekārtas atslēgšanos traucējumu dēļ.

Apkures iekārtas atslēgšanās traucējumu gadījumos:

- ▶ Traucējumu novērš, nospiežot vadības paneļa kļūmju atbloķēšanas taustiņu (61).

## Sisukord

<b>Ohutustehnika alased juhised</b>	<b>24</b>	<b>6. Individuaalne seadistamine</b>	<b>33</b>
<b>Sümbolite selgitus</b>	<b>24</b>	6.1 Mehaaniline seadistamine	33
1 Andmed seadme kohta	25	6.1.1 Membraan-paisupaagi mahu kontrollimine	33
1.1 Konstruktsiooni vastavus EÜ nõuetele	25	6.1.2 Vee temperatuuri seadistamine	34
1.2 Seadmete tüübid	25	pealejooksutorustikus	34
1.3 Seadme kompleksus	25	6.1.3 Küttepumba tunnuskövera muutmine	34
1.4 Seadme kirjeldus	25	6.2 <i>Bosch Heatronic</i> ploki seadistamine	34
1.5 Tarvikud (vt. samuti hinnakirja)	25	6.2.1 <i>Bosch Heatronic</i> ploki hooldus	34
<b>2. Eeskirjad</b>	<b>26</b>	6.2.2 Pumba lülitusmooduse valik	35
<b>3. Seadme paigaldamine</b>	<b>26</b>	kütterežiimi jaoks (hooldusfunktsioon 2.2)	35
3.1 Tähtsad nõuanded	26	6.2.3 Takt-blokeerimise seadistamine	36
3.2. Paigalduskoha valik	26	(hooldusfunktsioon 2. 4)	36
3.3 Montaažplaadi ja riputusreli paigaldamine	27	6.2.4 Maksimaalse temperatuuri seadistamine	36
3.4 Torustiku paigaldamine	27	pealejooksutorustikus	36
3.4.1 Kuum vesi	27	(hooldusfunktsioon 2.5)	36
3.4.2 Kütmine	27	6.2.5 Temperatuuride vahe(Dt) seadistamine	36
3.4.3 Gaasitoite külgeühendamine	27	(hooldusfunktsioon 2.6)	36
3.5 Seadme paigaldamine	27	6.2.6 Soojusvõimsuse seadistamine	37
3.6 Ühenduste kontrollimine	29	(hooldusfunktsioon 5.0)	37
<b>4. Elektriline ühendamine</b>	<b>29</b>	6.2.7 <i>Bosch Heatronic</i> ploki näitude lugemine	37
4.1 Seadme ühendamine	29	<b>7. Seadme seadistamine vastavalt</b>	<b>38</b>
4.2 Kütteregulaatori, kaugjuhtimise	30	<b>kasutatavale gaasiliigile</b>	
või taimeriga ühendamine	30	7.1 Seadistamine vastavalt kasutatavale	
<b>5. Seadme kasutusele võtmine</b>	<b>31</b>	gaasiliigile	38
5.1 Enne kasutusele võtmist	31	7.1.1 Ettevalmistus	38
5.2 Seadme sisse- ja väljalülitamine	31	7.1.2 Põletirõhu seadistusmeetod	38
5.3 Kütte sisselülitamine	31	7.1.3 Volummeetiline seadistusmeetod	40
5.4 Kütte seadistamine	31	7.2 Seadme ümberseadistamine teisele	41
5.5 Kuuma vee temperatuur	32	gaasiliigile	41
5.6 Kuuma vee temperatuur ja kulu	32	<b>8. Tehniline hooldus</b>	<b>42</b>
5.7 Suvine töörežiim (ainult kuuma veega	32	8.1 Regulaarsed profülaktilised tööd	42
varustus)	32	8.2 CO ja CO <sub>2</sub> sisalduse määramine	43
5.8 Külumise eest kaitsmine	32	suitsugaasides <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	43
5.9 Rikked <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	33	8.3 Küttesüsteemi tühjendamine	43
5.10 Tõmbe kontroll	33	8.4 Konvektorküte (ühetorusüsteem)	43
5.11 Pumba blokeerumisevastane kaitse	33	8.5 Konvektor- või küttekahedega küte	43
		(kahetorusüsteem)	43
		<b>9. Lisad</b>	<b>86</b>
		9.1 Gabariitmõõtmed	86
		9.2 Seadme ehitus/funktsionaalne skeem	87
		9.3 Elektriskeem	90
		9.4 Tehnilised näitajad	93
		9.5 Gaasi- ja veetorustiku külge ühendamine	96
		9.6 Seadme kasutusele võtmine	97
		9.7 <i>Bosch Heatronic</i> ploki näitude lugemine	98
		9.8 Rikete koodid	99
		9.9 Gaasikulu seadeväärtused soojusvõimsuse	102
		järgi seadmele ZWC 24-1 MFK/MFA	102
		9.10 Gaasikulu seadeväärtused soojusvõimsuse	103
		järgi seadmele ZWC 28-1 MFK/MFA	103
		9.11 Põletirõhu seadeväärtused seadme	104
		soojusvõimsuse järgi ZWC 24-1 MFK/MFA	104
		9.12 Põletirõhu seadeväärtused seadme	105
		soojusvõimsuse järgi ZWC 28-1 MFK/MFA	105

### Ohutusnõuded

#### Gaasi lõhna ilmnemisel

- ▶ Sulgege gaasikraan (vt. lk.97).
- ▶ Avage aknad.
- ▶ Ärge kasutage elektrilüliteid.
- ▶ Kustutage lahtine tuli.
- ▶ Väljuge ruumist, kutsuge kohale gaasifirma remonditeenistuse või gaasiavarii spetsialistid.

#### Suitsugaaside lõhna ilmnemisel

- ▶ Lülitage seade pealülitiga välja (vt. lk. 31).
- ▶ Avage aknad ja uksed.
- ▶ Kutsuge välja spetsialiseeritud remonditeenistuse spetsialistid.

#### Paigaldamine, ümberseadistamine

- ▶ Paigaldamist ja ümberseadistamist on lubatud teostada ainult spetsialiseeritud ja litsenseeritud paigaldusettevõtte poolt.
- ▶ Sissepuhke-väljatõmbeventilatsiooni avasid ustes, akendes ja seintes ei tohi sulgeda ja vähendada nende mõõtmeid. Juhul, kui on paigaldatud hermeetilised aknad, tuleb kindlustada põlemiseks vajaliku õhu juurdepääs.
- ▶ **B<sub>33</sub> tüüpi suitsugaaside väljavõtmise korral:** **ZWC 24/28 -1 MFA** sissepuhke- väljatõmbeventilatsiooni avasid ustes, akendes ja seintes ei tohi sulgeda ja vähendada nende mõõtmeid. Juhul, kui on paigaldatud hermeetilised aknad, tuleb kindlustada põlemiseks vajaliku õhu juurdepääs.

#### Tehniline hooldus

- ▶ **Nõuanded kasutajale:** tehniliste hooldustööde teostamiseks sõlmige leping spetsialiseeritud ja litsenseeritud ettevõttega, milline hakkab edaspidi teostama seadme iga-aastast tehnilist hooldust.
- ▶ Kasutaja vastutab seadme ohutu ja keskkonnale kahjutu töö eest.
- ▶ On lubatud kasutada ainult originaalseid varuosid!

#### Plahvatusohtlikud ja kergeltsüttivad materjalid

- ▶ Seadme lähedal ei ole lubatud kergeltsüttivate materjalide (paber, lahustid, värvid jne.) kasutamine või hoidmine.

#### Põlemisõhk/ruumiõhk

- ▶ Põlemisõhk ja ruumiõhk ei tohi sisaldada agressiivseid lisandeid( näiteks: halogeene sisaldavaid süsivesinikke, mille koostisse kuuluvad kloori- ja fluoriühendid). Sellega hoiame ära korrosiooni tekkimise ohu.

#### Kasutaja juhendamine

- ▶ Klienti peab tutvustama seadme töötamise põhimõttega ja hooldusreeglitega.
- ▶ Kasutajat peab teavitama omavoliliste seadme muudatuste ja remondi lubamatusest.

### Sümbolite selgitused



Tekstis on ohutustehnika-alased juhised ära näidatud hoiatava kolmnurgaga hallil põhjal.

Märksõnad tähistavad ohu astet, mis ähvardab juhul, kui pole täidetud rikete ärahoidmise nõudeid.

- **Tähelepanu** annab teada väikeste vigastuste tekkimise ohust.
- **Hoiatus** annab teada kergeste kehaliste vigastuste või märkimisväärsete materiaalsete kahjude tekkimise ohust.
- **Oht** annab teada raskete kehavigastuste ohust. Eriti rasketel juhtudel - isegi kuni surmajuhtumini.



Tekstis märgitakse juhised ära nende kõrval olevate sümbolitega; nad on piiratud horisontaalsete joontega juhiste teksti kohal ja all.

Juhised sisaldavad tähtsat infot nende juhtude kohta, kui pole ohtu inimestele ja seadmetele.

**ZWC 24/28 -1 MFK** Kehtib ainult antud seadme kohta.

**ZWC 24/28 -1 MFA** Kehtib ainult antud seadme kohta.



## 1. Andmed seadme kohta

### 1.1 Konstruksiooni vastavus EÜ maade nõuetele

Antud seade vastab Euroopa Ühenduse kehtivatele direktiividele 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG, aga samuti EÜ maade näidiste katsetuste protokollis kirjeldatud tüübinaidisele.

<b>Toote identifitseeri misnumbe</b>	ZWC 24-1 MFK: <b>CE-0049-BL-3188</b> ZWC 28-1 MFK: <b>CE-0049-BL-3187</b>	ZWC24-1MFA: <b>CE-0049-BL-3185</b> ZWC 28-1MFA: <b>CE-0049-BL-3186</b>
<b>Kategooria</b>	II <sub>2H3+</sub>	II <sub>2H3+</sub>
<b>Seadme tüüp</b>	B <sub>11BS</sub>	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>32</sub>

Tabel 1

### 1.2 Seadmete tüübid

<b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>		
ZWC 24-1	K	23
ZWC 24-1	K	31
ZWC 28-1	K	23
ZWC 28-1	K	31
<b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>		
ZWC 24-1	A	23
ZWC 24-1	A	31
ZWC 28-1	A	23
ZWC 28-1	A	31

Tabel 2

- Z** - keskküte;  
**W** - kombineeritud seade ( soojusvaheti kuuma vee tootmiseks);  
**C** - *Euromaxx* seeria tooted;  
**24** - soojusvõimsus 24 kW;  
**28** - soojusvõimsus 28 kW;  
**A** - ruumiõhust sõltumatu seade;  
**K** - ruumiõhust sõltuv korstnasse ühendatav seade,  
**23** - koodi number maagaasi H tähistamiseks;  
**31** - koodi number vedelgaasi tähistamiseks.

Gaasi tähistus vastavalt Euroopa standardile EN- 437:

Koodi	Wobbe indeks	Gaasi tüüp number
23	12,7 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup>	maa- ja naftagaas, grupp H
31	20,2 - 24,1 kWh/kg	propaan/butaan, grupp 3+

Tabel 3

### 1.3 Seadme kompleksus

Gaasikeskkütteseadetarnitakse pakituna kahte pakendisse:

- Esimeses pakendis on gaasikeskkütteseadet, vajalikud kinnituselemendid (kruvid ja lisatarvikud), aga samuti seadme tehnilise dokumentatsiooni komplekt.
- Teises pakendis asub montaažplaat.

### 1.4 Seadme kirjeldus

- Seade on ette nähtud seinale paigaldamiseks, ühendamiseks korstna suitsulõõriga; **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- Seade on ette nähtud seinale paigaldamiseks, on sõltumatu korstna konstruktsioonist ja ruumi mõõtmetest; **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Soojusvaheti kuuma vee kuumutamiseks;
- Polüfunktsionaalne tablo;
- Küttevee rõhu manomeeter;
- Pidev võimsuse seadistamine;
- Soojusvõimsuse vähendamise võimalus, samaaegselt kuuma vee tootlikkuse hoidmisega maksimaalsel tasemel;
- Absoluutselt turvaline gaasplokk: kaks magnet-kaitseventiili hermeetilisuse elektroonilise kontrolliga;
- Ionisatsioonanduriga leegikontroll;
- Külmutuskaitse funktsioon ainult küttekontuuris ja kaitse ringvoolupumba blokeerumise eest;
- Temperatuuriandur ja kütetemperatuuri regulaator;
- Temperatuuripiiraja asub 24 V vooluringis;
- Küttekontuur kolmekiiruselise õhueraldajaga ringvoolupumbaga, mudaeraldajaga, kolmekäigulise ümberülitusventiiliga, kuuma vee kaitseklapiga (3 bar) ja tühjenduskraaniga;
- Kuuma tarbevee kontuur soojusisoleeritud plaat-soojusvahetiga, kuuma vee temperatuuri anduriga, filtriga, veekulu mõõturiga, veekulu piirajaga, kuuma vee kaitseklapiga (10 bar) ja kuuma vee retsirkulatsiooni ühendusotsikuga (spetsiaalne varustus);
- Automaatne õhueraldusklapp;
- Paisupaak;
- Seade küttevee juurdelisamiseks;
- Kuuma vee temperatuuri seadistamise potentsiomeeter;
- Kuuma vee eelisülituskeem;
- Tõmbekontroll; **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- Ventilaator; **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Koaksiaalitoru suitsugaside ja põlemiseks vajaliku õhu jaoks, aga samuti ka CO/CO<sub>2</sub> sisalduse kontrollotsikud. **ZWC 24/28 - 1 MFA**

### 1.5 Tarvikud (vt. samuti hinnakirja)

- Integreeritav, välisõhu temperatuuri poolt juhitud regulaator;
- Ruumitemperatuuri regulaator;
- Integreeritav taimer-kell;
- Komplekt seadme ümberseadistamiseks teisele gaasiliigile;
- Komplekt juba vertikaalselt paigaldatud, firma *Junkers* seadmete ümberseadistamiseks horisontaalseks paigaldamiseks paigaldus-ühendusplaadiga (vanade seadmete väljavahetamine).
- Suitsugaaside väljavahetuselemendid (Ø 80/110 ja Ø 80/80). **ZWC 24/28 - 1 MFA**

### 2. Eeskirjad

Seadme kasutamisel järgige kõrvalekaldumatult järgnevaid eeskirju ja norme:

- Kehtivad ehitusnormid.
  - Vastava spetsialiseeritud gaasivarustus-ettevõtte reeglid.
  - **DIN-standardid:**
  - **DIN 1988**, TRWI (Joogivee-varustuse tehnilised reeglid).
  - **DIN VDE 0100**, osa 701 (tugevvooluseadmete, nominaalpingega kuni 1000 V, paigaldamine, Vannitoad või dushiruumid).
  - **DIN 4751** (Kütteseadmed; Vesiküttesüsteemide, väljastatava temperatuuriga kuni 110° C, kasutusohutuse tagamine).
  - **DIN 4807** (Paisupaigid).
- Beuth-Verlag GmbH- Burggrafenstrasse 6-10787 Berlin.

### 3. Seadme paigaldamine



Seadme paigaldamise, elektri- ja gaasivõrku ning korstna külge ühendamise tööd peavad olema teostatud ainult spetsialiseeritud gaasi- ja energiavarustuse ettevõtete esindajate poolt, kel on vastavate energia- ja gaasivarustusametite poolt välja antud tegevuslitsents vastavate tööde teostamiseks.

#### 3.1. Tähtsad näpunäited

- ▶ Enne seadme paigaldamist on vajalik saada tööde teostamiseks luba kohalikest gaasi- ja vesivarustuse ettevõtetest.
- ▶ Antud seadet võib kasutada ainult suletud vesiküttesüsteemides, vastavalt standardile DIN 4751, osa 3. Kasutamiseks pole vaja tagada minimaalset ringleva vee mahtu.
- ▶ Lahtised küttesüsteemid tehakse ümber suletud küttesüsteemideks.
- ▶ Loomuliku ringluse põhimõttel töötavate küttesüsteemide korral: hüdraulilise eraldaja abil ühendatakse seade olemasolevate torustike külge.
- ▶ Ei ole lubatud tsingitud radiaatorite ja torude kasutamine: sellega hoitakse ära elektrolüüsi teel liigse gaasi moodustumise oht.
- ▶ Ruumitemperatuuri regulaatori kasutamise korral: ei ole lubatud paigaldada pilootruumi radiaatorile termopeaga ventiili.
- ▶ Voolumüra kõrvaldamiseks paigaldatakse ülevooluklapp (lisavarustus nr. 687) või, kahetoruline küttesüsteemi korral, kolmeasendiline ventiil kõige kaugemale radiaatorile.
- ▶ Antud seadme paigaldamiseks võib kasutada plasttorusid (P.E.R.).
- ▶ Põrandakütte korral: temperatuuri pealevoolutorustikus peab hoidma põrandakütte jaoks maksimaalselt lubatava temperatuuri tasemel.
- ▶ Igale radiaatorile peab ette nägema õhueraldaja (käsi- või automaatne), aga samuti täitmis- ja tühjendamiskraanid küttesüsteemi kõige madalamas punktis.
- ▶ Ruumi või kappi paigaldatavatele seadmetele (vt. joon. 1) on vajalik tagada põlemiseks vajaliku õhu juurdevool. **ZWC 24/28 -1 MFK**

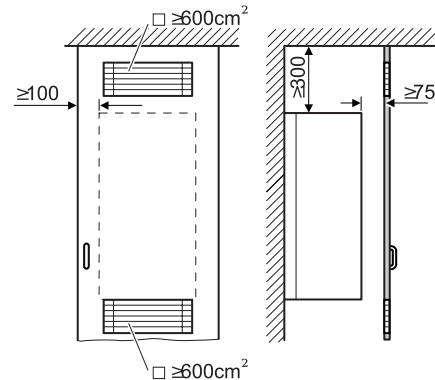
Enne seadme sisselülitamist:

- ▶ Pesta seade läbi ringleva veega juhuslike mustuse ja õliosakeste eemaldamiseks, millised varem või hiljem võivad rikkuda selle töövoimet.



Puhastamise käigus pole lubatud kasutada mitte mingisuguseid hermeetikuid, lahusteid või aromatiseeritud süsivesinikke (bensiin, nafta jne.)

- ▶ Vanemate seadme mudelite korral või põrandaküttesüsteemidele on lubatud kasutada korrosioonivastast vahendit Varios 1+ 1 või Ciilit HS.



Joonis 1 **ZWC 24/28 -1 MFK**

#### 3.2. Paigalduskoha valik

##### Nõuded ruumi suhtes

Kuni 50 kW seadmetele kohaldatakse DVGW-TRGI normatiive, ning vedelgaasiseadmetele -TRF, vastavalt viimasele väljaandele.

- ▶ Seadme paigaldamisel peab arvestama kohalike ehitusnormide ja -reeglitega.
- ▶ Seadme paigaldamisel peab arvestama suitsugaasitarvikute paigaldusjuhendite nõuetega, pidades silmas minimaalseid paigaldusmõõtmeid.

##### Põlemisõhk

Et vältida seadme detailide korrosiooni ei tohi põlemisõhk sisaldada agressiivseid aineid. Korrosiooni soodustavate ühendite hulka kuuluvad halogeensüsivesinikud, millede koostises on kloor ja fluor; need võivad olla näiteks lahustite, värvide, liimide, töögaasi ja olme-pesuvahendite koostises.

##### Pindade temperatuur

Maksimaalne seadme pindade temperatuur ei ületa 85° C, seepärast, vastavalt TRGI ja vastavalt TRF, ei ole nõutavad mingid lisakaitse abinõud põlevate ehitusmaterjalide kasutamise ja integreeritava mööbli osas. Igal konkreetsel juhul peab arvestama kohalike normide ja reeglitega.

##### Vedelgaasil allpool maapinna taset töötavad seadmed

Antud seade vastab TRF 1996 nõuetele selle paigaldamiseks allpool maapinna taset; me soovime täiendavalt kasutada magnet-ventiili; sellega kindlustatakse gaasi andmine seadmesse ainult põleti töötamise ajal.

### 3.3. Paigaldusplaadi ja riputusreli paigaldamine

Seadmele paigalduskoha määramisel peab täitma järgmisi tingimusi:

- kaugus kõigist väljalatuvaist pinnaosadest (voolikud, torud, seinte eendid jne.) peab olema maksimaalne;
- peab olema tagatud juurdepääs kõigi paigaldus- ja profülaktiliste tööde teostamiseks (seadme ümber peab olema vaba ruumi mitte alla 50 mm igast küljest).

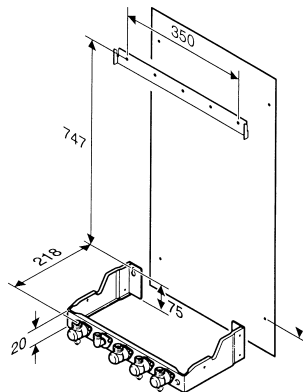


Jaotuskarbi allalaskmiseks peab seadme all olema vaba ruumi mitte alla 200 mm.

#### Paigaldamine seinale:

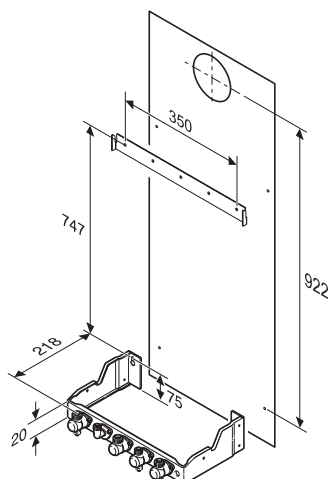
- ▶ Kinnitada seadme komplektis olev paigaldusmall paigaldamiseks valitud kohta seinale;
- ▶ Esiolgu märgistada koht, aga seejärel puurida avad kinnituspoltide ( $\varnothing$  8mm) jaoks;
- ▶ Kinnitada seina külge riputusrelss komplekti kuuluvate tüüblite ja kruvide abil - kruvisid lõplikult mitte pingutada;
- ▶ Kinnitada seina külge paigaldusplaat tüüblite ja kruvidega, mis kuuluvad komplekti - kruvisid lõplikult mitte pingutada;
- ▶ Kontrollida riputusreli ja paigaldusplaadi asendi õigsust, vajaduse korral korrigeerida nende asendit, mille järel pingutada kruvid.

#### ZWC 24/28 - 1 MFK



Joonis 2.

#### ZWC 24/28 - 1 MFA



Joonis 3.

### 3.4. Torustiku paigaldamine

#### 3.4.1 Kuum vesi

Kõigi kraanide sulgemise korral ei tohi staatiline rõhk ületada 10 baari.

Vastasel juhul:

- ▶ varustada seade rõhupiirajaga.

Juhul, kui seadme külmavee sisend on varustatud tagasivoolumklapiga või rõhupiirajaga:

- ▶ paigaldada kaitseõlm, milles on väline (vaateväljas olev) ülevoolutoru, kontuuris tekkida võivate ülerõhkude juhuks.

Kuuma vee torustik ja armatuur tuleb paigaldada nii, et sõltuvalt vee survest magistraalis oleks kindlustatud vee küllaldane tarbimine veevõtupunktides.

#### 3.4.2 Küte

**Kütte kaitseklapp:** Selle klapi põhiülesanne on kogu paigaldatud küttesüsteemi kaitsmine võimaliku ülerõhu eest. Seade on tehasingimustes seadistatud nii, et see klapp hakkab tööle rõhu tõusmisel kontuuris umbes 3 baarini. Klapi äravoolutoru tagab liigse vee äravoolu kanalisatsiooni, mida võib kontrollida visuaalselt.

Klapi avamiseks käsitsi:

- ▶ vajutage hoovale.

Klapi sulgemiseks:

- ▶ vabastage hoob.

#### 3.4.3 Gaasitoru külge ühendamine

Gaasitorustiku läbimõõt peab olema piisav kõigi selle külge ühendatavate seadmete töö tagamiseks.

### 3.5. Seadme paigaldamine



#### Tähelepanu:

Võimaliku mustuse kõrvaldamiseks pesta torustik läbi jooksva veega.

- ▶ Pärast tutvumist pakendile kantud juhtnõrdega võib pakendi eemaldada.

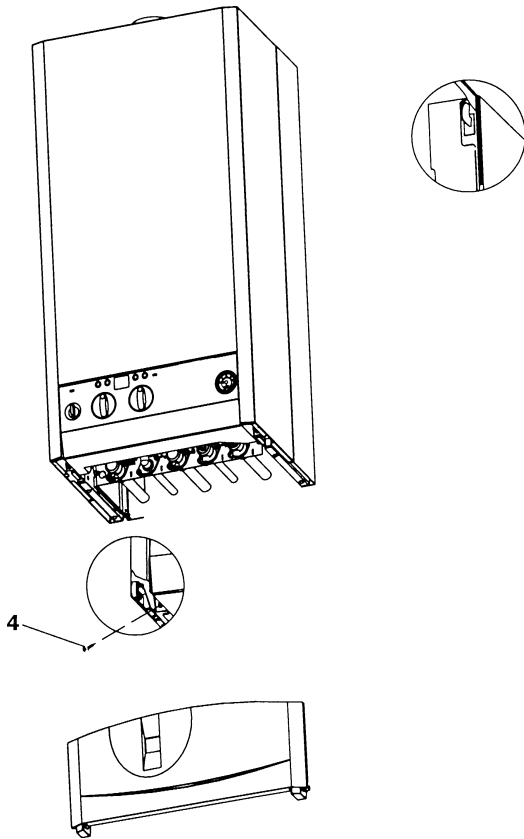
#### Võtta maha ümbriskate



Juhuslike nihkumiste vältimiseks on ümbriskate kinnitatud kere külge kahe kruviga (elektriohutus). Ümbriskate peab alati olema kinnitatud nende kruvidega.

## Seadme paigaldamine

- ▶ Võtta maha kaas.
- ▶ Keerata välja kaitsekruidid (4) (all vasemal ja paremal poolel).
- ▶ Tõmmata katet alumisest servast ettepoole ja eemaldada, tõstes seda ülespoole.



Joonis 4.

### Seadme kinnitamise ettevalmistamine

- ▶ Kindlasti eemaldage kõik kaitse-umbseibid kõigilt ühendusniplitelt ja asendage need seadme komplektis olevate tihendseibidega.

### Seadme kinnitamine

- ▶ Seade asetada montaažplaadile.
- ▶ Seadet kergitada ja seejärel, piki seina alla lastes, riputada riputusrelsile.
- ▶ Kontrollida kõigi tihendite õiget asendit montaažplaadil ja kinni keerata toruühenduste äärikmutrid.

### Suitsugaasitarvikute paigaldamine

**ZWC 24/28 - 1 MFK**

Korrosiooni ärahoidmiseks peab suitsugaaside väljajuhtimiseks kasutama ainult alumiiniumtorusid. Suitsutoru paigaldamisel pöörake tähelepanu selle hermeetilisusele.

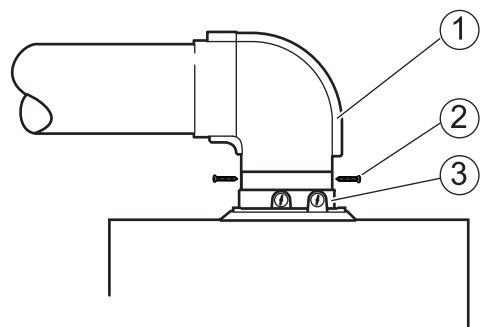
- ▶ Suitsulõõri läbimõõt peab vastama DIN 4705 nõuetele, vajaduse korral peab selle voorderama, isoleerima või teostama muu taolise meetme.

**!** Oht: Ei tohi liigselt painutada suitsugaaside anduri hoidjat!

**ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Suitsugaaside väljaviiguturu põlv paigaldada väljaviiguotsikule ja suruda allapoole kuni lõpuni.

**i** Üksikasjalikumad juhised selle kohta on ära toodud vastavate suitsugaasitarvikute paigaldusjuhendites.



Joonis 5. Suitsugaaside väljaviiguturu põlve kinnitamine

- 1 Suitsugaasi väljaviiguturu põlv.
- 2 Kruvid.
- 3 Seadme väljaviiguotsik.

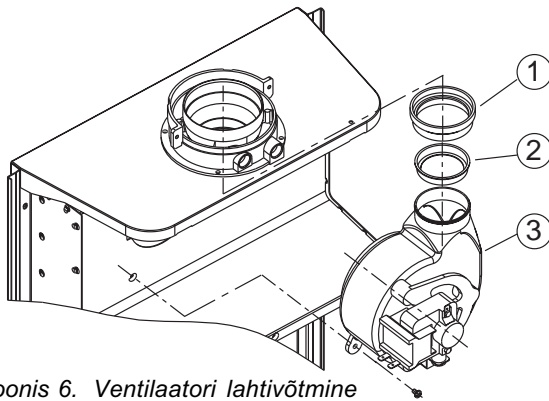
- ▶ Tsentreerida toru asend ja kinnitada kruvid.



**Tähelepanu:** kütteseade peab olema sobitatud suitsugaasitarvikutega drosselseibi abil (vt. suitsugaasitarvikute paigaldusjuhendit).

### Drosselseibi paigaldamine suitsugaaside väljaviigumagistraali **ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Võtta maha seadme ümbriskate.
- ▶ Võtta maha seadme õhukambri kaas.
- ▶ Võtta maha ventilaatori elektriühenduskaabel.
- ▶ Ventilaator lahti võtta.
- ▶ Paigaldada drosselseib (2) ventilaatori suitsugaasi väljaviiguturu otsikule.



Joonis 6. Ventilatori lahtivõtmine

- 1 Tihend.
- 2 Drosselseib.
- 3 Ventilator.

- ▶ Paigaldada ja ühendada taas ventilator.
- ▶ Paigaldada õhukambri kaas ja seadme ümbriskate.

### 3.6. Ühenduste kontroll

#### Veesüsteemi ühendused

- ▶ Avada kõik veekraanid küttesüsteemi mõlemal poolel ja täita küttesüsteem veega.
- ▶ Kontrollida kõigi tihendite ja keermesliidete hermeetilisust (maksimaalne katserõhk 3 bar manomeetri järgi).
- ▶ Integreeritud kiiretoimelise õhueraldusklapi abil puhuda seade läbi.
- ▶ Avada külma vee sulgurkraan ja täita kuuma vee kontuur (katserõhk maksimaalselt 10 bar).
- ▶ Kontrollida kõigi ühenduskohtade hermeetilisust.

#### Küttesüsteemi läbipuhumine

Kõigi kütteseadmete tagasivoolu pool on varustatud automaatse õhueraldusklapiga (õhueraldaja + õhuärasti ujukiga). Sellele vaatamata, kütteseadmeid tohib ühendada vaid läbipuhutud küttesüsteemide külge, mis on täielikult puhastatud mustusest.

Läbipuhumise protsessi lihtsustamiseks, enne seadme kasutuselevõtmist:

- ▶ täita küttekontuur veega rõhu all 1,5 bar.

Seadme paigaldusjuhistes ettenähtud nõuete eiramine toob enesega kaasa seadme soojusvõimsuse languse ja märgatava mürataseme tõusu küttesüsteemi kasutamise käigus.

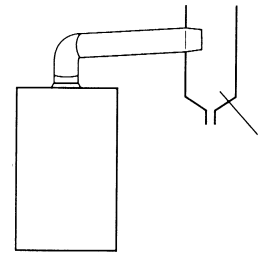
#### Gaasitorustik

- ▶ Kontrollida gaasitorustiku hermeetilisust kuni sulgurkraanini.
- ▶ Et kaitsta gaasiarmatuuri torustiku katsetuse ajal ülerõhu poolt põhjustatud vigastuste eest (maksimaalne rõhk 150 mbar), peab sulgema gaasikraani.
- ▶ Kontrollida gaasitorustik.
- ▶ Eemaldada katsetusrõhk.

### Suitsugaaside väljajuhtimine

#### ZWC 24/28 - 1 MFK

Korstnasse soovitatakse paigaldada kondensaadikoguja. Juhul, kui suitsugaaside väljaviigutoru horisontaalne osa on lühem, kui üks meeter, peaks selle paigaldama 3%-se tõusuga.



Joonis 7.

- 1 - Kondensaadikoguja

Korstna üldpikkus peaks olema mitte vähem, kui 1 meeter.

#### ZWC 24/28 - 1 MFA

- ▶ Kontrollida korstna siibri ja selle tuulekaitse (juhul, kui see on) tööseisundit.

## 4. Elektriline ühendamine



#### Vigastuste oht elektrilöögi läbi!

- ▶ Enne tööde alustamist peab seade olema vooluvõrgust täielikult välja lülitatud (kaitse, LS-pealüliti).

Seade tarnitakse täielikult ühendatud, kontrollitud ja töövalmis kõigi sõlmede, reguleerimis- ja juhtimisplakkidega ning samuti kaitsmetega.

- ▶ Seade tarnitakse külgeühendatud võrgukaabli ja pistikuga.
- ▶ Kahefaasilise võrgu korral (IT-võrk): ionisatsioonivoolu küllaldase suuruse tagamiseks peab ühendama takistuse (tellimuse number 8 900 431 516) nulljuhtme ja kaitsejuhtme ühendusklemmi vahele.

### 4.1. Seadme ühendamine



Elektrilised ühendused peavad vastama kehtivatele reeglitele elektripaigaldustööde kohta eluruumides.

- ▶ Kindlasti on vajalik maandus.

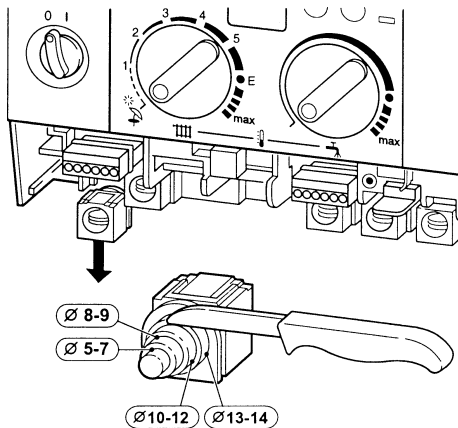
- ▶ Teostada elektriline ühendamine läbi katkestusseadme, mille kontaktide vahe on vähemalt 3 mm (näiteks: kaitsmed, LS -üliti).

#### Võrgukaabli vahetamisel

- Veepritsmete eest kaitsmiseks peab (IP) kaabli sisseviigu teostama alati läbi sisseviiguava, mille läbimõõt vastab kaabli läbimõõdule.
- Kasutamiseks sobivad järgmised kaablitüübid:
  - NYM-1,3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F-3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (mitte vanni või duši vahetus läheduses, tsoonid 1 ja 2, vastavalt VDE 0100, osa 701)
  - HO5VV-F-3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (mitte vanni või duši vahetus läheduses, tsoonid 1 ja 2, vastavalt VDE 0100, osa 701)

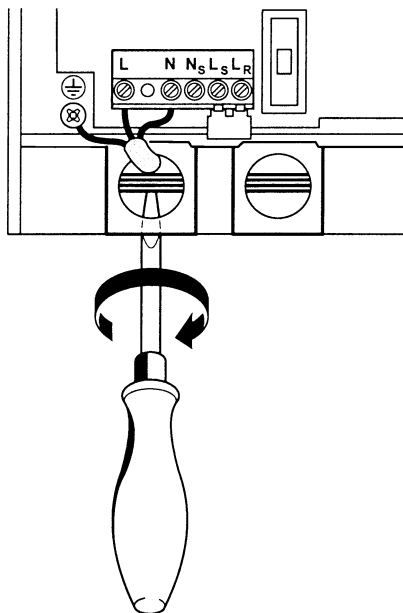
## Elektriline ühendamine

- ▶ Avada jaotuskarp (joonised 10 ja 11).
- ▶ Kaabli pingutuslõdvesti lõigata läbi, vastavalt kaabli läbimõõdule.



Joonis 8

- ▶ Viia kaabel läbi pingutuslõdvesti ja ühendada klemmide külge (vt. jon. 9).
- ▶ Võrgutoitekaabel tuleb viia läbi pingutuslõdvesti. Samal ajal, kui teised juhtmed on juba pingul, juhe, mis ühendatakse korpusega, peab jääma veel lõdvaks.



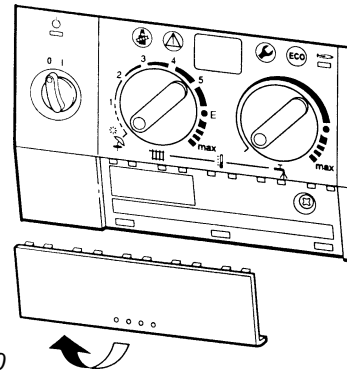
Joonis 9

### 4.2. Kütteregulaatori, kaugjuhtimisplildi või taimerid ühendamine

Antud kütteseadet saab kasutada ainult koos firma *Junkers* regulaatoriga.

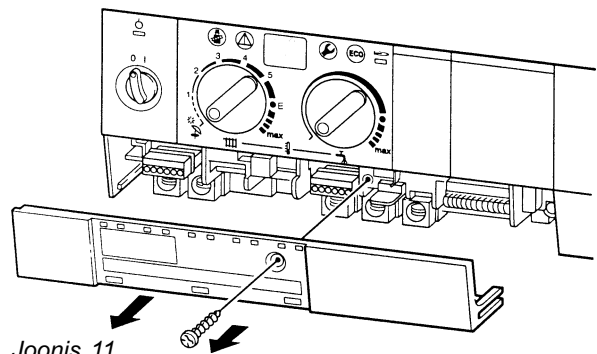
#### Avada jaotuskarp

- ▶ Tõmmata allapoole ja võtta maha kaas.



Joonis 10

- ▶ Keerata välja kruvi ja tõmmata välja lukustusplaat.



Joonis 11

#### Kütteregulaatorid TA 270 BUS -mooduliga

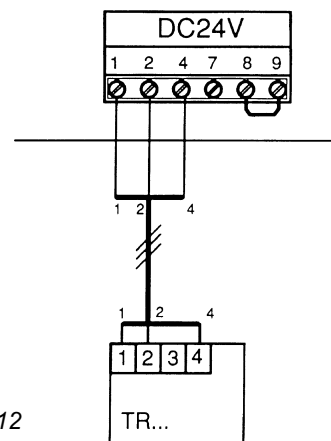
- ▶ Regulaator ühendada vastavalt selle paigaldusjuhendile.

#### Regulaator TA 211 E, juhitud välistemperatuuri poolt

- ▶ Regulaator ühendada vastavalt selle paigaldusjuhendile.

#### 24V - sujuva reguleerimisega ruumitemperatuuri regulaator

- ▶ Sujuva reguleerimisega ruumitemperatuuri regulaatorid TR200 ühendada vastavalt allpooltoodud joonisele:



Joonis 12

#### Kaugjuhtimine ja taimerid

- ▶ Kaugjuhtimisseadmed TF 20, TW 2 või taimerid DT 1 ja DT 2 tuleb ühendada seadmega vastavalt paigaldusjuhenditele.

## 5.1 Kasutusele võtmine

- i** Täitke allpooltoodud seadme kasutuselevõtmise protokoll (vt. lk. 35) ja riputage see nähtavale kohale.

### 5.1 Enne seadme kasutuselevõtmist

**! Tähelepanu:** Ei ole lubatav veega täitmata seadme kasutamine. Ei tohi avada gaasikraani enne, kui süsteem pole täidetud veega.

- ▶ Avada külmaveekraan (173) ja täita tarbevee kontuur veega.
- ▶ Seada paisupaagi eelrõhk vastavalt küttesüsteemi staatilisele kõrgusele (vt. lk. 33).
- ▶ Avada radiaatorite ventiilid.
- ▶ Avada hoolduskraanid (170).
- ▶ Avada täitmiskraan (38) ja aeglaselt täita küttesüsteem veega.

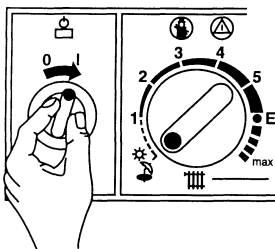
**i** Soovitame täita küttesüsteemi kuni surveni 1,5 bar.

- ▶ Eemaldada õhk radiaatoritest.
- ▶ Avada automaatne küttekontuuri õhueraldaja (27) ja uuesti sulgeda see pärast läbipuhumist.
- ▶ Täitmiskraani abil (38) täita süsteem uuesti veega kuni surveni 1-2 bar.
- ▶ Veenduda, et firmasildil (etiketil) näidatud gaasi liik vastab tegelikult seadmesse antavale gaasi liigile.
- ▶ Avada gaasikraan (172).

### 5.2 Seadme sisse- ja väljalülitamine

#### Seadme sisselülitamine

- ▶ Pöörata pealüliti asendisse (I). Süttib roheline kontroll-lamp ja tablool helendub kütte pealevoolu temperatuuri näit.



Joonis 13

**i** Kohe pärast seadme sisselülitamist, umbes 10 sekundi vältel helendub tablool P1, P2 või P3.

#### Seadme väljalülitamine

- ▶ Lülitage seade välja, pöörates pealüliti asendisse (0). Kontroll-lamp kustub ja taimer peatub pärast käigureservi möödumist.

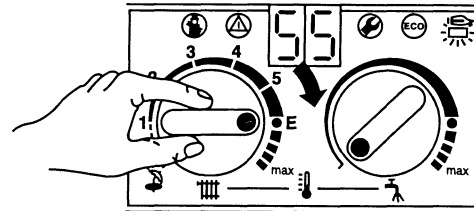
#### Elektrilöögi oht!

- ! Kaitse (151) jääb voolu alla.**
- ▶ Enne töö alustamist peab seade olema täielikult vooluvõrgust välja lülitatud (kaitse, LS - lüliti).

### 5.3 Kütte sisselülitamine

- ▶ Selleks, et kooskõlastada vee pealevoolu temperatuur küttesüsteemi temperatuuriga, peab pöörama temperatuuriregulaatorit IIII nii, nagu on näidatud joonisel:
  - madala temperatuuriga kütmine: asend E (umbes 75 °C);
  - kütmine vee pealevoolu temperatuuriga kuni 90°C; asend max (vt. lk. 33, "Madalatemperatuurilise piirangu lõpetamine").

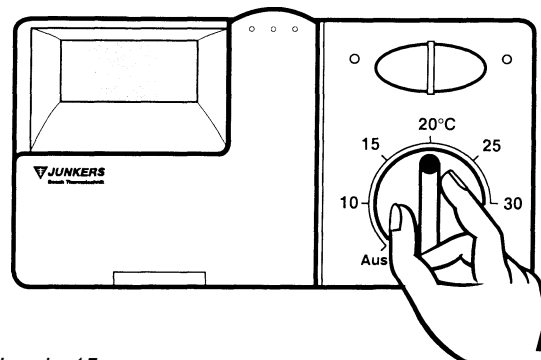
Juhul, kui põleti töötab, põleb punane kontroll-lamp.



Joonis 14


### 5.4 Kütte reguleerimine

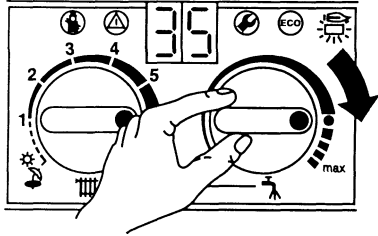
- ▶ Välistemperatuuriga juhitud temperatuuriregulaator (TA...) seadistada vastavale kuumutamise tunnuskõverale ja kütterežiimile.
- ▶ Ruumitemperatuuri regulaator (TR...) seada vastavale ruumitemperatuurile.




Joonis 15

### 5.5 Kuumavee temperatuur

Kuumavee temperatuuri saab seada temperatuuriregulaatoriga  vahemikus u. 40°C kuni 60°C. Seatud temperatuuri väärtus pole tablool nähtav.




Joonis 19

Regulaatori asend	Vee temperatuur
Vasemale lõpuni	u. 40°C
	u. 55°C
Paremale lõpuni	u. 60°C

Tabel 4

#### ÖKO-klahv

Sellele klahvile  vajutamise ja lühikese hoidmisega lülitatakse seade mugavusrežiimilt ümber ÖKO-kütterežiimile.

#### Mugavusrežiim, klahv ei helendu (tehaseseadistus)

Seade hoiab **pidevalt** seatud temperatuuri, tagades minimaalse ooteaja kuuma vee võtmisel. Seade lülitub sisse regulaarselt, isegi siis, kui kuuma vett ei tarbita.

#### ÖKO-režiim, klahv helendub

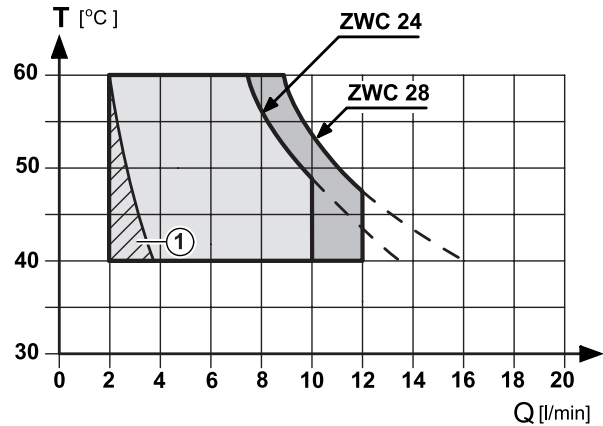
Seade **ei hoia püsivalt** seatud temperatuuri; kuumavee eelislülitis jääb aktiivseks.

- **Märkuandega vajaduse kohta:** pärast lühiajalist kuumaveekraani avamist ja sulgemist, kuum vesi kuumeneb kiirelt seatud temperatuurini. Mõninga aja pärast on kuum vesi taas valmis tarbimiseks.
- **Ilma märkuandeta vajaduse kohta:** kuumutamine lülitatakse sisse alles pärast seda, kui kuuma vee kraav on avatud. Seepärast on vajalik pikem ooteaeg järgmise veeportsjoni kuumenemiseks nõutud temperatuurini.

Seadme töörežiim märkuandega vajaduse kohta tagab maksimaalse gaasi ja vee kokkuhoiu.

### 5.6 Kuuma vee temperatuur ja kulu


Kuuma vee temperatuuri saab seada temperatuuriregulaatoriga vahemikus alates 40°C kuni 60°C. Suurema veekulu korral, kuumavee temperatuur vastavalt alaneb (joon. 17).




Joonis 17

### 5.7 Suvine töörežiim (ainult kuuma vee varustus)

Välisõhu temperatuuriga juhitava kütteregulaatori kasutamisel:

- Pole vajadust temperatuuriregulaatori  seadistamiseks, kuna teatud välistemperatuuri saavutamise korral, regulaator lülitab automaatselt välja küttepumba, aga järelkult ka kütterežiimi.

#### Ruumitemperatuuri regulaatoriga

- Seadmel asuv temperatuuriregulaator  pöörata vasakusse äärmisse asendisse. Küte on välja lülitatud, kuid kuuma vee varustus, aga samuti elektritoide kütte ja taimerite reguleerimiseks jäävad alles.

### 5.8 Külumise eest kaitsmine

- Jätta küte sisselülitatuks, **või**
- Lisada küttesüsteemi vette 20% - 50% üht allpoolnimetatud antifriisidest: FSK (kontsentratsioon 22-55%), või Glythermin N (kontsentratsioon 20-62%) või Antifrogen N (kontsentratsioon 20-40%).



## 5.9 Rikked



Rikete loetelu on ära toodud tabelis lk. 99.

Seadme kasutamise käigus on võimalik rikete tekkimine. Tablool teavitab riketest ning klahv helendub.

Juhul, kui klahv helendub:

- ▶ vajutada ja hoida allavajutatult seni, kuni tabloole ilmub “- -“, seade taasalustab oma tööd ja tablool helendub veetemperatuuri näit pealevoolutorus.

Juhul, kui klahv ei helendu:

- ▶ seade välja ja seejärel uuesti sisse lülitada; seade taasalustab oma tööd ja tablool helendub veetemperatuuri näit pealevoolutorus.

Juhul, kui riket ei õnnestu kõrvaldada:

- ▶ kutsuge välja spetsialiseeritud remondiettevõtte või selle hooldusteeninduse meister.

### 5.10 Tõmbe kontrollimine **ZWC 24/28-1 MFK**

Suitsugaaside tungimisel ruumi, tõmbekontrolli süsteem lülitab seadme välja ja tabloole ilmub rikke kood A 4. 20 minuti möödudes seade jällegi lülitub automaatselt sisse.

- ▶ Seadme kasutuselevõtmisel peab kontrollima tõmbekontrolli süsteemi (vt. osa 8.1).

Juhul, kui selline seadme väljalülitumine kordub liiga sageli:

- ▶ kutsuda kohale spetsialiseeritud ettevõtte esindaja seadme ja suitsugaaside väljajuhtimise süsteemi kontrollimiseks.

### 5.11 Pumba blokeerumisvastane kaitse



See funktsioon kõrvaldab küttepumba ja hüdroüliti kinnikiilumise ohu pärast pikemat seisakut seadme töös.

Pärast igakordset küttepumba väljalülitamist algab ajaarvestus selleks, et pärast 24 tundi seisakut lülitada sisse hüdroüliti ja 5 minutiks - küttepump.

## 6. Seadme individuaalne seadistamine

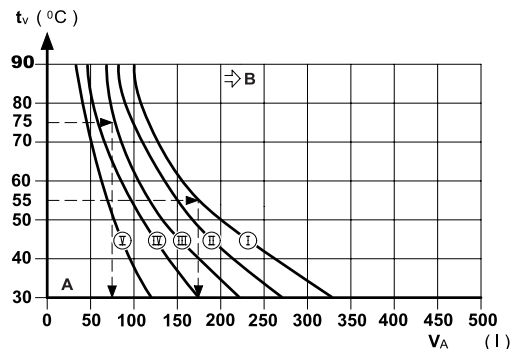
### 6.1 Mehaaniline seadistamine

#### 6.1.1 Membraan-paisupaagi mahu kontrollimine

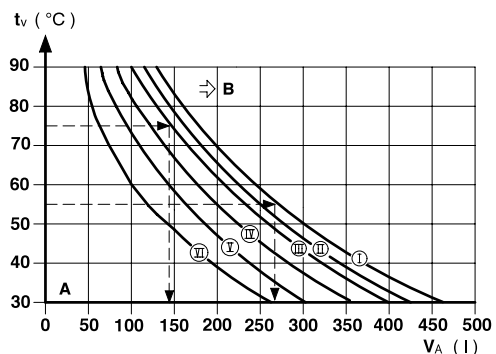
Allpooltoodud diagramm lubab umbkaudselt hinnata, kas Teie küttesüsteemile piisab integreeritud paisupaagist või on vajalik lisa-paisupaak (mitte põrandakütte jaoks).

Diagrammil toodud kõverate puhul on arvestatud järgmisi andmeid:

- 1% veest on paisupaagis (külma küttesüsteemi korral) või 20% paisupaagi nominaalmahust;
- tööõhu langus kaitseklapil moodustab 0,5 bar, vastavalt standardile;
- paisupaagi eelrõhk vastab küttesüsteemi staatilisele kõrgusele;
- maksimaalne tööõhk - 3 bar.



Joonis 18 (8 l)



Joonis 19 (11 l)

- I - eelrõhk 0,2 bar,
- II - eelrõhk 0,5 bar,
- III - eelrõhk 0,75 bar,
- IV - eelrõhk 1,0 bar,
- V - eelrõhk 1,2 bar,
- VI - eelrõhk 1,3 bar,
- A - paisupaagi töövahemik,
- B - on vajalik lisa-paisupaak,
- $t_v$  - veetemperatuur pealevoolutorus,
- $V_A$  - küttesüsteemi maht liitrites.

- ▶ Piirjuhtude korral: paisupaagi täpne vastavus määrata normide järgi.
- ▶ Juhul, kui lõikepunkt asub kõverast paremal pool, on vajalik lisa-paisupaagi paigaldamine.

## Seadme individuaalne seadistamine

### 6.1.2 Veetemperatuuri seadistamine pealevoolutorus

Küttesüsteemi pealevoolutorus oleva vee temperatuuri võib seadistada vahemikus 45°C kuni 90°C.



Põrandakütte korral peab tähelepanu pöörama küttesüsteemi pealevoolutorus oleva vee temperatuurile. Põrandaküttesüsteemi võib ühendada ainult läbi kolmepoolse segisti.

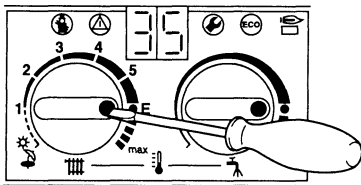
### Madalatemperatuurilise kütmise piiramine

Tehasetingimustes on temperatuuriregulaator seatud asendisse E, mis piirab maksimaalset temperatuuri pealevoolutorus 75 °C tasemel.

Soojusvõimsuse seadistamise järele arvestusliku soojuskulu alusel pole tarvidust.

### Madalatemperatuurilise kütmise piirangute lõpetamine

Küttesüsteemide korral, mis on ette nähtud kõrgema vee temperatuuri jaoks pealevoolutorus, võib piirangud lõpetada.



Joonis 20

- ▶ Krivikeerajaga võtta maha temperatuuriregulaatori kollane nupp.
- ▶ Pööranud kollast nuppu 180 kraadi, panna see taas oma kohale (punktiga sissepoole).

Regulaatori asend	Temperatuur
1	umbes 45 °C
2	umbes 51 °C
3	umbes 57 °C
4	umbes 63 °C
5	umbes 69 °C
<b>E</b>	<b>umbes 75 °C</b>
max	umbes 90 °C

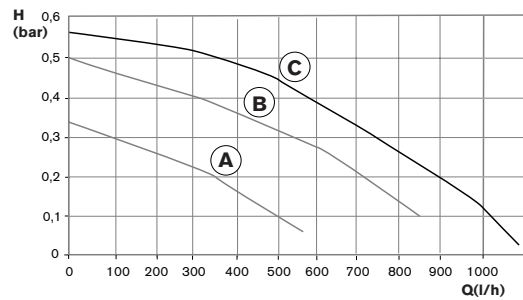
Tabel 5

### 6.1.3 Küttepumba tunnuskõvera muutmine



Juhul, kui mitu küttepumpa on ühendatud järjestikku (üksteise järel), on vajalik kasutada hüdraulilise eraldamise skeemi. Vastasel korral on võimalikud hüdrolülitid tõrked.

- ▶ Pumba klemmikarbis lülitada ümber küttepumba pöörlemiskiirus.



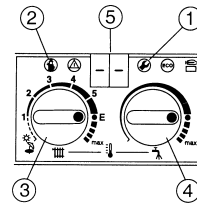
Joonis 21

- A** - tunnuskõver lülitati asendi 1 korral;
- B** - tunnuskõver lülitati asendi 2 korral;
- C** - tunnuskõver lülitati asendi 3 korral;
- H** - rõhk (jääh-tõusukõrgus võrgus);
- Q** - tagasivoolu vee maht.

## 6.2 Bosch Heatronic ploki seadistamine

### 6.2.1 Bosch Heatronic ploki hooldus

Plokk *Bosch Heatronic* tagab seadme enamiku funktsioonide seadistamise ja kontrolli mugavuse. Selle kirjeldus piirdub seadme kasutuselevõtmiseks vajalike funktsioonide esitamisega. Ploki üksikasjalikum kirjeldus on ära toodud firma Junkers diagnostika käsiraamatus.



Joonis 22 Ploki *Bosch Heatronic* hoolduselemendid

- 1** - hooldusklahv;
- 2** - kostonapühkija klahv;
- 3** - kütte pealevooluharu temperatuuriregulaator;
- 4** - kuumavee temperatuuriregulaator;
- 5** - tablo.

### Hooldusfunktsioonide valik



Märkige ära temperatuuriregulaatorite ja asendid. Pärast seadistamist pöörake temperatuuriregulaatorid taas algasendisse.

Hooldusfunktsioonid jagunevad kahele tasemele:

**1. tase** hõlmab hooldusfunktsioone kuni **k.a. 4.9**;


**2. tase** hõlmab hooldusfunktsioone kuni **k.a. 5.0**.


- ▶ Selleks, et valida esimese taseme hooldusfunktsiooni: vajutada ja hoida allavajutatult nuppu seni, kuni tabloole ilmub näit “- -”.
- ▶ Selleks, et valida teise taseme hooldusfunktsiooni: vajutada üheaegselt nuppe ja ja hoida neid allavajutatult seni, kuni tabloole ilmub näit “= =”.
- ▶ Hooldusfunktsiooni valimiseks pöörata temperatuuriregulaatorit .

Hooldusfunktsioon	Iseloomustus	Vt.lehekülge
Pumba lülituse tüüp	2.2	35
Takt-blokeering	2.4	36
Pealevooluharu maksimaalne temperatuur	2.5	36
Temperatuuride vahe ( $\Delta t$ )	2.6	36
Maksimaalne soojustootlikkus	5.0	37

Tabel 6




### Väärtuse seadmine

- ▶ Mingi väärtuse seadmiseks peab pöörama temperatuuriregulaatorit .
- ▶ See väärtus kantakse allpooltoodud protokoll.



Kasutuselevõtmise protokoll		
Kasutuselevõtmise kuupäev _____		
Seadistatud gaasitüüp _____		
Soojusväärtus $H_{IB}$ _____ kWh/m <sup>3</sup>		
Gaasikulu _____ l/min		
CO <sub>2</sub> sisaldus maksimaalse nomin. soojusvõimsuse juures _____ %		
CO <sub>2</sub> sisaldus minimaalse nomin. soojusvõimsuse juures _____ %		
Ploki <i>Bosch Heatronic</i> seadistamine		
2.2	Pumba lülituse moodus	
2.4	Takt-blokeering	_____ min.
2.5	Maksimaalne temperatuur pealevooluharus	_____ °C
2.6	Temperatuuride vahe ( $\Delta t$ )	_____ K
5.0	Maksimaalne soojusvõimsus	_____ kW
Seadme valmistaja		

Joonis 23

### Väärtuse salvestamine

- ▶ Esimene tase: vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub [ ].
- ▶ Teine tase: üheaegselt vajutada nuppudele  ja  ja hoida neid allavajutatult seni, kuni tabloole ilmub [ ].

### Pärast kõigi seadistuste teostamist



- ▶ Temperatuuriregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse.

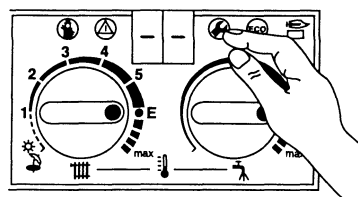
### 6.2.2 Pumba lülitusmooduse valimine kütterežiimi jaoks (hooldusfunktsioon 2.2)




Välitemperatuuriga juhitava termoregulaatori ühendamisel seadistub automaatselt pumba 3. lülitusmoodus.

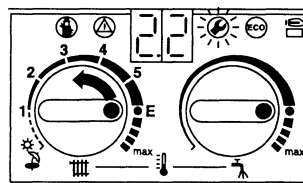
On võimalikud järgmised seadistused:

- **Lülitusmoodus 1** - reguleerimata küttesüsteemide jaoks. Pealevoolutoru temperatuuriregulaator lülitab pumba sisse.
  - **Lülitusmoodus 2** (tehaseseadistus) - ruumitemperatuuri regulaatoriga küttesüsteemide jaoks. Temperatuuriregulaator lülitab välja ainult gaasi, pump jätkab töötamist. Ruumitemperatuuri regulaator lülitab sisse gaasi ja pumba. Pump jätkab töötamist 3 minuti jooksul.
  - **Lülitusmoodus 3** - välitemperatuuriga juhivate termoregulaatoritega küttesüsteemide jaoks. Regulaator lülitab välja küttepumba; seadme suvise kasutamise korral töötab küttepump ainult kuuma vee kontuuri jaoks
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "- -". Nupp  helendub.






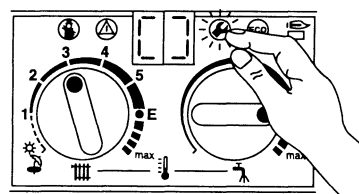
Joonis 24

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.2; mõne aja pärast helendub tablool seatud küttepumba lülituse moodus.





Joonis 25

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub vajalik tähendus vahemikus 1 ja 3. Tablo ja nupp  vilguvad.
- ▶ Seatud pumba lülitusmoodus kanda seadme kasutuselevõtmise protokoll (vt. lk. 35).
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub [ ]. Küttepumba lülitusmoodus on salvestatud mälu.



Joonis 26

## Seadme individuaalne seadistamine

- ▶ Temperatuuriregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.



### 6.2.3 Takt-blokeeringu seadistamine (hooldusfunktsioon 2.4)

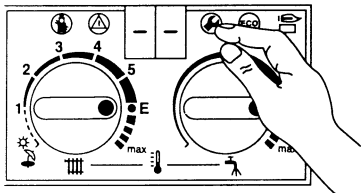
Takt-blokeeringut võib seada vahemikus 0 minutist kuni 15 minutini (tehaseseadistus - 3 minutit).

Minimaalselt võimalik blokeeringuvahemik on 1 minut (soovitatakse ühetoruliste ja õhuküttesüsteemide jaoks).




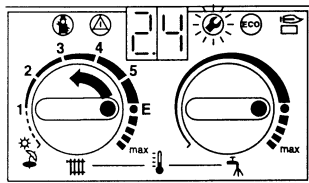
Välisõhu temperatuuriga juhivate reguleerivate ühendamisega ei ole nõutav seadme lisaseadistamine. Takt-blokeering optimeeritakse temperatuuriregulaatoriga.

- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "-". Nupp  helendub.






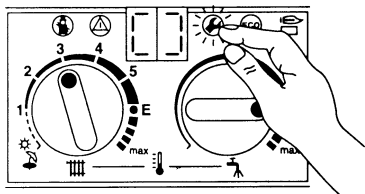
Joonis 27

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.4. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud taktblokeeringu tähendus.





Joonis 28

- ▶ Pööratata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub vajalik takt-blokeering vahemikus 0 kuni 15. Tablo ja nupp  vilguvad.
- ▶ Seatud takt-blokeering kanda seadme kasutuselevõtmise protokollile (vt. lk. 35).
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub [ ]; takt-blokeering on salvestatud mälli.





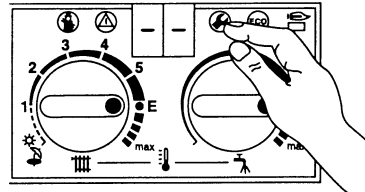
Joonis 29

- ▶ Temperatuuriregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.


### 6.2.4 Pealevoolutoru veetemperatuuri seadistamine (hooldusfunktsioon 2.5)

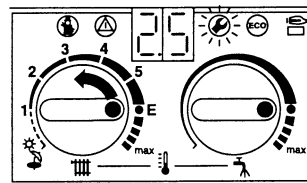
Maksimaalset veetemperatuuri pealevooluharus võib seadistada vahemikus 45°C ja 88°C (tehaseseadistus).

- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "-". Nupp  helendub.






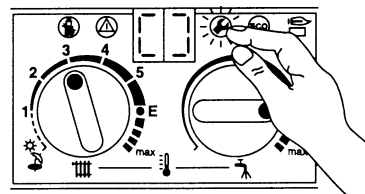
Joonis 30

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.5. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud pealevoolutoru veetemperatuur.





Joonis 31

- ▶ Pööratata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub vajalik pealevoolutoru veetemperatuur vahemikus 45 ja 88. Tablo ja nupp  vilguvad.
- ▶ Seatud maksimaalne pealevoolutoru veetemperatuur kanda seadme kasutuselevõtmise protokollile.
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub [ ]; Seatud maksimaalne pealevoolutoru veetemperatuur on salvestatud mälli.





Joonis 32

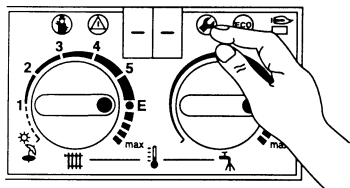
- ▶ Temperatuuriregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.

### 6.2.5 Temperatuuride vahe ( $\Delta t$ ) seadistamine (hooldusfunktsioon 2.6)


Välisõhu temperatuuriga juhivate reguleerivate ühendamisega määratakse sisse- ja väljalülitamise temperatuuride vahe reguleerivatega. Seadme lisaseadistamine pole vajalik.

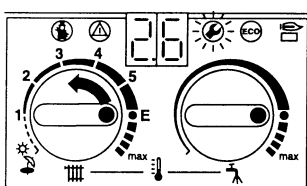
Sisse- ja väljalülitamise temperatuuride vahe kujutab endast lubatavat hälvet ettenähtud veetemperatuurist pealevoolutorus. Seda vahet saab seada sammuga 1 K. Seadistusvahemik hõlmab vahemiku 0 kuni 30K (tehaseseadistus - 0 K). Minimaalne veetemperatuur pealevoolutorus on 45°C.

- ▶ Lülitada välja takt-blokeering (seadistus 0., vt. osa 6.2.3).
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "- -". Nupp  helendub.






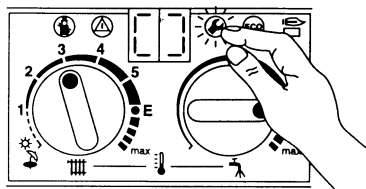
Joonis 33

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.6. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud sisse- ja väljalülitustemperatuuride vahe.





Joonis 34

- ▶ Pööratata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub vajalik sisse- ja väljalülitustemperatuuride vahe vahemikus 0 ja 30. Tablo ja nupp  vilguvad.
- ▶ Seatud sisse- ja väljalülitustemperatuuride vahe kanda seadme kasutuselevõtmise protokoll (vt. lk. 35).
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub [ ]. Seatud sisse- ja väljalülitustemperatuuride vahe on salvestatud mällu.




Joonis 35



- ▶ Temperatuuriregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.

### 6.2.6 Soojusvõimsuse seadistamine (hooldusfunktsioon 5.0)

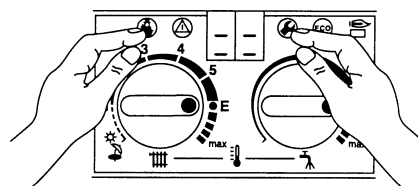
Mõned gaasivarustuse ettevõtted küsivad gaasikütuse eest hinda, mis on seotud selle kütteväärtusega. Soojuskoormus võib olla piiratud eri-soojustarbimisega minimaalse ja maksimaalse soojusvõimsuse vahelises vahemikus.

 Ka piiratud soojuskoormuse korral, kuuma vee valmistamiseks võib olla ära kasutatud seadme kogu nominaalne soojusvõimsus.


Tehasetingimustes seadistatakse seadmed nominaalsele soojusvõimsusele; tablo näit - 99.

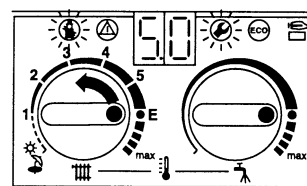
- ▶ Üheaegselt vajutada ja hoida allavajutatult nuppe  ja  seni, kuni tabloole ilmub "= =".

Nupud  ja  helenduvad.







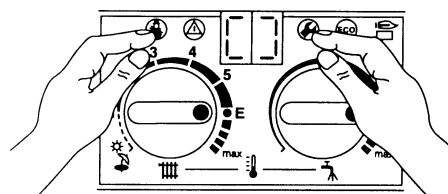
Joonis 36

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 5.0. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud soojusvõimsus protsentides (99.= nominaalne võimsus).





Joonis 37

- ▶ Soojusvõimsus kilovattides ja vastav hooldusfunktsiooni number tuuakse ära seadistustabelites (vt. lk. 102 või 103).
- ▶ Pööratata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub vajalik koefitsient. Tablo ja nupp  vilguvad.
- ▶ Mõõta gaasikulu ja võrrelda seda tablool näidatud hooldusfunktsiooni numbriga. Hälvete ilmumisel, korrigeerige koefitsienti!
- ▶ Üheaegselt vajutada ja hoida allavajutatult nuppe  ja  seni, kuni tabloole ilmub "[ ]". Soojusvõimsus on salvestatud mällu.



Joonis 38


- ▶ Seatud soojusvõimsus kanda seadme kasutuselevõtmise protokoll (vt. lk. 35.).
- ▶ Temperatuuriregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.

### 6.2.7 Bosch Heatronic ploki näitude lugemine

Remonditööde teostamisel lihtsustab see märgatavalt seadistamist.

- ▶ Fikseerida väärtused (vt. tabel 9) ja kanda need seadme kasutuselevõtmise protokoll.
- ▶ Seadme kasutuselevõtmise protokoll kinnitada liimiga seadme korpusele nähtavas kohas.

Pärast ploki näitude lugemist :

- ▶ Temperatuuriregulaator  pöörata taas algasendisse.

## 7. Seadme seadistamine vastavalt kasutatavale gaasiliigile

### 7.1 Seadme häälestamine vastavalt gaasile

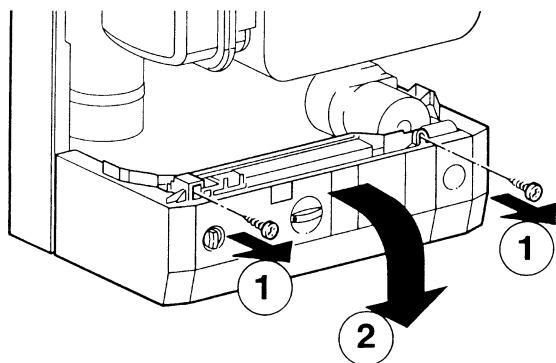
Pärast seadme ümberseadistamist teisele gaasiliigile peab kindlasti kontrollima gaasikulu seadistuse õigsust minimaalse ja maksimaalse nominaalse soojusvõimsuse korral. Tehasetingimustes teostatakse järgmised seadistused:

- **Maagaas:** Maagaasil H (G 20) kasutatavad seadmed seadistatakse tehasetingimustes Wobbe indeksile  $14,9 \text{ kW/m}^3$  ja gaasi ühendusrõhule 20 mbar ning plommitakse;
- **Vedelgaas:** vedelgaasil töötavad seadmed seadistatakse tehasetingimustes rõhule 35 mbar ja plommitakse.

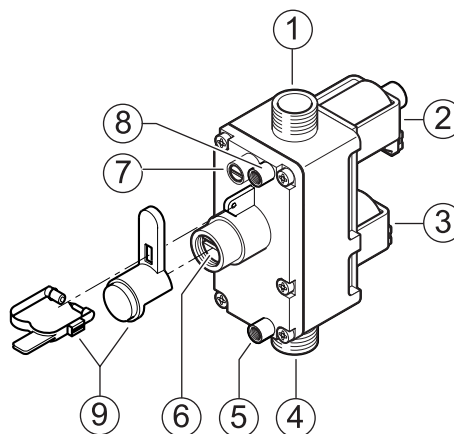
Nominaalne nominaalne soojusvõimsus võib olla seadistatud põletirõhu järgi või volummeetrilisel meetodil. Igal juhul on vajalik U-manomeeter. Põletirõhu järgi seadistamise meetod on operatiivsem ja seetõttu eelistatavam.

#### 7.1.1 Ettevalmistus

- ▶ Võtta maha seadme ümbriskest (vt. lk. 28).
- ▶ Kallutada eemale juhtimispluddi kaas.
- ▶ Keerata välja kaks jaotuskarbil kruvi ja lasta see alla.



Joonis 39





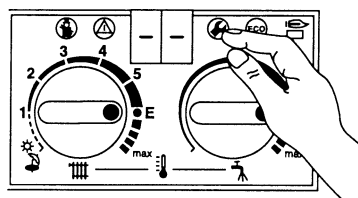
Joonis 40. Gaasiarmatuur

- 1 - põleti ühendus
- 2 - magnetventiil pideva (sujuva) reguleerimisega
- 3 - magnet-kaitseventiil
- 4 - gaasitoide
- 5 - gaasi ühendusrõhu mõõdeotsik
- 6 - maksimaalse rõhu seadekruvi
- 7 - minimaalse rõhu seadekruvi
- 8 - põletirõhu mõõdeotsik
- 9 - sulgurotsik


#### 7.1.2 Põletirõhu järgi seadistamise meetod

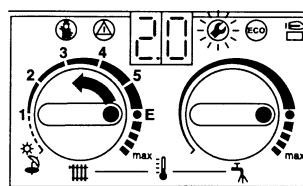
##### Põletirõhk maksimaalse soojusvõimsuse juures

- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "- -". Nupp  helendub.





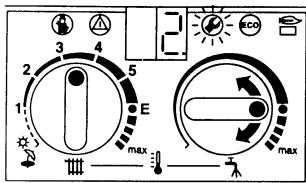
Joonis 41

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.0. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud töörežiim (0.= normaalne töörežiim).



Joonis 42



- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2. (= nominaalne soojusvõimsus (kuum vesi)).  
Tablo ja nupp  vilguvad.

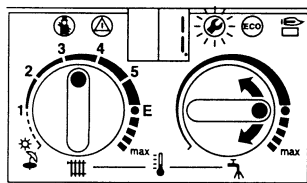


Joonis 43

- ▶ Keerata välja tihendkruvi (8) ja ühendada U - manomeeter.
- ▶ Võtta maha plommitud kaas (vt. joon. 40) kahe gaasikulu seadistuskruvi kohalt.
- ▶ Põletirõhu "max" antud väärtus on ära toodud tabelis (vt. lk. 104 või 105). Põletirõhk seada seadistuskruviga (6). Kruvi keeramine paremale suurendab gaasikulu, kruvi keeramine vasemale vähendab gaasikulu. Vedelgaasil töötavate seadmete korral, seadistuskruvi (6) tuleb keerata lõpuni.

### Põletirõhk minimaalse soojusvõimsuse korral

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  vasemale seni, kuni tabloole ilmub 1. (= minimaalne nominaalne soojusvõimsus). Tablo ja nupp  vilguvad.





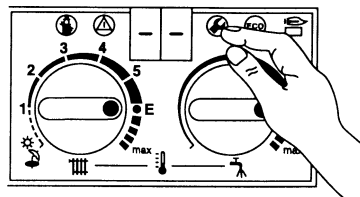
Joonis 44

- ▶ Põletirõhu "min" antud väärtus on ära toodud tabelis (vt. lk. 104 või 105). Põletirõhk seada seadistuskruviga (7). Kruvi keeramine paremale suurendab gaasikulu, kruvi keeramine vasemale vähendab gaasikulu. Vedelgaasil töötavate seadmete korral, seadistuskruvi (7) tuleb keerata lõpuni.
- ▶ Kontrollida seatud minimaalset ja maksimaalset põletirõhu väärtust ja, vajaduse korral, korrigeerida neid.


### Gaasi ühendusrõhu seadistamine

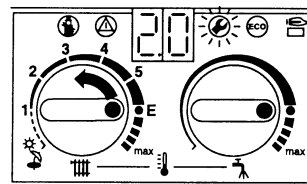
- ▶ Seade välja lülitada, sulgeda gaasikraan, võtta maha U-manomeeter ja tihendkruvi (8) kinni keerata.
- ▶ Keerata välja tihendkruvi (5) ja ühendada U- manomeeter mõõtetotsiku külge.
- ▶ Avada gaasikraan ja lülitada seade sisse.

- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "- -". Nupp  helendub.





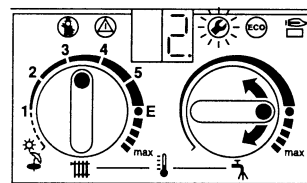
Joonis 45

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.0. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud töörežiim (0.= normaalne töörežiim).



Joonis 46






- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2. (= nominaalne soojusvõimsus (kuum vesi)).  
Tablo ja nupp  vilguvad.



Joonis 47

- ▶ Kontrollida toitegaasi ühendusrõhu nõutavat väärtust:
  - looduslikul gaasil - 18 kuni 24 mbar;
  - vedelgaasil - 35 mbar.
 Loodusliku gaasi rõhu korral magistraalis alla 18 mbar või, vastavalt üle 24 mbar ei tohi teostada seadme seadistamist või seda sisse lülitada, - on vajalik välja selgitada vigade põhjus ja need kõrvaldada. Juhul, kui on leidnud aset gaasirõhu langus magistraalis, tuleb seadme gaasikraan kinni keerata ja teavitada sellest gaasivarustuse ettevõtet.

### Normaalse töörežiimi korduvseadistamine

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  vasemale seni, kuni tabloole ilmub 0. (= normaalne töörežiim). Tablo ja nupp  vilguvad.
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "[ ]".
- ▶ Termoregulaatorid  ja  pöörata taas algasendisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.
- ▶ Leegi välimuse (põlemise) muutuste korral kontrollida düüside seisundit.

## Seadme seadistamine vastavalt kasutatavale gaasiliigile

- ▶ Lülitada seade välja, sulgeda gaasikraan, võtta lahti ühendusest U-manomeeter ja keerata tugevalt kinni tihendkrugi (5).
- ▶ Paigaldada taas gaasiseadistuskruvide kohal olev kaas ja plommida see.

### 7.1.3 Volummeetiline seadistumoodus

Seadme toitmisel tipp-tundidel vedelgaasi ja õhu seguga, selle seadistust peab teostama/kontrollima põletirõhu määramise meetodi kohaselt.

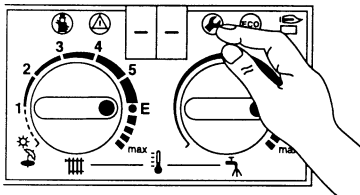
- ▶ Gaasivarustus-ettevõttes täpsustada kasutatava gaasi näitajad - Wobbe indeks ( $W_o$ ), põlemissoojuse ( $H_o$ ) või kütteväärtuse ( $H_{UB}$ ) parameetrid.



Järgneva seadistuse teostamiseks peab seade olema püsivas töörežiimis mitte vähem, kui 5 minutit.

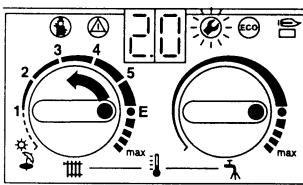
### Gaasikulu maksimaalse soojusvõimsuse juures

- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu (👉) seni, kuni tabloole ilmub "- -". Nupp (👉) helendub.



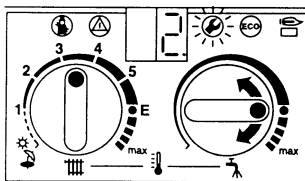
Joonis 48

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit (👉) seni, kuni tabloole ilmub 2.0. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud töörežiim (0.= normaalne töörežiim).



Joonis 49

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit (👉) seni, kuni tabloole ilmub 2. (= nominaalne soojusvõimsus (kuum vesi)). Tablo ja nupp (👉) vilguvad.



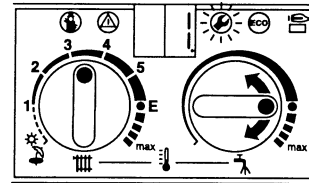
Joonis 50

- ▶ Keerata välja tihendkrugi (5) ja ühendada mõõteotsikuga U-manomeeter.

- ▶ Võtta maha plommitud kate (vt. joon. 40) kahe gaasiseadistuskruvi kohalt.
- ▶ Antud gaasikulu "max" väärtus (l/min) on toodud tabelis (vt. lk. 102, 103). Gaasikulu arvesti järgi seada seadistuskruviga (6): kruvi pööramisel paremale gaasikulu suureneb, kruvi pööramisel vasemale gaasikulu väheneb. Seadmetel, mis töötavad vedelgaasil, peab seadistuskruvi (6) pöörama lõpuni kinni.

### Gaasikulu minimaalse soojusvõimsuse juures

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit (👉) seni, kuni tabloole ilmub 1. (= minimaalne nominaalne soojusvõimsus (kuum vesi)). Tablo ja nupp (👉) vilguvad.

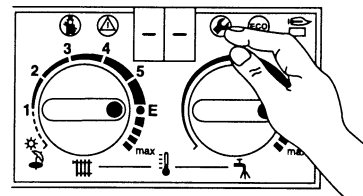


Joonis 51

- ▶ Gaasikulu "min" antud väärtus on ära toodud tabelis (vt. lk. 102, 103). Gaasikulu arvesti järgi seada seadistuskruviga (7): kruvi pööramine paremale suurendab gaasikulu, kruvi pööramine vasemale vähendab gaasikulu. Vedelgaasil töötavate seadmete korral, seadistuskruvi (7) tuleb pöörata lõpuni.
- ▶ Kontrollida seatud minimaalset ja maksimaalset gaasikulu väärtust ja, vajaduse korral, korrigeerida neid.


### Toitegaasi ühendusrõhk

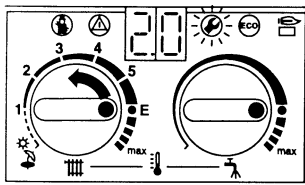
- ▶ Kütteseade välja lülitada ja gaasikraan kinni keerata.
- ▶ Keerata lahti tihendkrugi (5) ja ühendada mõõteotsiku külge U-manomeeter.
- ▶ Avada gaasikraan ja lülitada sisse kütteseade.
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu (👉) seni, kuni tabloole ilmub "- -". Nupp (👉) helendub.





Joonis 52

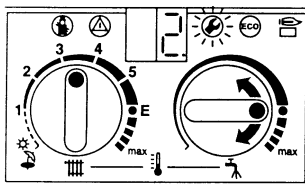


- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2.0. Mõne aja möödudes helendub tablool seatud töörežiim (0.= normaalne töörežiim).



Joonis 53






- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  seni, kuni tabloole ilmub 2. (= nominaaln soojusvõimsus (kuum vesi)).  
Tablo ja nupp  vilguvad.



Joonis 54

- ▶ Kontrollida toitegaasi ühendusrõhu nõutavat väärtust:
  - looduslikul gaasil - 18 kuni 24 mbar;
  - vedelgaasil - 35 mbar.
 Loodusliku gaasi rõhu korral magistraalis alla 18 mbar või, vastavalt üle 24 mbar ei tohi teostada seadme seadistamist või seda sisse lülitada, - on vajalik välja selgitada vigade põhjus ja need kõrvaldada. Juhul, kui on leidnud aset gaasirõhu langus magistraalis, tuleb seadme gaasikraan kinni keerata ja teavitada sellest gaasivarustuse ettevõtet.

### Normaalse töörežiimi korduvseadistamine

- ▶ Pöörata temperatuuriregulaatorit  vasemale seni, kuni tabloole ilmub 0. (= normaalne töörežiim). Tablo ja nupp  vilguvad
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "[ ]".
- ▶ Termoregulaatorid  ja  pöörata algasendisse. Tabloonäitab veetemperatuuri pealevoolutorus.
- ▶ Leegi välimuse (põlemise) muutuste korral kontrollida düüside seisundit.
- ▶ Lülitada seade välja, sulgeda gaasikraan, võtta lahti ühendusest U-manomeeter ja keerata tugevalt kinni tihendkrugi (5).
- ▶ Paigaldada taas gaasiseadistuskruvide kohal olev kaas ja plommida see.
- ▶ Kontrollida põletirõhu väärtust (vt. osa "Põletirõhu seadistusmeetod").

## 7.2 Seadme ümberseadistamine teisele gaasiliigile

Seadme ümberseadistamiseks teisele gaasiliigile on vajalik tellida ümberseadistuskomplekt, mis koosneb seadme ümberseadistamisel vajaminevatest osadest. Seadme ümberseadistamisel peab järgima selle komplektiga kaasasoleva juhendi nõudeid.

Seade	Esiagne gaasiliik	Uus gaasiliik	Tellimise nr.
ZWC 24-1 MFK/MFA	"23", looduslik gaas G 20	"31" vedel- gaas G31	7 719 002 060
ZWC 28-1 MFK/MFA	"23", looduslik gaas G 20	"31" vedel- gaas G31	7 719 002 062

Tabel 7

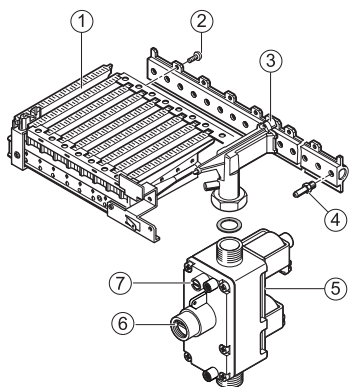
- ▶ Seade pealülitiga välja lülitada ja sulgeda gaasikraan.
- ▶ Eemaldada seadme ümbriskate.
- ▶ Võtta maha õhukasti kaas.
- ▶ Demonteerida põleti.
- ▶ Demonteerida düüside plokk (3).
- ▶ Vahetada düüsid (4).
- ▶ Seadme kokkupanek teostada vastupidises järjekorras.
- ▶ Ümberseadistamisel looduslikult gaasilt vedelgaasile või vastupidi. Vahetada minimaalse gaasikulu kruvi (7).

Ümberseadistamisel vedelgaasile:

- ▶ Minimaalse gaasikulu kruvi (7) keerata lõpuni sisse.
- ▶ Maksimaalse gaasikulu kruvi (6) keerata lõpuni sisse.

Ümberseadistamisel looduslikule gaasile:

- ▶ Seade sisse lülitada ja seadistada gaasitoide vastavalt osa 7.1 juhistele.



Joonis 55

- 1 - Põleti (vasak pool);
- 2 - Süütesilla kinnituskruid;
- 3 - Düüside plok;
- 4 - Düüsid;
- 5 - Gaasiarmatuur;
- 6 - Maksimaalse gaasikulu seadistuskruid;
- 7 - Minimaalse gaasikulu seadistuskruid;

## 8. Tehniline hooldus

**Elektrivoolu poolt põhjustatud vigastuste oht!**

▶ Enne töö alustamist peab seade olema täielikult vooluvõrgust välja lülitatud (kaitsmed, LS-pealüliti).

- ▶ Seadme hooldamist võib usaldada ainult spetsialiseeritud ettevõtete esindajatele.
- ▶ On lubatud kasutada ainult originaalseid varuosi.
- ▶ Seadmelt mahavõetud tihendid ja tihendrõngad peab vahetama uute vastu.

### 8.1 Korrapärased profülaktilised tööd

#### Kuum vesi

Juhul, kui ettenähtud vee väljundtemperatuur pole enam saavutatav:

- ▶ demonteerida soojusvaheti;
- ▶ kasutades tavapäraseid vastava-otstarbelisi vahendeid, puhastada soojusvaheti katlakivist:
  - paigaldada soojusvaheti vastavasse anumasse, ühendusavadega ülespoole; soojusvaheti valada üleni katlakivi eemaldamise vahendiga üle ja jätta sellesse lahusesse 24 tunniks;
- ▶ Soovitus: pärast 7 aastat kasutamist, vahetada soojusvaheti uuega.

#### Paisupaak

- ▶ Tühjendada kütteseade veest.
- ▶ Pumbates pumbaga õhku kuni surveni umbes 1 bar, kontrollida paisupaaki.
- ▶ Paisupaagi eelrõhk viia vastavusse küttesüsteemi staatilise kõrgusega.

#### Juhtimis-, seadistus- ja kaitseorganid

- ▶ Kontrollida kõigi juhtimis-, seadistus- ja kaitseorganite töökindlust.
- ▶ Ionisatsioonielektroodi peab vahetama uuega seadme kasutamise iga kolme aasta järel.

#### Varuosad

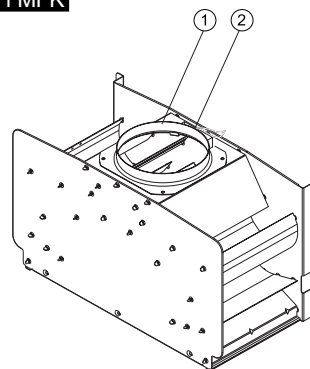
- ▶ Varuosad peab tellima varuosade kataloogi järgi, näidates ära nende nimetuse ja numbri.

#### Määrete tüübid

- ▶ On lubatud kasutada ainult järgmisi määrde tüüpe:
  - veekontuuri jaoks: Unisilikon L641(8 709 918 413);
  - keermesliideste jaoks: HFT 1 v 5 (8 709 918 010).



#### Tõmbekontrolli süsteemi ülevaatus

**ZWC 24/28 - 1 MFK**



Joonis 56. Tõmbekontrolli sond õhu/suitsugaaside voolu tagamise sõlme juures

- 1 Õhu/suitsugaaside voolu tagamise sõlm
- 2 Tõmbekontrolli sond

- ▶ Lülitada seade pealülitiga välja.
- ▶ Võtta maha suitsugaaside toru ja katta suitsugaaside väljavooluotsik metallplaadiga.
- ▶ Lülitada seade pealülitiga sisse.
- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult nuppu  seni, kuni tabloole ilmub "- -"; suitsulõõri puhastamise režiim on aktiivne. Nupp  helendub ja tabloole ilmub veetemperatuur pealevoolutorus. Seade peab 120 sekundi jooksul välja lülituma. Tabloole ilmub rikke kood A4.





**Oht!** Ei tohi painutada suitsugaaside anduri hoidjat!


- ▶ Eemaldada metallplaat ja paigaldada taas oma kohale suitsugaaside toru. Umbes 20 minuti pärast seade lülitub automaatselt sisse. Tablo näitab veetemperatuuri pealevoolutorus.



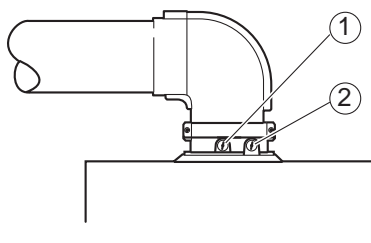
Seadme korduva sisse- ja väljalülitamisega võib ära hoida selle 20-minutilist blokeerumist.

## 8.2 CO ja CO<sub>2</sub> sisalduse määramine suitsugaasides ZWC 24/28 - 1 MFA



- ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult klahvi  seni, kuni tabloole ilmub “- -“. Seade töötab maksimumvõimsusel. Klahv  helendub ja tablo näitab veetemperatuuri pealevooluharus.

 Teie käsutuses on 15 minutit parameetrite mõõtmiseks. Pärast seda lülitub korstnapühkija režiim ümber normaalsele režiimile.

- ▶ Eemaldada sulguotsikud (1) suitsugaaside väljaviiguarmatuuri mõõteotsikult (joon. 57).
- ▶ Anduri sond viia umbes 60 mm sügavusele otsikusse ja hermetiseerida mõõtekoht.
- ▶ Mõõta CO ja CO<sub>2</sub> sisaldus. Juhul, kui saadud tulemus ei vasta tabelis toodud väärtusele, puhastada põleti ja soojusvaheti ning kontrollida ka drosselseibi ja suitsugaaside väljaviigusüsteemi.



Joonis 57. Suitsugaaside koostise määramine

- 1 Suitsugaaside mõõtmise mõõteotsik.
  - 2 Põlemisõhu mõõtmise mõõteotsik.
- ▶ Paigaldada taas oma kohale mahavõetud sulgurkorgid mõõteotsikutele.
  - ▶ Vajutada ja hoida allavajutatult klahvi  seni, kuni tabloole ilmub “- -“. Klahv  kustub ja tablo näitab veetemperatuuri pealevooluharus.


## 8.3 Küttesüsteemi tühjendamine

### Kuumavee kontuur

- ▶ Sulgege kuumavee pealejooksu magistraali kraan.
- ▶ Avage kõigi kuuma vee tarbijate kraanid.

### Küttekontuur

- ▶ Laske vesi küttekehadedest (radiaatoritest) välja.
- ▶ Laske vesi seadmest välja, avades tagasijooksu poole tühjenduskraani.

 Selleks, et kontrollida kuuma vee väljajooksmist, pange tühjenduskraani otsa voolik.


## 8.4 Konvektorküte (ühetorusüsteem)

Iga konvektor on varustatud reguleerimisklapiga. Selle klapi vastava seadistusega võib reguleerida konvektori soojuskiirgust.

- ▶ Selleks, et mitte takistada sooja õhu voolu, ei tohi mitte kunagi paigaldada midagi konvektori kohale või selle alla.
- ▶ Konvektori ribisid peab korrapäraselt puhastama.

## 8.5 Radiaator- või konvektorküte (kahetorusüsteem)

Iga küttekeha on varustatud ventiiliga, mille abil on võimalik soojusvoogu katkestada või reguleerida.

 Põrandakütte korral: paigaldada segisti.

- ▶ Tuleks vältida kõigi küttekehade üheaegset sulgemist, mis katkestab vee ringvoolu ja võib põhjustada seadme avarii-väljalülituse.

Seadme avarii-väljalülituse korral:

- ▶ Kõrvaldada rike, vajutades juhtimispuldil rikete nullimise klahvi (61).

## Turinys

<b>Saugumo technikos nuorodos</b>	<b>45</b>	6.2.2	Siurblio režimo parinkimas (Nr. 2.2)	56	
<b>Simbolių reikšmės</b>	<b>45</b>	6.2.3	Taktų blokavimo nustatymas (Nr. 2.4)	57	
<b>1. Duomenys apie prietaisą</b>	<b>46</b>	6.2.4	Į šildymo sistemą ištekancio srauto didžiausios temperatūros nustatymas (Nr. 2.5)	57	
1.1	Pareiškimas apie atitikimą Europos Bendrijos patvirtintam pavyzdžiui	46	6.2.5	Perjungimo histerezės ( $\Delta t$ ) nustatymas (Nr. 2.6)	57
1.2	Modelių apžvalga	46	6.2.6	Šildymo galingumo nustatymas (Nr. 5.0)	58
1.3	Tiekiamo komplekto turinys	46	6.2.7	<i>Bosch Heatronic</i> reikšmių peržiūra	58
1.4	Prietaiso aprašymas	46	<b>7. Nustatymas dujoms ir reguliavimas</b>	<b>59</b>	
1.5	Priedai (komplektacija, žr. kainininką)	46	7.1	Nustatymo dujoms patikrinimas	59
<b>2. Reglamentai</b>	<b>47</b>	7.1.1	Paruošimas	59	
<b>3. Prijungimas</b>	<b>47</b>	7.1.2	Nustatymas reguliuojant purkštuko slėgį	59	
3.1	Svarbios nuorodos	47	7.1.3	Nustatymas matuojant tūrį	61
3.2	Vieta pastatymui	47	7.2	Perjungimas kitoms dujoms	62
3.3	Montažinės plokštės prijungimo darbams ir tvirtinimo sijos prijungimas	48	<b>8 Kontrolė ir techninis aptarnavimas</b>	<b>63</b>	
3.4	Vamzdžių prijungimas	48	8.1	Techninio aptarnavimo periodiškumas	63
3.4.1	Šilto vandens paruošimo kontūras	48	8.2	CO ir CO <sub>2</sub> nustatymas išmetamosiose dujose <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	64
3.4.2	Šildymo kontūro prijungimas	48	8.3	Vandens išleidimas iš sistemos	64
3.4.3	Dujų prijungimas	48	8.4	Šildymo sistemos su konvektoriais (vienvamzdės sistemos)	64
3.5	Montavimo darbai	48	8.5	Šildymo sistemos su radiatoriais arba konvektoriais (dviejų vamzdžių sistemos)	64
3.6	Prijungimo patikrinimas	50	<b>9 Priedai</b>	<b>86</b>	
<b>4. Prijungimas prie elektros tinklo</b>	<b>50</b>	9.1	Gabaritai	86	
4.1	Prietaiso prijungimas	50	9.2	Prietaiso konstrukcija ir funkcinė schema	87
4.2	Patalpos temperatūros reguliatoriaus, distancinio valdymo įtaiso ir perjungiančio taimerio prijungimas	51	9.3	Prijungimas prie elektros tinklo	90
<b>5. Eksploatacijos pradžia</b>	<b>52</b>	9.4	Techninės charakteristikos	93	
5.1	Paruošimas įjungimui	52	9.5	Prijungimas prie vandentiekio ir dujų kontūro	96
5.2	Prietaiso įjungimas ir išjungimas	52	9.6	Prietaiso perdavimas eksploatacijai	97
5.3	Šildymo įjungimas	52	9.7	<i>Bosch Heatronic</i> reikšmių peržiūra	98
5.4	Šildymo valdymas	52	9.8	Defektų kodai	99
5.5	Ruošiamo šilto vandens temperatūra	53	9.9	ZWC 24-1 MFK/MFA šildymo galingumo nustatymas keičiant dujų sąnaudas	102
5.6	Ruošiamo šilto vandens kiekis ir temperatūra	53	9.10	ZWC 28-1 MFK/MFA šildymo galingumo nustatymas keičiant dujų sąnaudas	103
5.7	Vasaros režimas (tik šilto vandens paruošimas)	53	9.11	ZWC 24-1 MFK/MFA šildymo galingumo nustatymas keičiant slėgį tūtose	104
5.8	Apsauga nuo šalčio	53	9.12	ZWC 28-1 MFK/MFA šildymo galingumo nustatymas keičiant slėgį tūtose	105
5.9	Defektai	54			
5.10	Traukos patikrinimas <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	54			
5.11	Siurblių apsauga nuo užstrigimo	54			
<b>6. Individualūs nustatymai</b>	<b>54</b>				
6.1	Mechaniniai nustatymai	54			
6.1.1	Membraninio išsiplėtimo indo patikrinimas	54			
6.1.2	Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros nustatymas	55			
6.1.3	Šildymo sistemos siurblio kreivės pakeitimas	55			
6.2	<i>Bosch Heatronic</i> nustatymas	55			
6.2.1	<i>Bosch Heatronic</i> valdymas	55			

## Saugumo technikos nuorodos

### Pajutus dujų kvapą, reikia:

- ▶ užsukti dujų čiaupą (žr. 97 psl.),
- ▶ atidaryti langus,
- ▶ neliesti jokių elektros jungiklių,
- ▶ gesinti atvirą ugnį,
- ▶ iš kitur paskambinti katilą prijungusiai firmai ir informuoti dujų tiekimo įmonę.

### Pajutus išmetamų dujų kvapą, reikia:

- ▶ išjungti įrenginį (žr. 52 psl.),
- ▶ atidaryti langus ir duris,
- ▶ informuoti katilą prijungusią firmą.

### Prijungimas, pakeitimai

- ▶ Jūsų įrenginį prijungti arba jį permontuoti gali tik kvalifikuota įmonė, kuri turi nustatyta tvarka išduotą leidimą tokių darbų atlikimui.
- ▶ Negalima keisti išmetamųjų dujų išvedimo kontūrų.
- ▶ Negalima uždaryti ar sumažinti ventiliacinių angų duryse, languose ir sienose. Jeigu įmontuojami sandarūs langai, būtina užtikrinti nepriekaištingą oro padavimą degimui.
- ▶ Jeigu naudojamas **ZWC 24/28 - 1 MFA** išmetamųjų dujų kontūras priskiriamas B<sub>33</sub> konstrukcijai: negalima uždaryti ar sumažinti ventiliacinių angų duryse, languose ir sienose. Jeigu įmontuojami sandarūs langai, būtina užtikrinti nepriekaištingą oro padavimą degimui.

### Priežiūra

- ▶ Techniniam aptarnavimui mes rekomenduojame sudaryti sutartį su specializuota firma, kuri turi leidimą tokių darbų atlikimui. Techninį aptarnavimą reikia atlikti vieną kartą per metus.
- ▶ Vartotojas atsako už įrenginio saugumą bei jo poveikį aplinkai.
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis.

### Sprogstamosios ir lengvai užsidegančios medžiagos

- ▶ Arti katilo nesandėliuokite ir nenaudokite lengvai užsidegančių medžiagų (popieriaus, atskiedėjų, dažų ir pan.).

### Degimui reikalingas oras ir oras patalpoje

- ▶ Siekiant išvengti korozijos, ore, kuris paduodamas degimui, negali būti agresyvių medžiagų, pvz., halogenintų chlorintų ir fluorintų angliavandenilių.

### Kliento instruktavimas

- ▶ Klientui reikia paaiškinti kaip veikia prietaisas ir parodyti kaip jį aptarnauti.
- ▶ Klientą reikia informuoti apie tai, kad jis negali savavališkai daryti kokių nors pakeitimų ar bandyti remontuoti įrenginį.

## Simbolių reikšmės



Saugumo technikos nuorodos tekste žymimos įspėjančiu ženklu ir patalpinamos pilkame fone

Perspėjimai parodo pavojingumo laipsnį tais atvejais, jeigu nepaisoma nuorodų saugiam darbui.

- **ATSARGIAI** reiškia, kad galimi nežymūs gedimai.
- **ĮSPĖJIMAS** reiškia, kad galimos nežymios traumos arba sunkūs gedimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad galimos sunkios traumos. Ypač sunkiais atvejais gali kilti pavojus gyvybei.



Tekste esančios nuorodos greta pažymimos šiuo simboliu. Jos apribojamos brūkšniu iš viršaus ir apačios

Nuorodose pateikiama svarbi informacija tokiais atvejais, kada tai nesukelia pavojaus žmogui ir įrangai.

### Paaiškinimai

**ZWC 24/28 - 1 MFK** tai nuorodos tik apie šio prietaiso eksploataciją.

**ZWC 24/28 - 1 MFA** tai nuorodos tik apie šio prietaiso eksploataciją.

## 1. Duomenys apie prietaisą

### 1.1 Europos Ekonominės Bendrijos konstrukcijos pavyzdžio atitikimo pareiškimas

Šis įrenginys atitinka galiojančiuose Europos Ekonominės Bendrijos reglamentuose 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG bei Europos Ekonominės Bendrijos konstrukcijos pavyzdžio liudijime aprašytą konstrukcijos pavyzdį.

<b>Gaminio ident. Nr.</b>	ZWC 24-1 MFK: <b>CE-0049-BL-3188</b> ZWC 28-1 MFK: <b>CE-0049-BL-3187</b>	ZWC 24-1 MFA: <b>CE-0049-BL-3185</b> ZWC 28-1 MFA: <b>CE-0049-BL-3186</b>
<b>Kategorija</b>	II <sub>2H3+</sub>	II <sub>2H3+</sub>
<b>Prietaiso rūšis</b>	B <sub>11BS</sub>	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>32</sub>

1. lentelė

### 1.2 Modelių apžvalga

<b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>		
ZWC 24-1	K	23
ZWC 24-1	K	31
ZWC 28-1	K	23
ZWC 28-1	K	31
<b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>		
ZWC 24-1	A	23
ZWC 24-1	A	31
ZWC 28-1	A	23
ZWC 28-1	A	31

2. lentelė

- Z** centriniam šildymui;  
**W** universalus prietaisas su integruotu šilumokaičiu šiltam vandeniui ruošti;  
**C** Euromaxx serija;  
**24** šildymo galingumas 24 kW;  
**28** šildymo galingumas 28 kW;  
**K** prijungti prie dūmtraukio;  
**A** degimas nepriklauso nuo oro patalpoje;  
**23** kūrenti gamtinėmis dujomis *Erdgas H*;  
**31** kūrenti suskystintomis dujomis;

Kodas nurodo dujų grupę pagal Europos standartą EN 437

Kodas	Wobbe koeficientas	Dujų "šeima"
23	12,7-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	gamtinės ir naftos dujos, grupė 2H
31	20,2-24,1 kWh/kg	propanas/butanas, grupė 3+

3. lentelė

### 1.3 Tiekiamų komplektų turinys

- Pirmajame pakete yra: universalus šildymo katilas, reikiamos priemonės tvirtinimui (varžtai ir priedai) bei dokumentacijos komplektas.
- Antrame – montažinė plokštė.

### 1.4. Prietaiso aprašymas

- Prie sienos tvirtinamas ir prie dūmtraukio prijungiamas katilas. **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- Prie sienos tvirtinamas katilas su izoliuota degimo kamera, kurioje degimas nepriklauso nuo dūmtraukio ir patalpos dydžio. **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Šilto vandens paruošimo šilumokaitis.
- Universalus indikatorius.
- Manometras šilto vandens spaudimui matuoti.
- Pastovaus (tolydaus) galingumo reguliavimo sistema.
- Galima sumažinti patalpų šildymo galingumą, o šilto vandens paruošimo galingumas išlieka didžiausias.
- Dujų mazgas ypač saugus – jame yra du apsauginiai magnetiniai vožtuvai su elektroninės sandarumo kontrolės funkcija.
- Integruota jonizacinė liepsnos kontrolės sistema.
- Cirkuliacinio siurblio apsaugos nuo užstrigimo funkcija, o patalpų šildymo kontūre papildomai yra apsaugos nuo šalčio sistema.
- Patalpų šildymo kontūro temperatūros daviklis ir temperatūros reguliatorius.
- Apsauginis temperatūros ribotuvas (maitinimo įtampa 24 V).
- Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto kontūre integruota: trijų padėčių cirkuliacinis siurblys, oro atskyrimo įtaisas, dumblo atskyrimo įtaisas, triegis vožtuvas, šildymo kontūro vožtuvas numatytas 3 bar spaudimui ir vandens išleidimo čiaupas.
- Į šildymo sistemą ištekancio srauto kontūre yra: indas su plokšteliniu šilumokaičiu ir šilumos izoliacija, ruošiamo šilto vandens temperatūros daviklis, šilto vandens filtras, srauto matavimo įtaisas, srauto greičio ribotuvas, šilto vandens vožtuvas numatytas 10 bar, atvadas šilto vandens cirkuliacinei sistemai (papildomai užsakomas priedas) prijungti.
- Automatinis oro atskyrimo įtaisas.
- Išsiplėtimo indas.
- Vandens lygio papildymo įtaisas.
- Potenciometras pageidaujama ruošiamo šilto vandens temperatūrai nustatyti.
- Prioritetinio šilto vandens paruošimo įjungimo sistema.
- Traukos kontrolės įtaisas. **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- Ventilatorius. **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Dvigubas vamzdis išmetamųjų dujų išvedimui bei degimui reikalingo oro padavimui su anga CO<sub>2</sub>/CO kiekiui matuoti. **ZWC 24/28 - 1 MFA**

### 1.5. Priedai (žr. kainininką)

- Priedai išmetamųjų dujų išvedimo kontūriui (Ø 80/110 ir (Ø 80/80). **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Lauko temperatūros valdomas įmontuojamas reguliatorius.
- Patalpos temperatūros valdomas reguliatorius.
- Įmontuojamas perjungiantis taimeris.
- Komplektas perjungti kitoms dujoms. Komplektas anksčiau prie vertikalios montažinės plokštės prijungtų *Junkers* šildymo prietaisų horizontaliam prijungimui.

## 2 Reglamentai

Reikia žinoti šiuos reglamentus ir instrukcijas:

- Šalyje galiojančių techninių reikalavimų reglamentus:
  - STR 2.08.01:2000 "Dujų sistemos pastatuose".
    - Vilnius, 2000 m.;
  - STR 2.09.02:1998 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. – Vilnius, 1999 m.

O taip pat VFR reglamentus ir instrukcijas:

- **DIN 1988, TRWI** "Technines geriamo vandens prijungimo taisyklės";
- **DIN VDE 0100**, 701 dalis "Galingos srovės sistemų įrengimas nominalios įtampos iki 1000 V elektros grandinėse, patalpos su vonios ir dušo patalpomis.
- **DIN 4751** "Šildymo sistemos, šilto vandens paruošimo įrenginių apsauginė įranga kai ištekancio į sistemą vandens srauto temperatūra iki 110 °C;
- **DIN 4807** 2 dalis "Išsiplėtimo indai".

## 3. Prijungimas



Surinkimo darbus, dujų padavimo ir išmetamų dujų atvadų prijungimą ir paruošimą eksploatacijai bei pirmą įjungimą, o taip pat prijungimą prie elektros tinklo gali atlikti tik kvalifikuotos tarnybos (įmonės), turinčios nustatyta tvarka išduotus leidimus. Katilai turi būti įrengti vadovaujantis techninių reikalavimų reglamentu STR 2.08.01:2000 "Dujų sistemos pastatuose".

### 3.1 Svarbios nuorodos

- ▶ Prieš prijungiant šildymo katilus reikia gauti dujų tiekimo ir vandens tiekimo įmonių leidimus.
- ▶ Prietaisą galima jungti tik uždaro tipo šildymo sistemoje pagal DIN 4751 3 dalį. Eksploatacijos metu nereikia minimalios srauto cirkuliacijos.
- ▶ Atviro tipo šildymo sistemas reikia perdaryti į uždaro tipo šildymo sistemas.
- ▶ Gravitacinėse šildymo sistemose katilą prie šildymo kontūro reikia prijungti per hidraulinį atskiriantįjį įrenginį.
- ▶ Nenaudokite cinkuotų radiatorių ir šilumokaičių, nes tik taip išvengsite dujų susidarymo šildymo sistemoje.
- ▶ Jeigu naudojate patalpos temperatūros valdomą reguliatorių, pagrindinėje (valdančiojoje) patalpoje prie radiatoriaus negali būti jokio termostatuojančio vožtuvo.
- ▶ Srauto tekėjimo triukšmų išvengsite, jeigu prijungsite apvadinį vožtuvą (priedas Nr. 687) arba dviem vamzdžiais išvedžiotoje šildymo sistemoje prie atokiausio radiatoriaus prijungus triegį vožtuvą.
- ▶ Prietaisas tinka šildymo sistemoms, kuriose šildymo kontūrai išvedžioti plastmasiniais vamzdžiais (P.E.R.).
- ▶ Grindų apšildymo sistemose – į šildymo kontūrą patenkantis vanduo turi būti ne karštesnis už didžiausią leistiną grindų šildymo temperatūrą.
- ▶ Prie kiekvieno radiatoriaus reikia prijungti rankiniu arba automatinu būdu valdomą nuorinimo įtaisą, o žemiausioje sistemos vietoje – užpildymo vandeniu ir vandens išleidimo čiaupus.
- ▶ Jeigu šildymo prietaisai **ZWC 24/28 - 1 MFK** statomi patalpoje arba spintoje (žr. 1 pav.) būtina užtikrinti reikiamą ventilaciją.

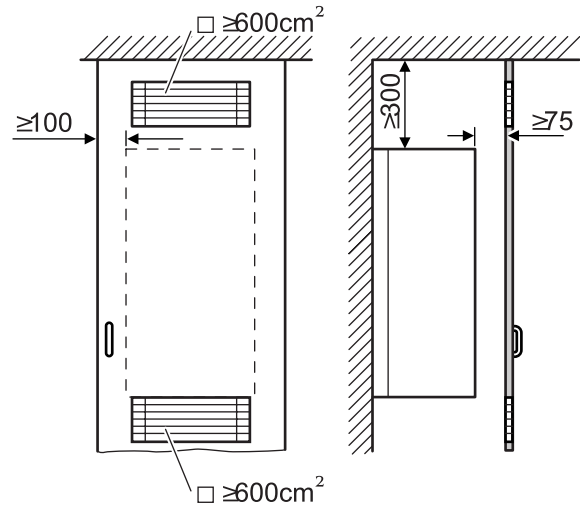
Prieš įjungiant prietaisą:

- ▶ Praplaukite sistemą vandeniu, kad joje neliktų jokių nešvarumų ar tepalų, kurie anksčiau ar vėliau bus defektų priežastimi.



Negalima naudoti jokių hermetinančių priedų bei tirpiklių.

- ▶ Modernizuojant anksčiau įrengtas šildymo sistemas arba grindų apšildymo sistemoje apsaugai nuo korozijos galima naudoti *Varidos 1+1* arba *Cilit HS*.



1 pav. Ventilacinės angos, kurios reikalingos šildymo prietaisui **ZWC 24/28 - 1 MFK** statant patalpoje arba spintoje.

### 3.2 Vieta pastatymui

Įrenginiams iki 50 kW galioja *DVGW-TRGI*, suskystintomis dujomis šildomiems įrenginiams - *TRF* reglamento reikalavimai.

- ▶ Katilinės patalpa turi atitikti reikalavimus pagal Lietuvos techninių reikalavimų reglamentą STR 2.08.01:2000 "Dujų sistemos pastatuose".
- ▶ Atminkite išmetamųjų dujų išleidimo kontūro prijungimų taisyklių reikalavimus apie minimalius atstumus.

### Oras, reikalingas degimui

Siekiant išvengti korozijos, ore, kuris paduodamas degimui, negali būti agresyvių medžiagų.

Koroziją ypač aktyvina halogeninti angliavandeniliai, chloro arba fluoro junginiai, kurių gali būti, pvz. tirpikliuose, dažuose, klijuose, aerozoliuose ir buitinėse valymo priemonėse.

### Paviršių temperatūra

Didžiausia paviršių temperatūra yra mažesnė kaip 85 °C. Tuo būdu, pagal *TRGI* ir *TRF* reglamentus, nereikia jokių ypatingų apsauginių priemonių degių medžiagų ir montuojamų baldų apsaugai. Reikia atminti, kad atskirų šalių instrukcijose gali būti kiti reikalavimai.

### Suskystintų dujų sistemos žemiau grunto paviršiaus

Prietaisas atitinka reglamento *TRF 1996* skyriaus 7.7 reikalavimus ir gali būti statomas žemiau grunto paviršiaus. Mes rekomenduojame dujų įvade papildomai prijungti magnetinį vožtuvą, kuris prijungiamas per ventilatoriaus valdymo modulį *LSM 5*. Tokiu atveju, dujų bus paduodama tik tiek ir tik tuomet, kai prireiks.

### 3.3 Montażinės prijungimo plokštės ir tvirtinimo sijos montavimas

Vieta katilui pastatyti parinkite pagal šiuos reikalavimus:

- Katilas turi būti kiek galima atokiau nuo bet kokių nelygių paviršių (pvz., žarnų, vamzdžių, mūro sienos atbrailų ir pan.).
- Siekiant, kad būtų patogu prieiti aptarnavimo metu, aplink prietaisą, jeigu tai įmanoma, turėtų būti 50 mm laisva erdvė.

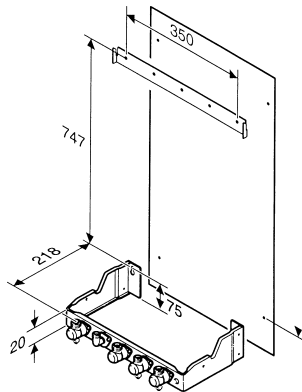


Apačioje po katilu turi būti 200 mm laisva erdmė, kuri reikalinga valdymo dėžutei patalpinti.

#### Tvirtinimas prie sienos

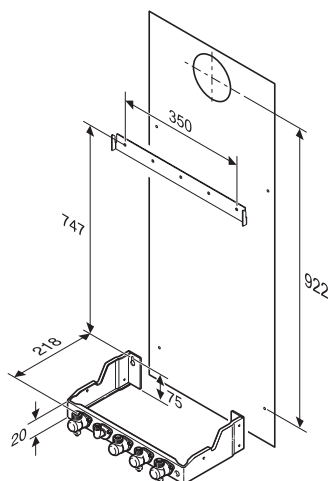
- ▶ Kartu tiekiamą montavimo šabloną pritvirtinkite prie sienos pageidaujamoje vietoje.
- ▶ Išgręžkite skylės tvirtinimo varžtams ( $\varnothing$  8 mm).
- ▶ Pakabinimo siją pritvirtinkite prie sienos dviem varžtais ir vinimis, kurie tiekiami kartu.
- ▶ Montažinę plokštę pritvirtinkite prie sienos varžtais ir vinimis, kurie tiekiami kartu.
- ▶ Patikrinkite pakabinimo sijos ir montavimo plokštės padėtį ir tvirtai jas prisukite varžtais.

**ZWC 24/28 - 1 MFK**



2 pav.

**ZWC 24/28 - 1 MFA**



3 pav.

### 3.4 Vamzdžių prijungimas

#### 3.4.1 Šilto vandens paruošimas

Kai visi čiaupai užsukti, statinis spaudimas turi būti ne didesnis, kaip 10 bar.

Kitu atveju:

- ▶ sistemoje įmontuokite srauto ribotuvą.

Kai sistemoje prie šilto vandens įleidimo yra atbulinis vožtuvas arba slėgio ribotuvas:

- ▶ prijunkite apsauginį įtaisą, kuris suveiktų cirkuliaciniame kontūre atsiradus pertekliniam slėgiui; šis įtaisas sujungiamas su matomu išleidimo (drenavimo) įrenginiu.

Šilto vandens kontūrai ir armatūra turi būti prijungti taip, kad, priklausomai nuo vandens spaudimo, iš čiaupų visuomet galima būtų užtikrinti pakankamą šilto vandens kiekį.

#### 3.4.2 Šildymas

##### Šildymo kontūro apsauginis vožtuvas

Jo paskirtis – apsaugoti šildymo sistemą ir visus kontūrus galimo perteklinio slėgio atveju. Gamykloje jis sureguliuotas taip, kad suveiktų kai spaudimas sistemoje bus apie 3 bar.

Prie vožtuvo prijungtas vamzdis išleis perteklinį vandens kiekį į matomą išleidimo (drenavimo) įrenginį.

Jeigu pageidaujate vožtuvą atidaryti rankiniu būdu:

- ▶ paspauskite svirtį.

Uždarant:

- ▶ svirtį atleiskite.

#### 3.4.3 Dujų prijungimas

Dujų prijungimo atvadas turi būti parinktas taip, kad visus prijungtus prietaisus patikimai aprūpintų dujomis. Tinkamoje vietoje įmontuokite kartu su katilu komplektuojamą dujų sklendę.

### 3.5 Prietaiso montavimas



**Atsargiai:** šildymo sistemos vamzdyną išplaukite ir iš jo pašalinkite nešvarumus.

- ▶ Nuimant įpakavimą, atminkite ant jo esančias nuorodas.

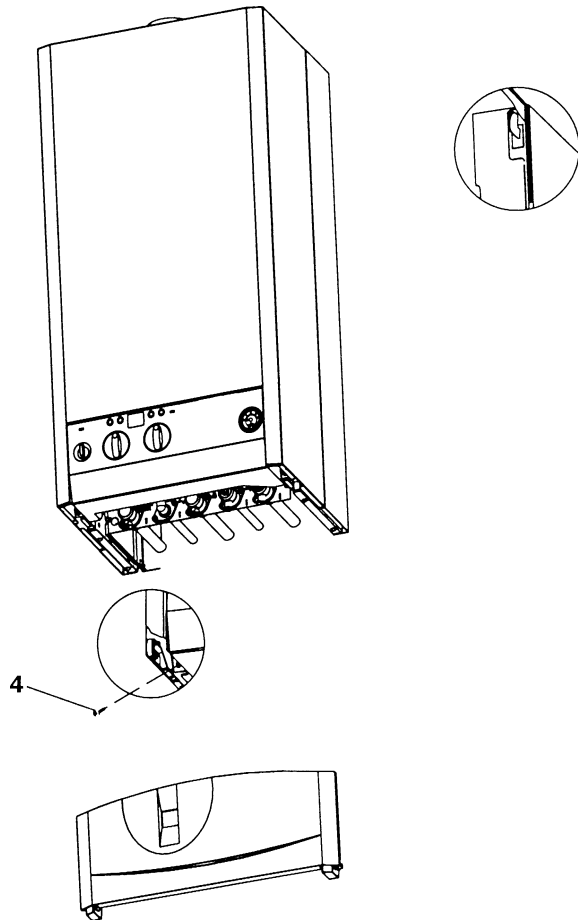
#### Apsauginio gaubto nuėmimas



Apsauginis gaubtas tvirtinamas dviem varžtais. Užtikrinant elektrošaugos reikalavimus ir siekiant išvengti jo nustūmimo netyčia, gaubtą visuomet reikia pritvirtinti šiais dviem varžtais.



- ▶ Nuimkite dekoratyvinį skydelį.
- ▶ Atsukite tvirtinimo varžtus (4) kairėje ir dešinėje pusėje.
- ▶ Apsauginį apvalkalą iš apačios pakelkite į viršų.
- ▶ Apsauginį apvalkalą nuimkite keldami į viršų.



4 pav.

#### Pasiruošimas tvirtinti

- ▶ Nuo visų įvadų būtinai nuimkite apsauginius gaubtelius, o vietoje jų sudėkite originalias tarpines, kurios tiekiamos kartu su katilu.

#### Prietaiso tvirtinimas

- ▶ Prietaisą pastatykite ant montažinės plokštės.
- ▶ Prietaisą pakelkite ir vėl atsargiai nuleiskite pagal sieną taip, kad jis įsikabintų tvirtinimo sijoje.
- ▶ Patikrinkite, ar visos tarpinės gerai priglundę prie montažinės plokštės, ir tvirtai priveržkite prijungiamų vamzdžių gaubtelines veržles.

#### Išmetamųjų dujų kontūro priedų prijungimas

**ZWC 24/28 - 1 MFK**

**i** Siekiant išvengti korozijos, išmetamųjų dujų kontūre naudokite tik aliumininis vamzdžius. Prijungiant vamzdžius būtina užtikrinti sujungimų hermetiškumą.

- ▶ Dūmtraukio skersmuo turi atitikti DIN 4705 reikalavimus, gali prireikti futeruoti dūmtraukį iš vidaus.



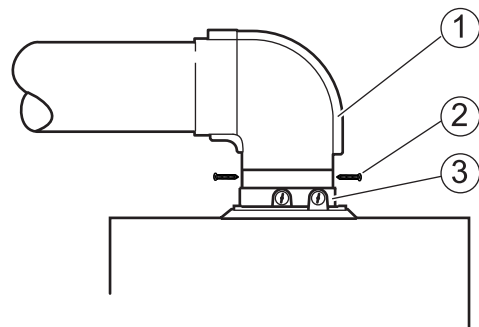
**Pavojus** – saugokite ir nedeformuokite išmetamųjų dujų daviklio.

#### **ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Ant prietaiso išmetamųjų dujų prijungimo antgalio užmaukite išmetamųjų dujų išleidimo kontūro alkūnę ir ją spauskite žemyn iki atramos.



Smulkesnę informaciją apie išmetamųjų dujų kontūrą rasite atitinkamų išmetamųjų dujų kontūro priedų prijungimo instrukcijose.



5 pav. Išmetamųjų dujų išleidimo vamzdžio tvirtinimas

- 1 išmetamųjų dujų kontūro priedas;
- 2 tvirtinimo apkabos varžtai;
- 3 prietaiso išmetamųjų dujų prijungimo atvadas.

- ▶ Išmetamųjų dujų išleidimo kontūro alkūnę pasukite reikiama kryptimi ir tvirtai suveržkite tvirtinimo apkabą.

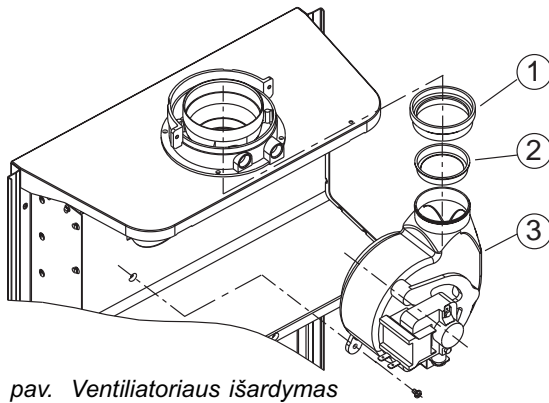


**Atsargiai!** Prie išmetamųjų dujų išleidimo kontūro alkūnės prijungiamas šildymo katilas pritaikomas naudojant droseliuojančius diskus (žr. išmetamųjų dujų kontūro priedų prijungimo instrukcijas).

#### Droseliuojančio disko įmontavimas

##### **išmetamųjų dujų kontūre **ZWC 24/28 - 1 MFA****

- ▶ Nuimkite katilo apsauginį gaubtą.
- ▶ Nuimkite srauto apsaugos dangtį.
- ▶ Atjunkite ventiliatoriaus elektros tinklo kabelį.
- ▶ Demontuokite ventiliatorių.
- ▶ Nuo dūmtraukio pusės prie ventiliatoriaus uždėkite droseliuojantį diską (2).



6 pav. Ventiliatoriaus išardymas

- 1 tarpinė;
- 2 droseliuojantis diskas;
- 3 ventiliatorius.

- ▶ Vėl surinkite ir prijunkite ventiliatorių.
- ▶ Uždėkite srauto apsaugą ir apsauginį gaubtą.

### 3.6 Įvadų patikrinimas

#### Vandens kontūrų prijungimas

- ▶ Atsukite į šildymo sistemą ištekančio ir iš jos grįžtančio srautų kontūrų čiaupus priežiūrai ir šildymo sistemą užpildykite vandeniu.
- ▶ Patikrinkite sandarinimų ir srieginių sujungimų sandarumą (manometro rodomas spaudimas bandymų metu turi būti ne daugiau, kaip 3 bar).
- ▶ Per katilą įmontuotą greitą oro išleidimo įtaisą iš katilo išleiskite orą.
- ▶ Atsukite šalto vandens blokavimo vožtuvą ir užpildykite šilto vandens paruošimo kontūrą (spaudimas bandymų metu turi būti ne daugiau, kaip 10 bar).
- ▶ Patikrinkite visų sujungimų hermetiškumą.

#### Oro išleidimas iš sistemos

- ▶ Šildymo prietaisuose iš šildymo sistemos grįžtančio srauto kontūre yra integruotas automatinis oro išleidimo įrenginys (oro atskyrimo įtaisas ir oro išleidimo įtaisas su plūde). Vis tik šildymo katilą reikėtų prijungti prie šildymo sistemos, kurioje visiškai nėra dujų bei nešvarumų.

Siekiant supaprastinti oro pašalinimą ruošiant katilą pirmajam įjungimui:

- ▶ Šildymo kontūrą užpildykite vandeniu iki 1,5 bar. Jeigu nepaisoma šių nuorodų, gali sumažėti katilo kaitrinis galimumas ir atsirasti pernelyg garsūs srauto tekėjimo triukšmai.

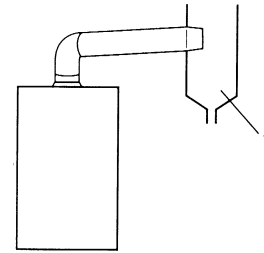
#### Dujų kontūras

- ▶ Patikrinkite dujų kontūro sandarumą iki dujų padavimo blokuojančios sklendės.
- ▶ Užsukite dujų padavimo į prietaisą čiaupą, nes tik taip apsaugosite dujų armatūrą nuo didelio slėgio (didžiausias slėgis 150 mbar).
- ▶ Patikrinkite dujų padavimo kontūrą.
- ▶ Sumažinkite dujų slėgį kontūre.

#### Išmetamųjų dujų išvedimas

##### ZWC 24/28 - 1 MFK

Dūmtraukyje rekomenduojama įtaisyti indą kondensatui surinkti. Jei horizontalus dūmtraukio kontūras yra trumpesnis kaip 1 m, jį reikia prijungti su 3 % pakilimu dūmtraukio kryptimi.



7 pav.

① - kondensato surinkimo indas.

Dūmtraukio prijungimo kontūras turi būti ne trumpesnis, kaip 1m.

##### ZWC 24/28 - 1 MFA

- ▶ Tinkamai centruokite kontūro vamzdį ir tvirtai užveržkite fiksuojančią apkabą.

### 4. Prijungimas prie elektros tinklo

**Pavojus:** galite gauti elektros smūgį.

▶ Prieš atliekant darbus su elektros įranga, visuomet reikia patikimai atjungti įtampą prijungimo atvade (saugikliu ar LS jungikliu).

Visi reguliuojantys, valdantys ir apsauginiai įrenginiai yra galutinai sumontuoti ir patikrinti.

- ▶ Katilas tiekiamas su prijungtu tinklo kabeliu, kurio gale yra kištukas įjungimui į elektros tinklo rozetę.
- ▶ Dvifazio elektros tinklo (IT tinklo) atveju: Siekiant, kad jonizacijos srovė būtų pakankama, tarp N (neutralės) ir apsauginio kontūrų reikia įmontuoti varžą (užs. Nr. 8 900 431 516).

#### 4.1 Prietaiso prijungimas

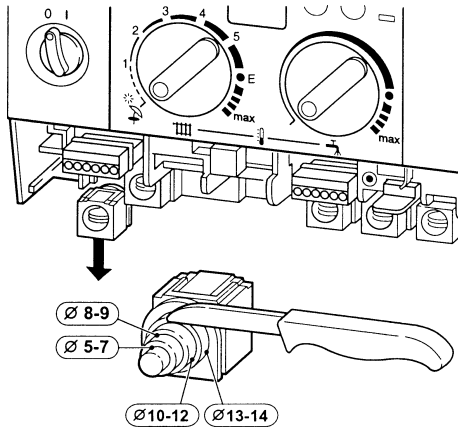
- ▶ Elektros instaliacija turi atitikti galiojančius elektros instaliacijos gyvenamose patalpose reglamentų reikalavimus.
  - ▶ Būtinai turi būti prijungtas žemėjimo kontūras.

- ▶ Elektros tinklas turi būti prijungiamas per atskiriantįjį įrenginį, kuriame mažiausias atstumas tarp kontaktų yra 3 mm (pvz., saugiklius, LS-jungiklį).

#### Elektros tinklo kabelio pakeitimas

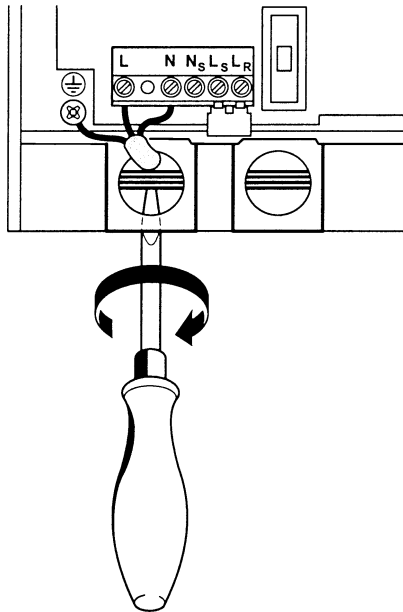
- Apsaugai nuo užtykstančio vandens (IP) kabelį visuomet įverkite į kabelio lizdą, kuriame yra kabelio skersmeniui atitinkanti anga.
- Tinka šių rūšių kabeliai:
  - **NYM-I** 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>;
  - **HO5VV-F** 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (netinka arti vonios ar dušo; 1 ir 2 klasės patalpose pagal **VDE 0100** 701 dalį);
  - **HO5VV-F** 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (netinka arti vonios ar dušo; 1 ir 2 klasės patalpose pagal **VDE 0100** 701 dalį).

- ▶ Atidarykite valdymo skydelį (10 ir 11 pav.).
- ▶ Įtaisą- lizdą, apsaugantį kabelį nuo ištraukimo netyčia, apipjaukite pagal turimo kabelio skersmenį.



8 pav.

- ▶ Kabelį prakiškite per įtaisą- lizdą, kuris apsaugo kabelį nuo ištraukimo netyčia (9 pav.).
- ▶ Maitinimo kabelio apsauginį lizdą užfiksuokite. Įžeminimo kabelio įtvirtinti kol kas nereikia, nes reikės suveržti kartu su kitais įžeminimo atvadais.



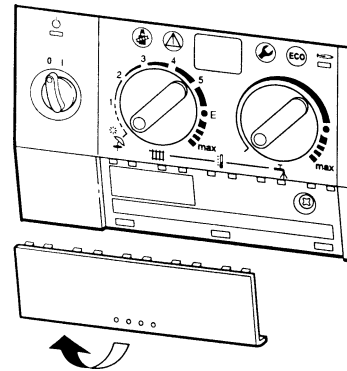
9 pav.

#### 4.2 Patalpų temperatūros reguliatoriaus ir perjungiančio taimerio prijungimas

Šildymo katilą galima jungti tik prie **JUNKERS** reguliatorių.

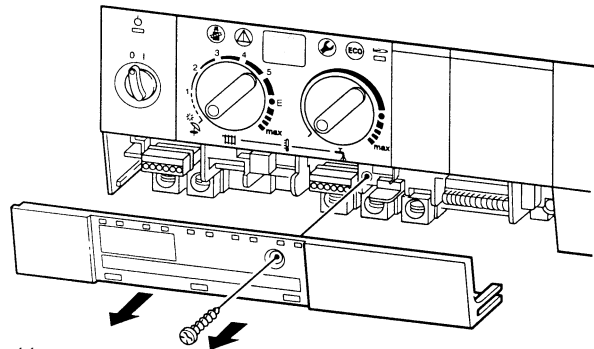
##### Kaip atidaryti valdymo skydelį?

- ▶ Patraukite dekoratyvinį skydelį už apačios ir jį nuimkite.



10 pav.

- ▶ Išsukite varžtą, o priekinį gaubtą ištraukite į priekį.



11 pav.

##### Prie valdymo magistralės BUS prijungiami šildymo reguliatoriaus TA 270

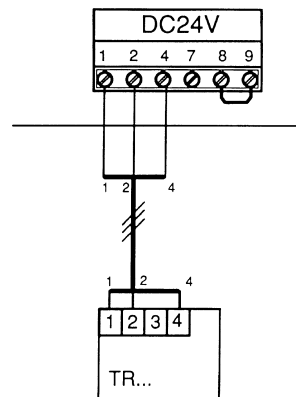
- ▶ Prijunkite taip, kaip aprašyta konkretaus reguliatoriaus instrukcijoje.

##### Lauko temperatūros valdomas reguliatorius TA 211 E

- ▶ Prijunkite taip, kaip aprašyta reguliatoriaus instrukcijoje.

##### 24 V pastovaus (tolydaus) valdymo patalpos temperatūros reguliatoriai

- ▶ Pastoviai (tolydžiai) valdantį reguliatorių TR200, reikia prijungti taip:



12 pav.

##### Distancinio valdymo įtaisai ir perjungiantys taimeriai

- ▶ Distancinio valdymo įtaisus TF 20, TW 2 arba perjungiančius taimerius DT 1, DT 2 prijunkite taip, kaip nurodyta kartu su atitinkamu prietaisu komplektuojamoje instrukcijoje.

### 5.1 Pirmasis įjungimas

**i** Užpildykite pridedamą perdavimo eksploatacijai protokolą (žr. 56 psl.) ir priklijuokite jį gerai matomoje vietoje.

#### 5.1 Ruošiant pirmam įjungimui

**! Įspėjimas:** Prietaiso negalima jungti, jeigu jis neužpildytas vandeniu. Dujų sklendę atsukite tik tuomet, kai šildymo sistema bus užpildyta vandeniu.

- ▶ Apsukite šilto vandens čiaupą (173) ir išleiskite orą iš šilto vandens paruošimo kontūro.
- ▶ Išsiplėtimo inde nustatykite pirminį slėgį, kurio reikšmę reikia parinkti įvertinus statinį šildymo sistemos aukštį (žr. 54 psl.).
- ▶ Atidarykite radiatorių vožtuvus.
- ▶ Atidarykite čiaupus priežiūrai (170).
- ▶ Šildymo sistemą per vandens papildymo įtaisą (38) lėtai užpildykite vandeniu.

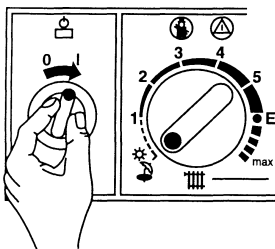
**i** Rekomenduojame šildymo sistemą užpildyti iki 1,5 bar.

- ▶ Iš radiatorių išleiskite orą.
- ▶ Atidarykite šildymo sistemos automatinį oro išleidimo įtaisą (27) ir, kai oras išeis, jį vėl uždarykite.
- ▶ Atsukę užpildymo čiaupą (38) šildymo sistemą pakartotinai užpildykite iki 1-2 bar.
- ▶ Patikrinkite, ar modelio etiketėje nurodyta dujų rūšis atitinka prijungimo vietoje esančioms dujoms.
- ▶ Atsukite dujų sklendę (172).

#### 5.2 Prietaiso įjungimas ir išjungimas

##### Įjungimas

- ▶ Pagrindinį jungiklį pasukite į padėtį "1". Kontrolinė lemputė pradeda šviesti žalia spalva. Indikatorius rodyt momentinę į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūrą.



13 pav.

**i** Po įjungimo maždaug 10 sekundžių indikatorius rodyt P 1, P 2 arba P3.

##### Išjungimas


- ▶ Pagrindinį jungiklį pasukite į padėtį "0". Kontrolinė lemputė užges. Pasibaigus eigos resursui perjungiantis taimeris sustos.

**Pavojus:** Galite gauti elektros traumą! Saugiklyje (151) įtampa išlieka.

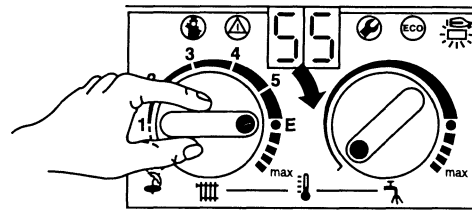


- ▶ Norint atlikti bet kokius elektros instaliacijos priežiūros ar aptarnavimo darbus įtampą reikia patikimai atjungti (LS jungikliu arba išimti saugiklį).

#### 5.3 Šildymo įjungimas

- ▶ Siekiant į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūrą adaptuoti šildymo sistemai, regulatoriaus rankenėlę  nustatykite taip:
  - šildant pažemintos temperatūros srautu nustatykite "E" (~ 75 °C);
  - šildant srautu, kurio temperatūra iki 90 °C – nustatykite "max" (žr. 54 psl. "Šildymo pažemintos temperatūros srautu išjungimas").

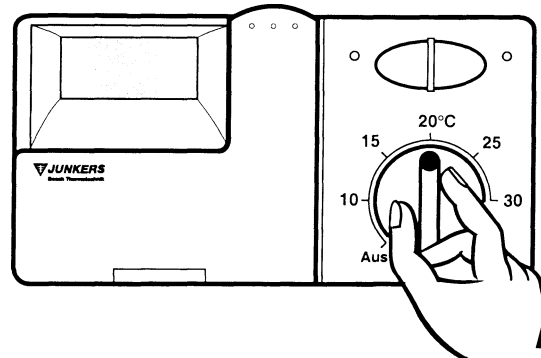
Kuomet degiklis veikia, kontrolinė lemputė šviečia raudona spalva.



14 pav.


#### 5.4 Šildymo reguliavimas

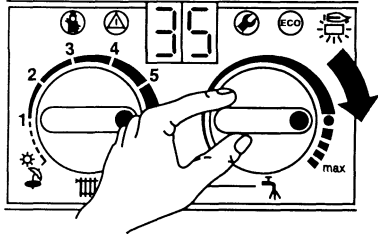
- ▶ Reguliatoriumi, reaguojančiu į oro sąlygas lauke (TA ...), reikia nustatyti pageidaujamą šildymo kreivę ir eksploatacijos būdą.
- ▶ Patalpos temperatūros reguliatoriuje (TR...) nustatykite pageidaujamą patalpos temperatūrą.



15 pav.

## 5.5 Šilto vandens temperatūra

Šilto vandens temperatūrą temperatūros reguliatoriaus rankenėle  galima pasirinkti nuo 40 iki 60 °C. Šios temperatūros indikatorius nerodo.




16 pav.

Regulatoriaus nustatymas	Vandens temperatūra
kraštinė kairioji padėtis	~ 40 °C
●	~ 55 °C
kraštinė dešinioji padėtis	~ 60 °C

4 lentelė

### ECO mygtukas

Nuspaudus  ir šį mygtuką trumpai laikant nuspausta, galima pasirinkti komfortabilų arba taupymo režimą.

### Komfortabilus režimas (nustatyta gamykloje, mygtukas nešviečia)

Šildymo dujomis katilo bakelyje laikomas iki pageidaujamos pasirinktos temperatūros pašildytas vanduo. Tokiu atveju šilto vandens ilgai laukti nereikės. Šiuo atveju prietaisas įsijungia net ir nenaudojant vandens.

### ECO režimas (mygtukas šviečia)

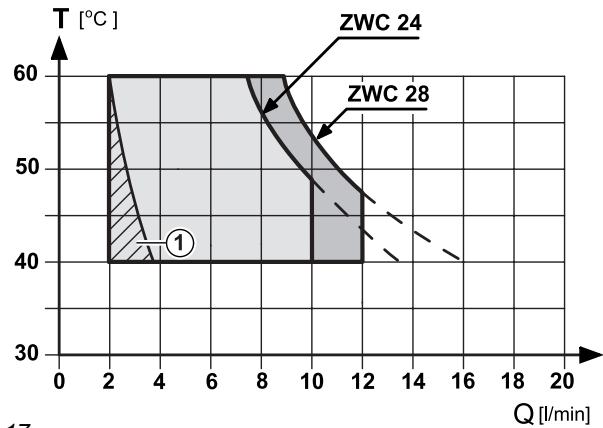
Vanduo bus šildomas iki reguliatoriuje nustatytos temperatūros tik tuomet, kai jo prireiks. Šiuo atveju lieka aktyvi prioritetingo šilto vandens paruošimo įjungimo funkcija.

- **Esant šilto vandens poreikio signalui**  
Trumpam atsukus ir vėl užsukus šilto vandens čiaupą, vanduo bus šildomas iki pageidaujamos pasirinktos temperatūros. Netrukus šiltas vanduo jau bus paruoštas.
- **Nesant šilto vandens poreikio signalo**  
Vanduo bus šildomas tik leidžiant šiltą vandenį. Tokiu atveju vandens teks laukti ilgiau.

Šilto vandens poreikio signalas sudaro sąlygas maksimaliai taupyti dujas ir vandenį.

## 5.6 Šilto vandens kiekis ir temperatūra

Šilto vandens temperatūrą temperatūros reguliatoriaus rankenėle galima pasirinkti nuo 40 iki 60 °C. Jei šilto vandens naudojama daugiau, jis bus vėsesnis (17 pav.).




17 pav.


① - šilto vandens paruošimo įjungimo ir išjungimo grafikas

## 5.7 Vasaros režimas (veikia tik šilto vandens paruošimo funkcija)

### Kai yra lauko temperatūros valdomas reguliatorius

- Prietaiso šildymo temperatūros reguliatoriaus  rankenėlės pasukti į kitą padėtį **nereikia**. Kai temperatūra lauke pasieks tam tikrą reikšmę, reguliatorius automatiškai išjungs šildymo kontūrą siurbį ir šildymą.

### Kai yra patalpos temperatūros valdomas reguliatorius

- Prietaiso šildymo temperatūros reguliatoriaus  rankenėlę pasukite į kairę pusę iki atramos. Šildymo funkcija išsijungs. Liks aktyvi tik šilto vandens paruošimo funkcija; patalpų šildymo reguliatoriaus ir perjungiančio taimerio maitinimo įtampa išliks.

## 5.8 Apsauga nuo šalčio

- Patalpų šildymo neišjunkite.
- arba
- Į šildymo sistemą pripilkite antifrizo Frostschutzmittel FSK (Schiling Chemie) 22- 55 % arba Glythermin N (BASF) 20- 62 % arba Antifrogen N (Hoechst/Ticona) 20- 40 %.

## 5.9 Defektai



Defektų apžvalga pateikiama lentelėje šios instrukcijos 99 psl.

Veikiant katilui, gali atsirasti defektai. Tokiu atveju indikatorius rodyt defektą ir gali mirksėti mygtukas .

Jeigu mirksi mygtukas :

- ▶ Paspauskite mygtuką ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodyt “- -”. Katilas vėl pradės veikti, o indikatorius rodyt į šildymo sistemą ištekantį srauto temperatūrą.

Jeigu mygtukas nemirksi:

- ▶ Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite. Katilas vėl pradės veikti, o indikatorius rodyt į šildymo sistemą ištekantį srauto temperatūrą.

Jeigu defekto pašalinti nepavyksta:

- ▶ Kreipkitės į firmą, kuri Jums prijungė katilą ar firmą, su kuria pasirašėte techninio aptarnavimo sutartį.

### 5.10 Traukos kontrolė **ZWC 24/28 - 1 MFK**

Kai išmetamosios dujos patenka į patalpą, išmetamųjų dujų kontrolės sistema išjungia šildymo prietaisą, o indikatoriuje atsiranda pranešimas apie defektą A4. Praėjus 20 minučių, degiklis vėl įsijungia automatiškai.

- ▶ Ruošiant šildymo prietaisą pirmam įjungimui, reikia patikrinti išmetamųjų dujų kontrolės sistemą (žr. 8.1 skyrių).

Jeigu išmetamųjų dujų kontrolės sistema suveikia pernelyg dažnai:

- ▶ Pasikvieskite specialistus, kurie prijungė Jūsų šildymo prietaisą, kad jie patikrintų katilą ir išmetamųjų dujų sistemą.

### 5.11 Siurblio apsauga nuo užstrigimo



Ši automatinė funkcija neleidžia užstrigti hidraulikos jungikliui ir šildymo sistemos siurbliui, ilgiau jam nedirbant.

Po kiekvieno siurblio atjungimo matuojamas laikas, nes maždaug po 24 val. suveikia hidraulikos jungiklis ir siurblys 5 minutėms trumpam įsijungia savaime.

## 6. Nustatymai vietoje

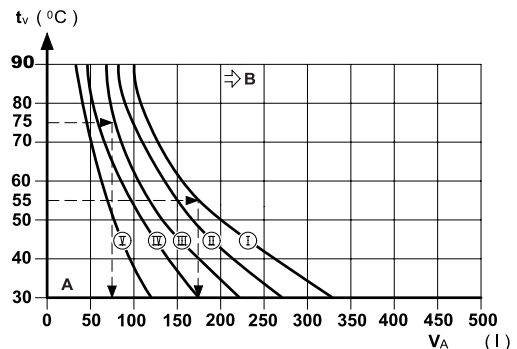
### 6.1 Mechaniniai nustatymai

#### 6.1.1 Membraninio išsiplėtimo indo įvertinimas

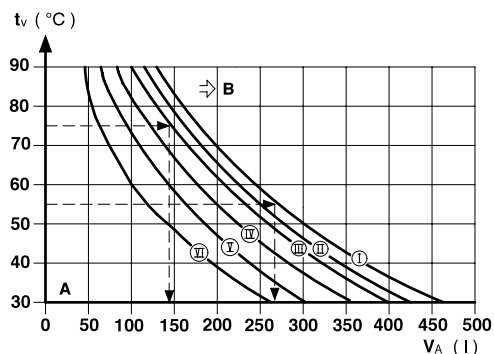
Šios diagramos sudaro sąlygas įvertinti anksčiau įmontuoto išsiplėtimo indo tūrį ir sužinoti ar jo pakaks, ar reikės papildomo išsiplėtimo indo (netinka grindų apšildymui).

Šios diagramos sudarytos atsižvelgiant į šias sąlygas:

- Išsiplėtimo inde turi tilpti 1 % vandens atsarga arba 20 % nominalaus išsiplėtimo indo tūrio.
- Apsauginio vožtuvo suveikimo histerezė pagal standarto reikalavimus turi būti 0,5 bar.
- Pradinis slėgis išsiplėtimo inde atitinka statiniam sistemos aukščiui virš šildymo katilo.
- Didžiausias darbinis spaudimas - 3 barai.



18 pav. Kai išsiplėtimo indo tūris 8 ltr.



19 pav. Kai išsiplėtimo indo tūris 11 ltr.

- I pirminis (pradinis slėgis) = 0,2 bar;
- II pirminis (pradinis slėgis) = 0,5 bar;
- III pirminis (pradinis slėgis) = 0,75 bar;
- IV pirminis (pradinis slėgis) = 1,0 bar;
- V pirminis (pradinis slėgis) = 1,2 bar;
- VI pirminis (pradinis slėgis) = 1,3 bar;
- A išsiplėtimo indo darbinė zona;
- B reikia papildomo išsiplėtimo indo;
- $t_v$  į šildymo sistemą ištekantį srauto temperatūra;
- $V_A$  į šildymo sistemą ištekantį srauto tūris.

- ▶ Kraštutiniais ribiniais atvejais tikslų išsiplėtimo indo tūrį reikia nustatyti pagal standarto reikalavimus.
- ▶ Jeigu susikirtimo taškas yra į dešinę pusę kreivės atžvilgiu, tai reiškia, kad reikia prijungti papildomą išsiplėtimo indą.

### 6.1.2 Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros nustatymas

Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra galima nustatyti intervale nuo 45 °C iki 90 °C.

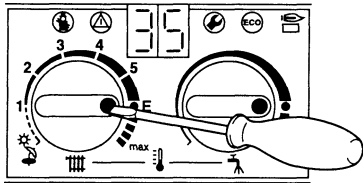
**i** Atminkite, kad apšildant grindis, iš šildymo katilo į šildymo kontūrą ištekancio srauto temperatūra negali būti didesnė, nei reglamentuojama grindų apšildymo sistemos kontūro gamintojo. Grindų šildymą galima jungti tik per maišytuvą.

### Šildymo pažemintos temperatūros srautu srauto temperatūros ribojimas

Temperatūros reguliatorius **||||** gamykloje apribojamas padėtyje "E". Tai atitinka į šildymo sistemą ištekancio srauto didžiausią temperatūrą 75 °C. Šiuo atveju šildymo galingumo prie apskaičiuoto pastato šilumos poreikio priderinti nereikia.

### "Žematemperatūrinio" apribojimo E pakeitimas

Sistemose, kuriose į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra yra aukštesnė, šį apribojimą galima nuimti.



20 pav.

- ▶ Atsuktuvu pakelkite geltonos spalvos temperatūros reguliatoriaus temperatūrą **||||**.
- ▶ Pakelkite į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus geltoną rankenėlę, apsukite ją 180 ° ir vėl uždėkite (iškilęs taškas į vidų - ribojimo nėra).

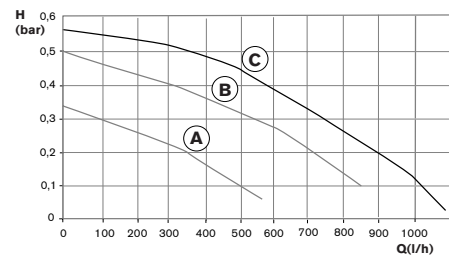
Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus padėtis	Vidutinė į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra
1	~ 45°C
2	~ 51°C
3	~ 57°C
4	~ 63°C
5	~ 69°C
<b>E</b>	~ 75°C
maks.	~ 90°C

5 lentelė

### 6.1.3 Siurblio grafiko kreivės pakeitimas

**i** Jeigu nuosekliai (vienas paskui kitą) sujungiami keli šildymo sistemos siurbliai, reikia prijungti hidraulinį atskiriantįjį įrenginį. Jeigu sistemoje nebus hidrauliniu atskiriantiojo įrenginio, hidraulikos prjungiklis neveiks.

- ▶ Šildymo sistemos siurblio apsakas galima pakeisti perjungiant kontaktus siurblio kontaktų kaladėlėje.



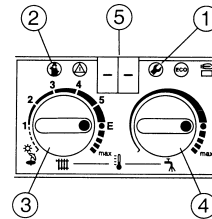
21 pav.

- A** jungiklis "1" padėtyje;
- B** jungiklis "2" padėtyje;
- C** jungiklis "3" padėtyje;
- H** liekamasis padavimo aukštis;
- Q** cirkuliuojančio vandens kiekis.

## 6.2 Bosch Heatronic nustatymai

### 6.2.1 Bosch Heatronic aptarnavimas

Bosch Heatronic suteikia galimybes patogiai reguliuoti ir tikrinti daugumą prietaiso funkcijų. Šioje instrukcijoje apsiribojama tik eksploatacijai svarbių funkcijų aprašymu. Išsamų aprašymą Jūs rasite JUNKERS diagnostikos instrukcijoje.



22 pav. Valdymo elementų apžvalga

- 1 servisinio aptarnavimo mygtukas;
- 2 dūmtraukio priežiūros specialisto mygtukas;
- 3 į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatorius;
- 4 šilto vandens temperatūros reguliatorius;
- 5 indikatorius.

### Kaip pasirinkti servisinio aptarnavimo funkciją

**i** Pasižymėkite temperatūros reguliatorių rankenėlių **||||** ir **☺** padėtis. Atlikus nustatymą, šias rankenėles reikia pasukti taip, kaip jos buvo iki pradėdant reguliavimą.

Servisinio aptarnavimo funkcijos suskirstytos į du lygius: **1 lygmenyje** yra servisinio aptarnavimo funkcijos iki **Nr. 4.9**, o **2 lygmenyje** yra servisinio aptarnavimo funkcijos, pradedant **Nr. 5.0**.

- ▶ Jeigu pageidaujate pasirinkti 1-ojo lygmens servisinio aptarnavimo funkciją, paspauskite mygtuką **☺** ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -".
- ▶ Jeigu pageidaujate pasirinkti 2-ojo lygmens servisinio aptarnavimo funkciją, vienu metu paspauskite mygtukus **☺** ir **☺** bei laikykite juos nuspaustus iki indikatorius rodys "≡ ≡".
- ▶ Sukdami temperatūros reguliatoriaus rankenėlę **||||**, pasirinkite pageidaujamą funkciją.





## Nustatymai vietoje

Servisinio aptarnavimo funkcija	Nr.	žr.psl.
Siurblio valdymo būdas	2.2	56
Taktų blokavimas	2.4	57
Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra	2.5	57
Perjungimo histerezė ( $\Delta t$ )	2.6	57
Didiausias šildymo galingumas	5.0	58

6 lentelė




### Reikšmių nustatymas

- ▶ Jeigu pageidaujate nustatyti reikšmę, pasukite temperatūros regulatoriaus rankenėlę .
- ▶ Reikšmę įrašykite į pirmojo įjungimo (perdavimo eksploatacijai) protokolą, kuris pridedamas kartu.

Pirmojo įjungimo (perdavimo eksploatacijai) protokolai	
Pirmojo įjungimo data	_____
Kaitrinė reikšmė $H_{IB}$	_____ kWval/m <sup>3</sup>
Dujų srautas	_____ ltr/min
CO <sub>2</sub> kiekis (kai šildymo galingumas didžiausias)	_____ %
CO <sub>2</sub> kiekis (kai šildymo galingumas mažiausias)	_____ %
<i>Bosch Heatronic nustatymai</i>	
Servisinio aptarnavimo funkcija	
2.2	siurblio valdymo būdas
2.4	taktų blokavimas _____ min.
2.5	į šildymo sistemą ištekancio srauto didžiausia temperatūra _____ °C
2.6	perjungimo histerezė ( $\Delta t$ ) _____ K
5.0	didžiausias šildymo galingumas _____ kW
Sistemą prijungė	
	

23 pav.


### Reikšmės įrašymas:

- ▶ 1-ojo lygmens: paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "[ I ]".
- ▶ 2-ojo lygmens: vienu metu paspauskite mygtukus  ir  laikykite juos nuspaustus iki indikatorius rodys "[ I ]".



### Baigus visus nustatymus

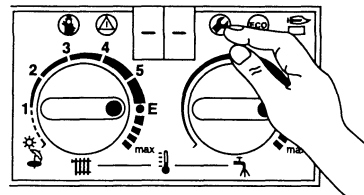
- ▶ Reguliatorių  ir  rankenėles reikia pasukti taip, kaip jos buvo iki pradėdant reguliavimą.

### 6.2.2 Siurblių valdymo būdo pakeitimas (servisinio aptarnavimo funkcija Nr. 2.2)


 Prijungus lauko temperatūros valdoma reguliatorių, automatiškai įsijungia 3 siurblio valdymo būdas.

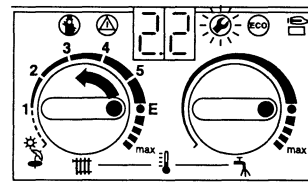
- **Pirmasis darbo režimas** (Vokietijoje naudoti neleidžiama). Jis naudojamas nereguliuojamose šildymo sistemose. Siurblių įjungimą valdo į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatorius.
- **Antrasis darbo režimas** (taip nustatyta gamykloje). Jis naudojamas šildymo sistemose su patalpos temperatūros reguliatoriumi. Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatorius įjungia ir išjungia tik dujų padavimą, o siurblys veikia. Išorinis patalpos temperatūros reguliatorius valdo dujų padavimą ir šildymo sistemos siurblio įjungimą ir išjungimą. Siurblys išjungimo inercija – 3 minutės.
- **Trečiasis darbo režimas**. Siurblių įjungia ir išjungia lauko temperatūros reguliatorius. Vasarą siurblys įsijungia tik ruošiant šiltą vandenį.

- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -". Mygtukas  šviečia.






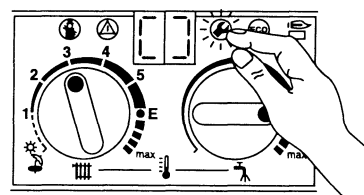
24 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.2". Netrukus indikatorius rodys nustatytą siurblio valdymo režimą.





25 pav.

- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite laukiamą reikšmę (nuo 1 iki 3). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.
- ▶ Nustatytą siurblio valdymo būdą reikia įrašyti į greta esantį perdavimo eksploatacijai protokolą (žr. 56 psl.).
- ▶ Paspauskite servisinio aptarnavimo mygtuką  ir laikykite jį nuspaudę iki indikatoriuje pasirodys "[ I ]". Į atmintį įsirašys nustatytas siurblio valdymo būdas.



26 pav.






- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis   vėl nustatykite ankstesnes reikšmes. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.

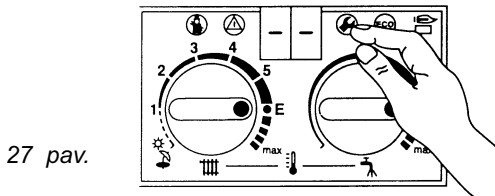
### 6.2.3 Taktų blokavimo nustatymas, (servisinio aptarnavimo funkcija Nr. 2.4)

Taktų blokavimą galima nustatyti individualiai diskretiškai "žingsneliais" po 1 min. Nustatymo intervalas 0÷15 min. Gamykloje nustatyta 3 min.


Mažiausias intervalas tarp perjungimų - 1 minutė (rekomenduojama šildymo sistemose, kurios išvedžiotos vienu vamzdžiu, bei oro šildymo sistemų atvejais).

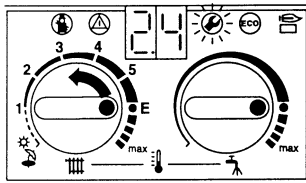
 Prijungus lauko temperatūros valdomą reguliatorių, prietaise jokių nustatymų daryti nereikia. Taktų blokavimą optimizuoja reguliatorius.

- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -". Mygtukas  šviečia.






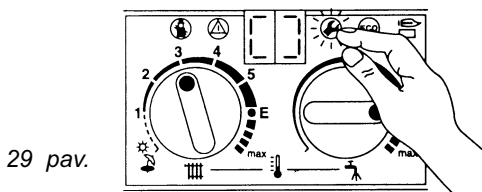
27 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.4". Netrukus indikatorius rodys nustatytą taktų blokavimo reikšmę.





28 pav.

- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite pageidaujamą taktų blokavimo reikšmę (nuo 0 iki 15). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.
- ▶ Nustatytą taktų blokavimo reikšmę reikia įrašyti į greta esantį perdavimo eksploatacijai protokolą (žr. 56 psl.).
- ▶ Paspauskite servisinio aptarnavimo mygtuką  ir laikykite jį nuspaudę iki indikatoriuje pasirodys "[ ]". Į atmintį įsirašys pasirinkta taktų blokavimo reikšmė.



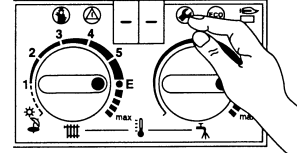
29 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis   vėl nustatykite ankstesnes reikšmes. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.


### 6.2.4 Didžiausios į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros nustatymas, (servisinio aptarnavimo funkcija Nr. 2.5)

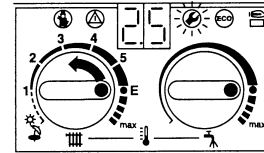
Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą galima pasirinkti nuo 45 °C iki 88 °C ribose.

- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -". Mygtukas  šviečia.






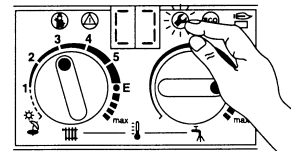
30 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.5". Netrukus indikatorius rodys nustatytą į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reikšmę.





31 pav.


- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite pageidaujamą į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reikšmę (nuo 45 iki 88). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.
- ▶ Nustatytą į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reikšmę reikia įrašyti į greta esantį perdavimo eksploatacijai protokolą.
- ▶ Paspauskite servisinio aptarnavimo mygtuką  ir laikykite jį nuspaudę iki indikatoriuje pasirodys "[ ]". Į atmintį įsirašys pasirinkta į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reikšmė.



32 pav.



- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis   vėl nustatykite ankstesnes reikšmes. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.

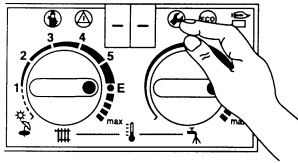
### 6.2.5 Perjungimo histerezės (Δt (temperatūrų skirtumo) pakeitimas) (servisinio aptarnavimo funkcija Nr. 2.6)

 Prijungus lauko temperatūros valdomą reguliatorių, prietaise jokių nustatymų daryti nereikia. Perjungimo histerezę reguliatorius pasirenka automatiškai.


Perjungimo histerezę galima nustatyti individualiai. Mažiausias histerezės žingsnis yra 1 K. Visų pirma pasirinkite histerezę lygią nuliui. Galima pasirinkti nuo 0 iki 30 K. Gamykloje nustatyta "0". Žemiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra yra 45 °C.

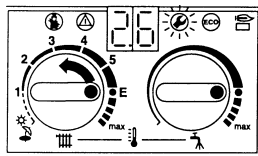
## Nustatymai vietoje

- ▶ Išjunkite taktų blokavimą (nustatykite **0** (žr. 6.2.3).
- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "--".  
Mygtukas  šviečia.






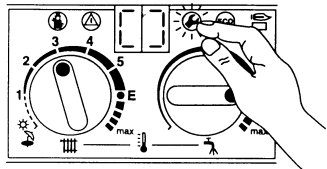
33 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.6". Netrukus indikatorius rodys nustatytą perjungimo histerezės reikšmę.





34 pav.

- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite pageidaujama perjungimo histerezės reikšmę (nuo 0 iki 30).  
Indikatorius ir mygtukas  mirksi.
- ▶ Nustatytą perjungimo histerezės reikšmę reikia įrašyti į greta esantį perdavimo eksploatacijai protokolą (žr. 56 psl.).
- ▶ Paspauskite servisinio aptarnavimo mygtuką  ir laikykite jį nuspaudę iki indikatoriuje pasirodys "[ ]". Į atmintį įsirašys pasirinkta perjungimo histerezės reikšmė.




35 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis   vėl nustatykite ankstesnes reikšmes.  
Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.

### 6.2.6 Šildymo galingumo nustatymas (servisinio aptarnavimo funkcija Nr. 5.0)

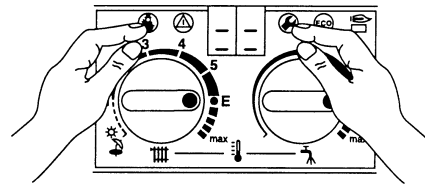
Kai kurios dujų tiekimo įmonės taiko pagrindinių kainų tarifus, priklausančius nuo galingumo. Todėl tikslinga šildymo galingumą nustatyti priklausomai nuo šilumos poreikio. Šildymo galingumą galima nustatyti intervale tarp mažiausio šiluminio galingumo ir nominalaus šiluminio galingumo reikšmės.

 Jeigu apribojote šildymo galingumą, šilto vandens paruošimo metu galima panaudoti visą nominalų šiluminį galingumą.


Gamykloje nustatytas didžiausias šiluminis galingumas (indikatorius rodo **9.9**).

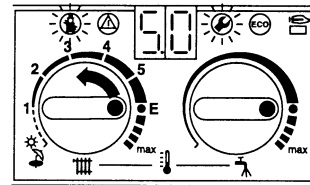
- ▶ Paspauskite mygtukus   ir laikykite juos nuspaustus iki indikatorius rodys "= =".

Mygtukai  ir  šviečia.








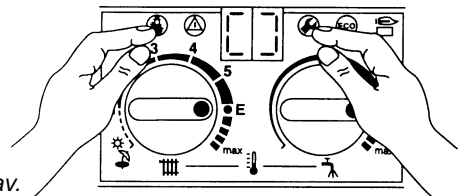
36 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "5.0". Netrukus indikatorius rodys nustatytą šildymo galingumą procentais (99 – atitinka nominalų galingumą).





37 pav.

- ▶ Šildymo galingumą [kW] ir atitinkamą kodą rasite galingumo nustatymo lentelėse šios instrukcijos 102 arba 103 psl.
- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite pageidaujama kodo reikšmę.  
Indikatorius ir mygtukai   mirksi.
- ▶ Išmatuokite dujų srauto greitį, o gautą reikšmę sulygininkite su rodomu kodu. Esant nesutapimams, kodą reikia koreguoti.
- ▶ Paspauskite mygtukus   ir laikykite juos nuspaustus iki indikatorius rodys "[ ]". Į atmintį įsirašys nustatytas šildymo galingumas.




38 pav.

- ▶ Nustatytą šildymo galingumo reikšmę reikia įrašyti į greta esantį perdavimo eksploatacijai protokolą (žr. 56 psl.).
- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis   vėl nustatykite ankstesnes reikšmes. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.

### 6.2.7 Bosch Heatronic reikšmių peržiūra

Tai remonto atveju labai palengvina katilo perreguliavimą.

- ▶ Peržiūrėkite nustatytas reikšmes (žr. 9 lentelę) ir jas surašykite į perdavimo eksploatacijai protokolą.
- ▶ Perdavimo eksploatacijai protokolą pripildykite prie katilo gerai matomoje vietoje.
- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatorių rankenėlę  vėl nustatykite ankstesnę reikšmę.

## 7. Nustatymai konkrečioms dujoms

### 7.1 Nustatymai dujoms

Ypač tuo atveju, kai šildymo katilas perjungiamas kitos rūšies dujoms, reikia patikrinti, o, prireikus, ir pakoreguoti dujų kiekio nustatymą esant mažiausiam ir didžiausiam kaitriniam galingumui.

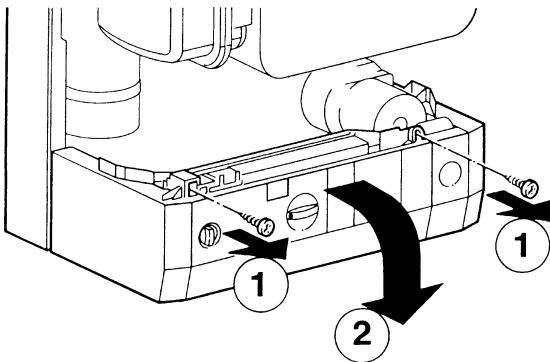
Gamykloje atliekant šiuos nustatymus daroma taip:

- **Gamtinės dujos:** Katilai sureguliuojami pagal **Wobbe** koeficiento reikšmę 14,9 kWval/m<sup>3</sup> prijungimo atvado slėgiui 20 mbar ir užplombuojami.
- **Suskystintos dujos:** Katilai sureguliuojami 35 mbar prijungimo atvado slėgiui ir užplombuojami.

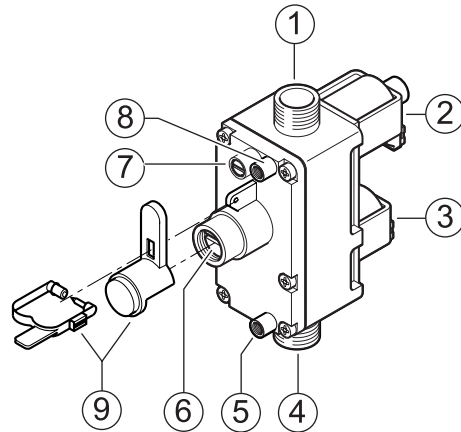
Prireikus, pvz., perreguliuojant kitos rūšies dujoms, nominalus šiluminis galingumas nustatomas slėgio tūrose matavimo būdu arba voliumetriniu (tūrio matavimo) būdu. Nustatant šiluminį galingumą vienu ar kitu būdu reikalingas "U" formos manometro vamzdelis. Slėgio tūrose matavimo būdas yra spartesnis, todėl jis ir pranašesnis.

#### 7.1.1 Pasiruošimas

- ▶ Nuimkite apsauginį gaubtą (žr. 49 psl.).
- ▶ Išimkite valdymo skydelio dangtelį.
- ▶ Iš valdymo skydelio išsukite du varžtus, o valdymo skydelį palenkite žemyn.



39 pav.



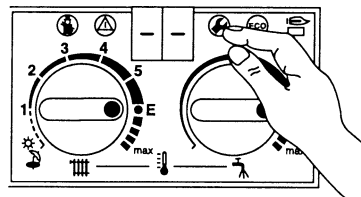
40 pav. Dujų armatūra

- 1 degiklio prijungimo atvadas;
- 2 pastovaus (tolydaus) valdymo magnetinis vožtuvas;
- 3 apsauginis magnetinis vožtuvas;
- 4 dujų prijungimo atvadas;
- 5 dujų slėgio prijungimo kontūre matavimo atvadas;
- 6 didžiausio slėgio nustatymo varžtas;
- 7 mažiausio slėgio nustatymo varžtas;
- 8 dujų slėgio tūrose matavimo atvadas;
- 9 gaubtelis.

#### 7.1.2 Slėgio tūrose nustatymo būdas

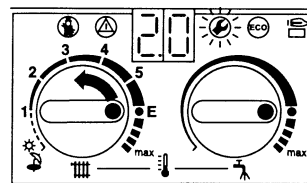
##### Dujų slėgis tūrose kai šildymo galingumas didžiausias

- ▶ Paspauskite mygtuką ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodytų "- -". Mygtukas šviečia.





41 pav.

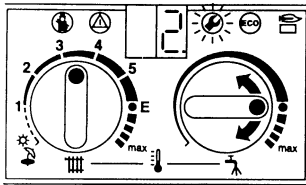
- ▶ Į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę sukite iki indikatorius rodytų "2.0". Netrukus indikatorius rodytų nustatytą eksploatacijos režimą ("0": atitinka tipinį eksploatacijos režimą).



42 pav.

## Nustatymai konkrečioms dujoms



- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite "2" (nominalus šilto vandens paruošimo galingumas). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.

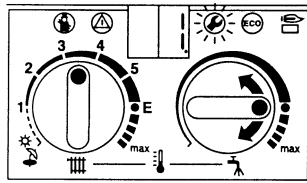


43 pav.

- ▶ Atsukite sandarinantį varžtą (8) ir prijunkite "U" formos manometro vamzdelį.
- ▶ Nuimkite abu dujų reguliavimo varžtus dengiantį užplombuotą gaubtelį (40 pav.).
- ▶ Didžiausio leistino slėgio tūlose reikšmes (mbar) rasite lentelėse paskutiniuose šios instrukcijos 104 arba 105 psl. Slėgis tūlose reguliuojamas nustatymo varžtu (6). Sukant į dešinę, dujų paduodama daugiau, sukant į kairę - dujų paduodama mažiau. Suskystintų dujų atveju reguliavimo varžtą (6) įsukite iki atramos.

### Dujų slėgis tūlose kai šildymo galingumas mažiausias

- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite "1" (mažiausias nominalus šildymo galingumas). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.





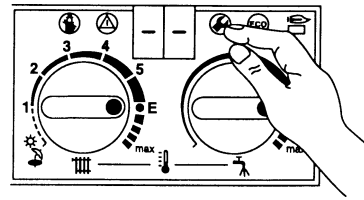
44 pav.

- ▶ Mažiausią nurodytą galingumą atitinkantį slėgį tūlose (mbar) rasite lentelėse paskutiniuose šios instrukcijos 104 arba 105 psl. Slėgis tūlose nustatomas dujų slėgio reguliavimo varžtu (7). Suskystintų dujų atveju reguliavimo varžtas (7) įsukamas iki atramos.
- ▶ Patikrinkite ir, jeigu reikia, koreguokite nustatytas didžiausio ir mažiausio slėgio reikšmes.


### Dujų slėgis prijungimo atvade

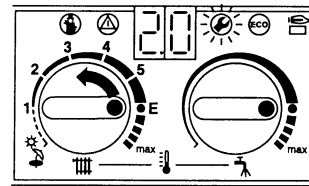
- ▶ Išjunkite šildymo katilą ir užsukite dujų čiaupą, nuimkite "U" formos manometro vamzdelį ir priveržkite sandarinantį varžtą (8).
- ▶ Atsukite sandarinantį varžtą (5) ir prie matavimo atvado prisukite "U" formos manometro vamzdelį.
- ▶ Atsukite dujų čiaupą ir įjunkite šildymo katilą.

- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspauštą iki indikatorius rodys "-". Mygtukas  šviečia.





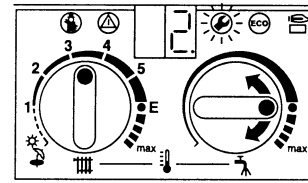
45 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.0". Netrukus indikatorius rodys nustatytą eksploatacijos režimą ("0": atitinka tipinį eksploatacijos režimą).



46 pav.






- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite "2" (nominalus šilto vandens paruošimo galingumas). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.



47 pav.

- ▶ Patikrinkite dujų slėgį prijungimo atvade. Dujų slėgis turi būti
  - gamtinių dujų atveju  $18 \pm 24$  mbar;
  - suskystintų dujų atveju 35 mbar.
 Jeigu gamtinių dujų slėgis didesnis kaip 24 mbar ar mažesnis kaip 18 mbar, nei reguliuoti, nei prijungti katilo eksploatacijai negalima. Reikia surasti kodėl taip yra ir priežastį pašalinti. Jeigu nepavyksta, reikia užsukti dujų padavimą į katilą ir informuoti dujų tiekimo įmonę.

### Vėl nustatykite tipinį eksploatacijos režimą

- ▶ Šilto vandens temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  pasukite į kairę iki indikatorius rodys "0", t.y. tipinį eksploatacijos režimą. Indikatorius ir mygtukas  mirksi.
- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspauštą iki indikatorius rodys "[ ]".
- ▶ Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis   vėl nustatykite ankstesnes reikšmes. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.
- ▶ Jeigu liepsnos fakelo forma neįprasta, reikia patikrinti tūtas.

- ▶ Išjunkite katilą, užsukite dujų čiaupą, atjunkite manometrą ir sandariai priveržkite sandarinantį varžtą (5).
- ▶ Dujų reguliavimo varžtus uždenkite apsauginiu gaubteliu ir užplombuokite.



### 7.1.3 Nustatymas tūrio matavimo būdu

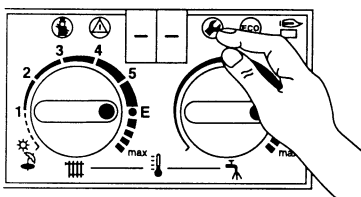
Ekstremalaus apkrovimo metu naudojant suskystintų dujų-oro mišinį nustatymą galima kontroliuoti slėgio tūrose matavimo būdu

- ▶ **Wobbe** indekso (koeficiento) ( $W_o$ ) ir degimo šilumos ( $H_o$ ) arba darbinę kaitrinę reikšmę ( $H_{UB}$ ) sužinosite dujų tiekimo įmonėje.


**i** Prieš pradėdant reguliavimą, įrenginys turi stabiliai veikti ne mažiau, kaip 5 minutes.

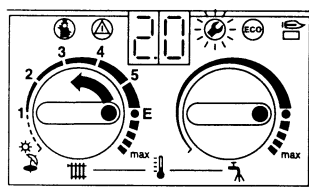
### Srauto greitis kai šildymo galingumas didžiausias

- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -". Mygtukas  šviečia.





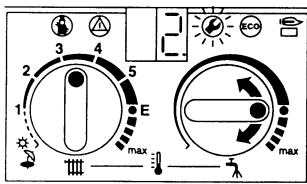
48 pav.

- ▶ Į šildymo sistemą ištekkančio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.0". Netrukus indikatorius rodys nustatytą eksploatacijos režimą ("0": atitinka tipinį eksploatacijos režimą).



49 pav.

- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite "2." (nominalus šilto vandens paruošimo galingumas). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.





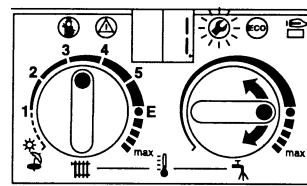
50 pav.

- ▶ Atsukite sandarinantį varžtą (5) ir prijunkite "U" formos manometro vamzdelį.

- ▶ Nuimkite abu dujų reguliavimo varžtus dengiantį užplombuotą gaubtelį (40 pav).
- ▶ Didžiausią srauto reikšmę (litr/min) rasite lentelėje šios instrukcijos 102 arba 103 psl. Per dujų skaitliuką pratekėjusio srauto reikšmę nustatykite dujų reguliavimo varžtu (6). Sukant į dešinę, dujų bus paduodama daugiau, sukant į kairę - dujų bus paduodama mažiau. Suskystintų dujų įrenginių atveju reguliavimo varžtą (6) reikia įsukti iki atramos.

### Srauto greitis kai šildymo galingumas mažiausias



- ▶ Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite "1" (nominalus šilto vandens paruošimo galingumas). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.

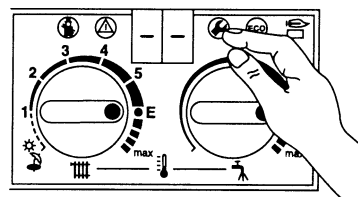


51 pav.


- ▶ Mažiausią dujų srauto reikšmę (litr/min) rasite lentelėje šios instrukcijos 102 arba 103 psl. Dujų srauto reikšmę nustatykite dujų reguliavimo varžtu (7). Suskystintų dujų įrenginių atveju reguliavimo varžtą (7) reikia įsukti iki atramos.
- ▶ Nustatytas didžiausią ir mažiausią reikšmes patikrinkite ir, jeigu reikia, jas koreguokite.

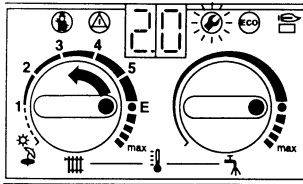
### Dujų srauto slėgis prijungimo atvade

- ▶ Išjunkite katilą, užsukite dujų čiaupą.
- ▶ Atsukite sandarinantį varžtą (5) ir prie matavimo atvado prisukite "U" formos manometro vamzdelį.
- ▶ Atsukite dujų čiaupą ir įjunkite šildymo katilą.
- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -". Mygtukas  šviečia.





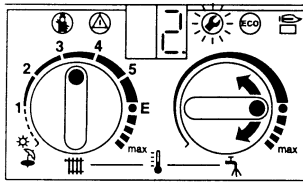
52 pav.

- Į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatorius rodys "2.0". Netrukus indikatorius rodys nustatytą eksploatacijos režimą ("0: atitinka tipinį eksploatacijos režimą).



53 pav.






- Šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  sukite iki indikatoriuje pamatysite "2" (nominalus šilto vandens paruošimo galingumas). Indikatorius ir mygtukas  mirksi.



54 pav.

- Patikrinkite dujų slėgį prijungimo atvade. Dujų slėgis turi būti:
  - gamtinių dujų atveju 18 ÷ 24 mbar;
  - suskystintų dujų atveju 35 mbar.
 Jeigu gamtinių dujų slėgis didesnis kaip 24 mbar ar mažesnis kaip 18 mbar, nei reguliuoti, nei prijungti katilo eksploatacijai negalima. Reikia surasti kodėl taip yra ir priežastį pašalinti. Jeigu nepavyksta, reikia užsukti dujų padavimą į katilą ir informuoti dujų tiekimo įmonę.

### Vėl nustatykite tipinį eksploatacijos režimą

- Šilto vandens temperatūros reguliatoriaus rankenėlę  pasukite į kairę iki indikatorius rodys "0", t.y. tipinį eksploatacijos režimą. Indikatorius ir mygtukas  mirksi.
- Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "I J".
- Į šildymo sistemą ištekancio srauto ir šilto vandens temperatūros reguliatorių rankenėlėmis ,  vėl nustatykite ankstesnes reikšmes. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.
- Jeigu liepsnos fakelo forma neįprasta, reikia patikrinti tūtas.
- Išjunkite šildymo dujomis katilą, užsukite dujų čiaupą, nuimkite "U" vamzdelio formos manometrą ir tvirtai įsukite sandarinantį varžtą (5).
- Uždėkite dujų reguliavimo varžtus apsauginiu gaubteliu ir jį užplombuokite.
- Patikrinkite slėgį tūtose (žr. nustatymo būdas slėgio matavimo būdu).

## 7.2 Perjungimas kitos rūšies dujoms

Perjungiant kitos rūšies dujoms, reikia užsisakyti atitinkamą komplektą perjungimui. Jame bus visos perjungimo metu reikalingos dalys. Reikia atminti perjungimo komplekte pateikiamas nuorodas.

Šildymo katilas	buvo sureguliuota	perjungiamas	užs. Nr.
ZWC 24-1 MFK/MFA	"23" gamtinėms dujoms G20	"31" suskystintoms dujoms G31	7 719 002 060
ZWC 28-1 MFK/MFA	"23" gamtinėms dujoms G20	"31" suskystintoms dujoms G31	7 719 002 062

7 lentelė

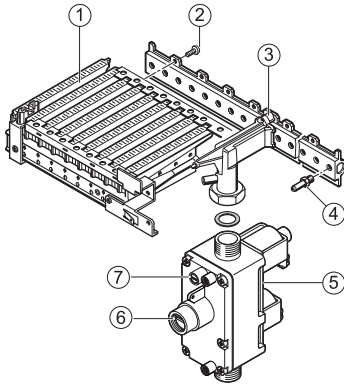
- Prietaisą išjunkite pagrindiniu jungikliu ir užsukite dujų atvado sklendę.
- Nuimkite apsauginį gaubtą.
- Nuimkite srauto apsaugos dangtį.
- Demontuokite degiklį.
- Demontuokite tūtų laikiklį (3).
- Pakeiskite tūtas (4).
- Išardytą konstrukcinį mazgą surinkite atvirkštine tvarka.
- Gamtinėms dujoms sureguliuotą katilą perjungiant suskystintoms dujoms arba atvirkščiai visuomet būtina keisti minimalaus dujų srauto nustatymo varžtą (7).

Perjungiant suskystintoms dujoms:

- Minimalaus dujų srauto nustatymo varžtą (7) įsukite iki atramos.
- Didžiausio dujų srauto nustatymo varžtą (6) įsukite iki atramos.

Perjungiant gamtinėms dujoms:

- Įjunkite prietaisą ir jį sureguliuokite dujų padavimą taip, kaip tai aprašyta 7.1 skyriuje.



55 pav.

- 1 degiklis (kairioji pusė);
- 2 varžtai pakartotino uždegimo tilteliui tvirtinti;
- 3 tūtų laikiklis;
- 4 tūtos;
- 5 dujų armatūra.
- 6 didžiausio dujų srauto nustatymo varžtas.
- 7 mažiausio dujų srauto nustatymo varžtas.

## 8 Techninio aptarnavimo darbai



**Pavojus:** galite gauti elektros traumą.  
 ► Prieš atliekant darbus su elektros įranga, visuomet reikia patikimai atjungti įtampą prijungimo atvade (saugikliu ar LS jungikliu).

- Techninį aptarnavimą gali atlikti tik speciali įmonė, kuri turi atitinkama tvarka išduotą leidimą (žr. techninio aptarnavimo sutartį).
- Naudokite tik originalias atsargines dalis.
- Išimtas tarpines ir sandarinančius žiedus visuomet pakeiskite naujomis atsarginėmis dalimis.

### 8.1 Sistemingi techninio aptarnavimo darbai

#### Šilto vandens paruošimo kontūras

Jeigu šiltas vanduo nepasiekia pageidaujamos temperatūros:

- Išardykite šilumokaitį.
- Šilumokaityje susikaupusias kalkakmenio ("katilų akmens") nuosėdas pašalinkite taip:
  - šilumokaičio prijungimo atvadus nukreipkite aukštyn;
  - visą šilumokaitį panardinkite į kalkakmenio pašalinimo tirpalą ir palikite jame 24 valandoms.
- Po 7 metų šilumokaitį rekomenduojame pakeisti nauju.

#### Išsiplėtimo indas

- Šildymo sistemoje pašalinkite perteklinį slėgį.
- Patikrinkite išsiplėtimo indą, jeigu reikia, jį maždaug iki 1 bar papildomai pripildykite pneumosiuurbliu "pompa".
- Išsiplėtimo indo pirminį (pradinį) slėgį reikia pritaikyti prie šildymo sistemos statinio aukščio.

#### Apsauginiai, valdymo ir reguliavimo įtaisai

- Patikrinkite kaip veikia visi apsauginiai, valdymo ir reguliavimo įtaisai.
- Jonizuojančius elektrodus pakeiskite kas 3 metus.

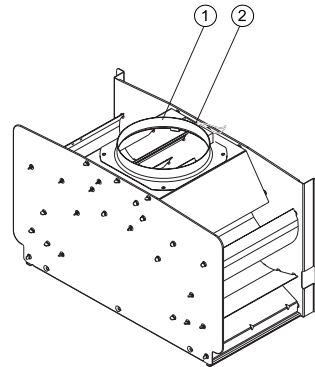
#### Atsarginės dalys

- Atsarginės dalys užsakomos, nurodant pavadinimą ir dalies numerį. Užsisakykite atsarginių dalių katalogą.

#### Tepalai, reikalingi techniniam aptarnavimui

- Hidrokontūrai
  - Unisilkon L 641. (8 709 918 413);
  - Srieginiams sujungimams HfT 1 v5(8 709 918 010).

#### Traukos patikrinimas **ZWC 24/28 - 1 MFK** katiluose



56 pav. Traukos kontrolė ties oro padavimo ir išmetamųjų dujų išvedimo kontūro prijungimo įtaisais

- 1 oro padavimo ir išmetamųjų dujų išvedimo kontūro įtaisais
- 2 traukos kontrolės įtaisais

- Katilą išjunkite pagrindiniu jungikliu.
- Nukelkite išmetamųjų dujų kontūro jungiantį vamzdį, skarda sandariai uždenkite vamzdžio prijungimo atvadą ir įjunkite katilą.
- Katilą įjunkite pagrindiniu jungikliu.
- Paspauskite mygtuką ir laikykite jį nuspaustą iki indikatorius rodys "- -". Įsijungia dūmtraukių priežiūros specialisto funkcija Mygtukas šviečia, o indikatorius rodo į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą. Tokiu atveju (kai užkištas dūmtraukis) katilas turi automatiškai išsijungti ne vėliau, kaip po 120 sekundžių. Indikatoriuje turi atsirasti pranešimas A4.





**Pavojus:** Saugokite ir nedeformuokite išmetamųjų dujų daviklio laikiklio.

- Nuimkite skardą ir vėl tinkamai prijunkite išmetamųjų dujų išvedimo kontūrą. Po to, praėjus maždaug 20 minučių, šildymo katilas įsijungs automatiškai. Indikatorius rodys į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.



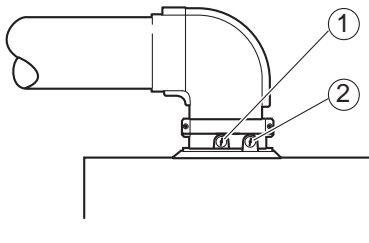
Jeigu šildymo katilą Jūs išjungsitė ir vėl įjungsitė pagrindiniu jungikliu, savaiminio katilo įsijungimo Jums nereikės laukti 20 minučių.

### 8.2 CO ir CO<sub>2</sub> kiekio matavimas išmetamosiose dujose **ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspauštą iki indikatorius rodys “- -”.
- Įsijungia dūmtraukių priežiūros specialisto funkcija. Mygtukas  šviečia, o indikatorius rodo į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.



**i** Matavimams atlikti Jūs turite 15 minučių. Po to ši funkcija išsijungs, o katilas vėl grįš į normalų eksploatacijos režimą.

- ▶ Iš išmetamųjų dujų matavimo atvado išsukite sandarinantį varžtą **1** (57 pav.). Daviklio zondą į matavimo atvado angą įkiškite maždaug 60 mm, o matavimo vietą užsandarinkite.
- ▶ Išmatuokite CO ir CO<sub>2</sub> kiekį, o gautus rezultatus palyginkite su lentelės duomenimis. Jeigu išmatuotos reikšmės neatitinka lentelėje nurodytų, išvalykite degiklį ir šilumokaitį ir patikrinkite droseliuojantį diską ir išmetamųjų dujų išvedimą.



57 pav. Išmetamųjų dujų matavimai

- 1 išmetamųjų dujų matavimo atvadas;
- 2 degimui paduodamo oro matavimo atvadas.

- ▶ Vėl įsukite sandarinantį varžtą.
  - ▶ Paspauskite mygtuką  ir laikykite jį nuspauštą iki indikatorius rodys “- -”.
- Mygtukas  užgessta, o indikatorius rodo į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.

### 8.3 Vandens išleidimas iš sistemos

#### Šilto vandens paruošimo kontūras

- ▶ Užsukite vandens padavimą į šilto vandens paruošimo kontūrą.
- ▶ Atsukite visus šilto vandens čiaupus.

#### Šildymo kontūras

- ▶ Išleiskite vandenį iš radiatorių.
- ▶ Atsukite vandens išleidimo čiaupą iš šildymo sistemos grįžtančio srauto atvade ir iš šildymo katilo išleiskite vandenį.

**i** Jeigu pageidaujate iš šildymo sistemos kontūro išleidžiamo vandens srautą nukreipti pageidaujama kryptimi, rekomenduojame prie išjungimo čiaupo prijungti žarnelę.

### 8.4 Šildymo sistemos su konvektoriais (kai sistema išvedžiota vienu vamzdžiu)

Kiekvienas konvektorius turi valdymo sklendę. Nuo šios sklendės sureguliuavimo priklauso konvektoriaus šiluminis spinduliavimas.

- ▶ Kad nesutriktų šildomo oro judėjimas, niekuomet ant konvektoriaus arba po juo nieko nestatykite.
- ▶ Reguliariai valykite vidines konvektoriaus šilumokaičio briaunas.

### 8.5 Šildymo sistemos su radiatoriais ar konvektoriais (kai sistema išvedžiota dviem vamzdžiais)

Kiekviename radiatoriuje reikia vožtuvo, kuriuo būtų galima reguliuoti arba išjungti šilumos srautą.

**i** Jeigu pageidaujate apšildyti grindis:  
▶ įmontuokite maišytuvą.

Reikėtų vengti laikyti užsuktus visus radiatorius, nes tokiu atveju nebūtų užtikrinta vandens cirkuliacija, o taip pat bereikalingai suveiktų apsauginis temperatūros ribotuvas, kuris užblokuotų šildymo katilą.

Jeigu šildymo katilo degiklis vis tik užsiblokavo:

- ▶ Suradus ir pašalinus defekto priežastį, paspauskite deblokavimo mygtuką **(61)**, kuris yra valdymo skydelyje.



## Содержание

<b>Указания по технике безопасности</b>	<b>66</b>	6.2.2	Выбор типа включения насоса для режима отопления (сервисфункция 2.2)	77	
<b>Пояснения символов</b>	<b>66</b>	6.2.3	Настройка тактовой блокировки (сервисфункция 2.4)	78	
<b>1. Характеристика установки</b>	<b>67</b>	6.2.4	Настройка максимальной температуры в трубопроводе подачи (сервисфункция 2.5)	78	
1.1	Соответствие конструкции требованиям стран ЕС	67	6.2.5	Настройка разности температур ( $\Delta t$ ) (сервисфункция 2.6)	78
1.2	Обзор типов	67	6.2.6	Настройка тепловой мощности (сервисфункция 5.0)	79
1.3	Комплект поставки	67	6.2.7	Считывание показаний блока <i>Bosch Heatronic</i>	79
1.4	Описание установки	67			
1.5	Принадлежности (см.также преискурант)	67			
<b>2. Предписания</b>	<b>68</b>	<b>7. Регулировка установки в соответствии с типом потребляемого газа</b>	<b>80</b>		
<b>3. Монтаж установки</b>	<b>68</b>	7.1	Настройка установки по газу	80	
3.1	Указания	68	7.1.1	Подготовка	80
3.2	Выбор места монтажа	68	7.1.2	Метод регулировки по давлению в форсунке	80
3.3	Установка монтажной платы и подвесной шины	69	7.1.3	Объемный метод настройки	82
3.4	Укладка трубопроводов	69	7.2	Переналадка установки на другой тип газа	83
3.4.1	Горячая вода	69			
3.4.2	Отопление	69	<b>8. Обслуживание</b>	<b>84</b>	
3.4.3	Подключение газа	69	8.1	Регулярные профилактические работы	84
3.5	Монтаж установки	69	8.2	Определение содержания CO и CO <sub>2</sub> в дымовых газах <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	85
3.6	Проверка соединений	71	8.3	Слив отопительной системы	85
<b>4. Электроподключение</b>	<b>71</b>	8.4	Нагрев конвекторами (однотрубная система)	85	
4.1	Подключение установки	71	8.5	Нагрев нагревателями или конвекторами (двухтрубная система)	85
4.2	Подключение регулятора температуры помещения, дистанционного управления или таймера	72	<b>9. Приложения</b>	<b>86</b>	
<b>5. Ввод установки в эксплуатацию</b>	<b>73</b>	9.1	Габариты	86	
5.1	Перед вводом установки в эксплуатацию	73	9.2	Конструкция установки/функциональная схема	87
5.2	Включение/выключение установки	73	9.3	Электропроводка	90
5.3	Включение отопления	73	9.4	Технические параметры	93
5.4	Регулировка отопления	73	9.5	Присоединение трубопроводов подачи газа и воды	96
5.5	Температура горячей воды	74	9.6	Ввод установки в эксплуатацию	97
5.6	Количество и температура горячей воды	74	9.7	Считывание показаний блока <i>Bosch Heatronic</i>	98
5.7	Режим эксплуатации установки в летний период (только горячая вода)	74	9.8	Коды неисправностей	99
5.8	Защита от замерзания	74	9.9	Установочные значения расхода газа по тепловой мощности установки ZWC 24-1 MFK/MFA	102
5.9	Неисправности	75	9.10	Установочные значения расхода газа по тепловой мощности установки ZWC 28-1 MFK/MFA	103
5.10	Контроль тяги <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	75	9.11	Установочные значения давления форсунки по тепловой мощности установки ZWC 24-1 MFK/MFA	104
5.11	Защита от блокировки насоса	75	9.12	Установочные значения давления форсунки по тепловой мощности установки ZWC 28-1 MFK/MFA	105
<b>6. Индивидуальная настройка</b>	<b>75</b>				
6.1	Механическая регулировка	75			
6.1.1	Проверка емкости мембранного расширительного бака	75			
6.1.2	Настройка температуры воды в трубопроводе подачи	76			
6.1.3	Изменение характеристической кривой насоса отопления	76			
6.2	Регулировка блока <i>Bosch Heatronic</i>	76			
6.2.1	Обслуживание блока <i>Bosch Heatronic</i>	76			

### Указания по технике безопасности

#### При запахе газа

- ▶ Закрывать газовый кран (см. стр. 97).
- ▶ Открыть окна.
- ▶ Не пользоваться никакими электровыключателями.
- ▶ Потушить открытое пламя.
- ▶ Сообщить газоснабжающему и специализированному сертифицированному предприятию.

#### При запахе дымовых газов

- ▶ Главным выключателем отключить устройство (см. стр. 73).
- ▶ Открыть окна и двери.
- ▶ Сообщить специализированному сертифицированному предприятию.

#### Монтаж, переоборудование

- ▶ Монтаж и переоборудование Вашей установки разрешается производить только специализированному сертифицированному предприятию.
- ▶ Не допускается изменение или уменьшение сечения отверстия приточно-вытяжной вентиляции в дверях, окнах и стенах. В случае устройства герметичных окон, должна быть предусмотрена система подачи воздуха, необходимого для горения.
- ▶ **В случае вида отвода дымовых газов В<sub>33</sub> ZWC 24/28 - 1 MFA:** не допускается изменение или уменьшение сечения отверстий приточно-вытяжной вентиляции в дверях, окнах и стенах. В случае установки герметичных окон должна быть предусмотрена система подачи необходимого для горения воздуха.

#### Обслуживание

- ▶ **Рекомендации пользователям:** ежегодно следует заключать договор обслуживания установки со специализированным и сертифицированным ремонтным предприятием.
- ▶ Пользователь несет ответственность за надежность и экологическую безопасность установки.
- ▶ Допускается использование только оригинальных запасных частей!

#### Взрывоопасные и легко воспламеняющиеся материалы

- ▶ Не храните и не пользуйтесь вблизи установки легко воспламеняющимися материалами (бумагой, растворителями, краской и т.д.).

#### Воздух для горения/воздух помещения

- ▶ Во избежание коррозии, воздух для горения/воздух помещения не должен содержать агрессивные вещества (как например, галогеноводороды, содержащие соединения хлора или фтора).

#### Проведение инструктажа с клиентом

- ▶ Следует провести инструктаж с клиентом относительно принципа работы и обслуживания установки.
- ▶ Пользователь должен быть уведомлен о недопустимости самостоятельных переделок и ремонтов установки.

#### Пояснения символов



В тексте **указания по технике безопасности** отмечаются предупреждающим треугольником на сером фоне.

Сигнальные слова характеризуют серьезность опасности, которая может возникнуть, если не будут приняты меры по предотвращению повреждений.

- **Внимание** информирует о возможной опасности незначительных повреждений.
- **Предупреждение** информирует об опасности легких травм обслуживающего персонала или значительного материального ущерба.
- **Опасность** информирует об опасности тяжелых травм обслуживающего персонала. В особо тяжелых случаях - вплоть до летального исхода.



**Указания** в тексте обозначаются рядом стоящим символом и ограничиваются горизонтальными линиями, проведенными над и под текстом.

Указания содержат важную информацию на те случаи, когда отсутствует опасность угрозы человеку или опасность повреждения устройства.

#### Пояснения

**ZWC 24/28 - 1 MFK**

относится только к данной установке.

**ZWC 24/28 - 1 MFA**

относится только к данной установке.

## 1. Характеристика установки

### 1.1. Соответствие конструкции требованиям стран ЕС

Эта установка соответствует действующим требованиям европейских предписаний 90/396 / EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG и образцу, описанному в свидетельстве по проверке образцов стран ЕС.

Идентификационный номер изделия	ZWC 24-1 MFK: CE-0049-BL-3188 ZWC 28-1 MFK: CE-0049-BL-3187	ZWC 24-1 MFA: CE-0049-BL-3185 ZWC 28-1 MFA: CE-0049-BL-3186
Категория	II <sub>2H3+</sub>	II <sub>2H3+</sub>
Тип установки	B <sub>11BS</sub>	C <sub>12</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>82</sub> , B <sub>32</sub>

Табл. 1

### 1.2 Обзор типов

ZWC 24/28 - 1 MFK		
ZWC 24-1	K	23
ZWC 24-1	K	31
ZWC 28-1	K	23
ZWC 28-1	K	31
ZWC 24/28 - 1 MFA		
ZWC 24-1	A	23
ZWC 24-1	A	31
ZWC 28-1	A	23
ZWC 28-1	A	31

Табл. 2

- Z** - центральное отопление;  
**W** - комбинированная установка (теплообменник для приготовления горячей воды);  
**C** - серия установок *Euromaxx*;  
**24** - теплопроизводительность 24 kW;  
**28** - теплопроизводительность 28 kW;  
**K** - подсоединяемая к дымоходу;  
**A** - независима от воздуха помещения;  
**23** - природный газ H;  
**31** - сжиженный газ.

Кодовое число указывает вид газа согласно EN 437:

Кодовое число	Wobbe индекс	Вид газа
23	12,7 – 15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Природный и нефтяной газ, группа 2H
31	20,62– 24,1 kWh/kg	Пропан /бутан, группа 3+

Табл. 3

### 1.3 Комплект поставки

Отопительная установка поставляется в двух упаковочных единицах:

- в первой упаковке находятся отопительная установка, необходимые крепежные элементы (винты и дополнительные принадлежности), а также комплект технической документации установки;
- во второй упаковке находится монтажная плата.

### 1.4 Описание установки

- установка предназначена для настенного монтажа с присоединением к дымоходу; **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- установка предназначена для настенного монтажа, независимо от конструкции дымовой трубы и размеров помещения; **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- теплообменник для приготовления горячей воды;
- многофункциональный дисплей;
- манометр давления отопительной воды;
- непрерывно регулируемая мощность;
- возможность снижения тепловой мощности при одновременном поддержании максимальной производительности горячей воды;
- газовый блок абсолютной надежности: два предохранительных магнитных вентиля с электронным контролем герметичности;
- ионизационный контроль пламени;
- функция защиты от замерзания только в отопительном контуре и защита от блокировки циркуляционного насоса;
- датчик температуры и регулятор температуры отопления;
- ограничитель температуры (в цепи электрического тока 24 V);
- гидравлический блок оборотной воды: трехступенчатый циркуляционный насос, воздухоотделитель, грязеотделитель, трехходовой вентиль, предохранительный клапан горячей воды (3 bar) и сливной кран;
- гидравлический блок подачи: теплоизолированный пластинчатый теплообменник, датчик температуры горячей воды, фильтр горячей воды, расходомер, ограничитель расхода, предохранительный клапан горячей воды (10 bar) и подключение циркуляции горячей воды (специальная оснастка);
- автоматический воздушный клапан;
- расширительный бак;
- устройство дозаполнения воды;
- потенциометр для регулировки температуры горячей воды;
- схема приоритетной подачи горячей воды;
- контроль тяги; **ZWC 24/28 - 1 MFK**
- вентилятор; **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- коаксиальная труба для дымовых газов и необходимого для горения воздуха, а также место контроля содержания CO<sub>2</sub>/CO. **ZWC 24/28 - 1 MFA**

### 1.5 Принадлежности (см. также прейскурант)

- Принадлежности для отвода дымовых газов (Ø 80/110 и Ø 80/80). **ZWC 24/28 - 1 MFA**
- Вмонтируемый регулятор от наружной температуры.
- Регулятор температуры помещения.
- Вмонтируемые часы - таймер.
- Комплект для переналадки установки на другой тип газа.
- Комплект переоборудования для горизонтального подключения с монтажной присоединительной платой уже вертикально смонтированных установок фирмы *Junkers* (замена старого оборудования).

## 2. Предписания

Следует соблюдать следующие предписания и нормы:

- Действующие строительные нормы.
- Правила соответствующего специализированного предприятия газоснабжения.
- **Стандарты DIN:**
  - **DIN 1988**, TRWI (Технические правила для установок питьевой воды),
  - **DIN VDE 0100**, часть 701 (Установка систем высокого напряжения с номинальным напряжением до 1000 В, помещения с ванной или душем),
  - **DIN 4751** (отопительные системы, технически безопасное оборудование для отопления горячей водой и с температурами в трубопроводе подачи до 110 °С),
  - **DIN 4807** (Расширительные баки).  
Издательство Бойт, ГмбХ, Бурграфенштрассе 6. 10787 Берлин.

## 3. Монтаж установки

Установку, монтаж, подключение к электросети, подключение к газовым сетям и к дымовой трубе, а также ввод в эксплуатацию разрешается производить только предприятию, имеющему разрешение на проведение таких работ от соответствующих служб энерго – и газоснабжения.

### 3.1 Указания

- ▶ Перед монтажом следует получить разрешение соответствующих служб газо- и водоснабжения.
- ▶ Предлагаемая установка может эксплуатироваться только в замкнутых системах горячего водоснабжения и отопления в соответствии со стандартом DIN 4751, часть 3. Для ее эксплуатации не устанавливается минимальный объем циркулирующей воды.
- ▶ Открытые системы отопления переоборудуются в замкнутые системы отопления.
- ▶ В случае гравитационных систем отопления: с помощью гидравлического разделителя установка встраивается в имеющуюся сеть трубопроводов.
- ▶ Не допускается использование оцинкованных нагревательных элементов и трубопроводов; таким образом устраняется опасность излишнего газообразования.
- ▶ В случае использования регулятора температуры помещения: не допускается установка на радиаторе главного помещения термостатического вентиля.
- ▶ Сопутствующие потоку шумы устраняются установкой перепускного клапана (прин. № 687) или же, в случае двухтрубных систем отопления, установкой трехходового вентиля на самом удаленном радиаторе.
- ▶ Предлагаемая установка может монтироваться с использованием полимерных трубопроводов (P.E.R.).
- ▶ При обогреве полов: температура в подающем трубопроводе должна поддерживаться на уровне максимально допустимой для обогрева полов температуры.
- ▶ Каждый радиатор снабдить воздушником (ручным или автоматическим), а также заливочным и

сливным кранами в самой нижней точке системы отопления.

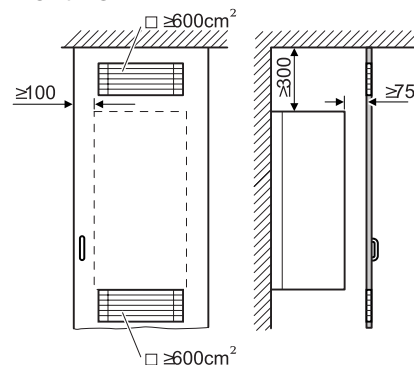
- ▶ Для установки **ZWC 24/28 - 1 MFK**, монтируемой в помещении или в шкафу (см. илл. 1), требуется подача необходимого для горения воздуха.

Перед включением установки:

- ▶ Промыть установку циркулирующей водой для удаления случайных частиц грязи и масла, которые рано или поздно могут нарушить ее работоспособность.

**i** Не допускается применение каких-либо герметиков или растворителей.

- ▶ Для более старых конструкций установок или систем для обогрева полов допускается применение антикоррозионного средства Varidos 1+1 или Cilit HS.



Илл.1. Вентиляционные отверстия при монтаже установки **ZWC 24/28 - 1 MFK** в шкафу.

### 3.2 Выбор места монтажа

#### Помещение для монтажа установки

К установкам до 50 kW применяются нормативы DVGW-TRGI, а к устройствам со сжиженным газом – TRF, соответственно в последней редакции.

- ▶ Необходимо соблюдать правила, действующие в стране использования установки.
- ▶ Следует учитывать инструкции по монтажу принадлежностей для дымоходов, учитывая минимальные монтажные размеры.

#### Воздух для горения

Во избежании коррозии, воздух для горения не должен содержать агрессивных веществ.

К веществам, способствующим появлению коррозии относятся галогенводороды, содержащие соединения хлора и фтора. Они могут входить в состав, например, растворителей, красок, клея, аэрозольных газов и бытовых моющих средств.

#### Температура поверхностей

Максимальная температура поверхностей устройства ниже 85 °С. Поэтому, согласно TRGI и соответственно TRF, нет необходимости в принятии особых мер защиты горючих строительных материалов и встроенной мебели. Необходимо соблюдать действующие предписания.

#### Установки для работы на сжиженном газе ниже уровня земли

Предлагаемая установка отвечает требованиям TRF 1996 (раздел 7.7) для ее монтажа ниже уровня поверхности земли; мы рекомендуем дополнительно использовать магнитный вентиль; тем самым подача газа разблокируется только на время работы горелки.

### 3.3 Установка монтажной платы и подвесной шины

Выбирая место монтажа установки, необходимо учитывать следующие ограничения:

- выдержать максимально возможное удаление от всех неровностей поверхности (трубы, шланги, выступы стены и т.д.);
- обеспечить свободный доступ для проведения всех профилактических работ (вокруг установки должно быть свободное пространство не менее 50 мм с каждой стороны).

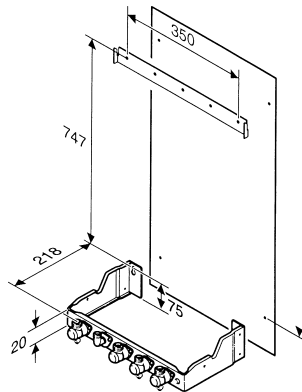


Для опускания распределительного ящика, под отопительной установкой должно быть свободное пространство не менее 200 мм.

#### Настенный монтаж:

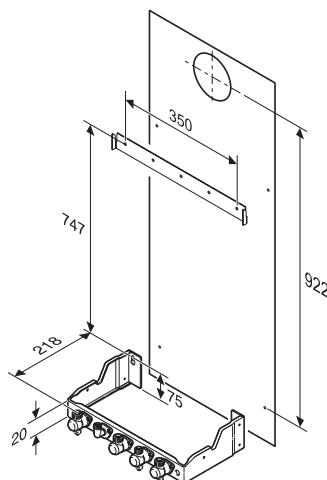
- ▶ закрепить в выбранной точке стены входящий в комплект поставки монтажный шаблон;
- ▶ просверлить отверстия под крепежные болты ( $\varnothing$  8 мм);
- ▶ с помощью двух входящих в комплект поставки винтов и дюбелей прикрепить к стене подвесную шину;
- ▶ с помощью входящих в комплект поставки винтов и дюбелей прикрепить к стене монтажную плату;
- ▶ проверив правильность положения подвесной шины и монтажной платы, затянуть винты.

#### ZWC 24/28 - 1 MFK



Илл. 2

#### ZWC 24/28 - 1 MFA



Илл. 3

### 3.4 Укладка трубопроводов

#### 3.4.1 Горячая вода

Если закрыты все краны, статическое давление не должно превышать величины 10 bar.

В противном случае:

- ▶ оснастить установку ограничителем давления.

Если на входе холодной воды установка оснащена обратным клапаном или ограничителем давления:

- ▶ установить предохранительный узел, оснащенный наружной (находящейся в поле зрения) сливной воронкой на случай избыточного давления в контуре.

Трубопроводы и арматуру подачи горячей воды следует укладывать таким образом, чтобы, в зависимости от давления воды в магистрали, обеспечивался ее достаточный расход в местах отбора.

#### 3.4.2 Отопление

**Предохранительный клапан отопления:** основной задачей этого клапана является защита всей смонтированной системы отопления от возможного избыточного давления. В заводских условиях установка отрегулирована таким образом, что этот клапан срабатывает при повышении давления воды в контуре примерно до 3 bar. Сливная труба клапана обеспечивает слив избыточной воды в систему канализации, что может контролироваться визуально.

Для ручного открытия клапана:

- ▶ нажать рычаг.

Для закрытия клапана:

- ▶ отпустить рычаг.

#### 3.4.3 Подключение газа

Сечения трубопроводов подачи газа должны быть достаточными для функционирования всех подключаемых установок.

- ▶ Входящий в комплект поставки газовый кран установить в подходящем месте системы отопления.

### 3.5 Монтаж установки



**Внимание:** для удаления возможных загрязнений промыть сеть трубопроводов проточной водой.

- ▶ Ознакомившись с указаниями, нанесенными на упаковку, удалить ее.

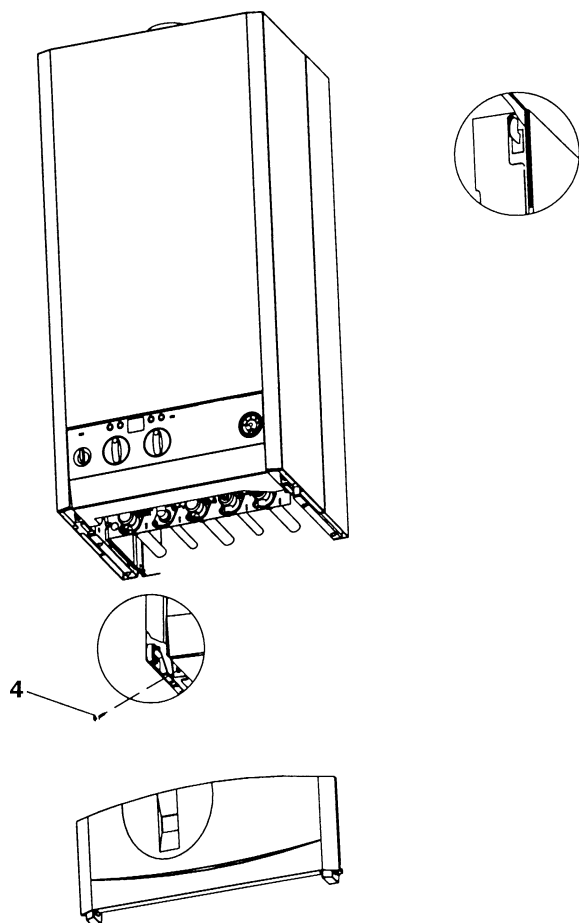
#### Снять защитный кожух



Во избежание случайного смещения защитный кожух крепится к корпусу двумя винтами (электробезопасность). Кожух всегда должен быть закреплен этими винтами.

## Монтаж установки

- ▶ Снять крышку.
- ▶ Снять предохранительные винты (4) (внизу в левой и правой стороне).
- ▶ Кожух корпуса, для его снятия, потянуть снизу вперед и поднять вверх.



Илл. 4

### Подготовка к креплению установки:

- ▶ в обязательном порядке удалить защитные крышки со всех соединений и заменить их входящими в комплект поставки уплотнениями.

### Закрепление установки

- ▶ Установить установку на монтажную плату.
- ▶ Приподнять и вновь опустить установку вдоль стены для того, чтобы закрепить ее на подвесной шине.
- ▶ Проверить правильность положения всех уплотнений на монтажной плате и затянуть накидные гайки трубных соединений.

### Подключение принадлежностей для отвода дымовых газов

**ZWC 24/28 - 1 MFK**

**i** Во избежание коррозии, следует использовать для отвода дымовых газов только алюминиевые трубы. При прокладке трубы для отвода дымовых газов следует обратить внимание на ее герметичность.

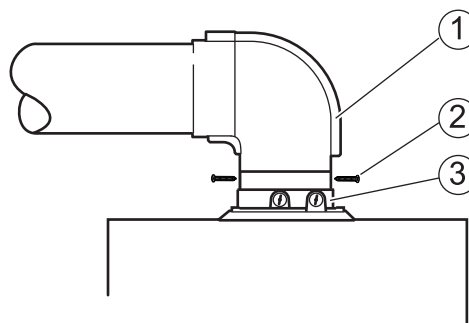
- ▶ Сечение дымохода должно соответствовать DIN 4705, может оказаться необходимой облицовка дымохода, его изолирование или подобные мероприятия.

**!** **Опасность:** Нельзя перегибать держатель датчика дымовых газов!

**ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Колено трубы отвода дымовых газов надеть на выходной патрубок и нажать его вниз до упора.

**i** Более подробная информация об этом приводится в соответствующих инструкциях по монтажу принадлежностей для отвода дымовых газов.



Илл. 5 Крепление колена трубы отвода дымовых газов.

- 1 - Принадлежность отвода дымовых газов;
- 2 - винты;
- 3 - выходной патрубок установки.

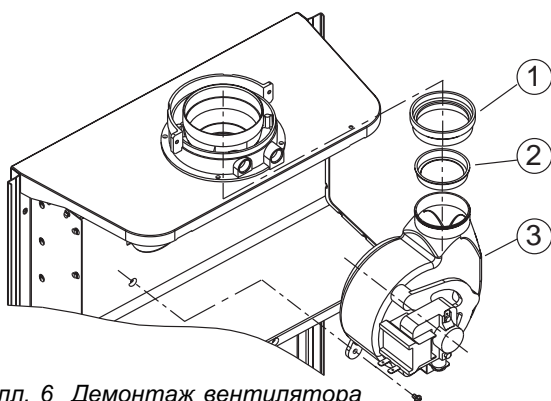
- ▶ Отцентрировать положение трубы и плотно затянуть зажимную скобу.



**Внимание:** отопительная установка должна согласовываться с принадлежностями для отвода дымовых газов с помощью дроссельных диафрагм (см. инструкцию по монтажу основных принадлежностей для отвода дымовых газов).

### Установить дроссельную диафрагму в магистраль отвода дымовых газов **ZWC 24/28 - 1 MFA**

- ▶ Снять защитный кожух установки.
- ▶ Снять крышку воздушного короба.
- ▶ Снять присоединительный электрокабель вентилятора.
- ▶ Демонтировать вентилятор.
- ▶ Установить дроссельную диафрагму (2) на трубу отвода дымовых газов вентилятора.



Илл. 6 Демонтаж вентилятора

- 1 уплотнение;
- 2 дроссельная диафрагма;
- 3 вентилятор.

- ▶ Вновь установить и подключить вентилятор.
- ▶ Установить крышку воздушного короба и защитный кожух установки.

### 3.6 Проверка соединений

#### Соединения в системе подачи воды

- ▶ Открыть все водяные краны с обеих сторон отопительной системы и заполнить ее водой.
- ▶ Проверить герметичность всех уплотнений и резьбовых соединений (испытательное давление: макс. 3 bar по манометру).
- ▶ С помощью встроенного быстродействующего воздушника продуть установку.
- ▶ Открыть запорный клапан холодной воды и заполнить контур горячей воды (испытательное давление макс. 10 bar).
- ▶ Проверить герметичность всех соединений.

#### Продувка системы отопления

Обратная сторона всех отопительных установок оснащена автоматическим воздушником (воздухоотделитель + воздушник с поплавком). Тем не менее, подключать отопительные установки следует только к продутым системам отопления, полностью очищенным от загрязнений.

Для упрощения процесса продувки перед вводом установки в эксплуатацию:

- ▶ отопительный контур заполнить водой до давления 1,5 bar.

Несоблюдение предписываемых инструкций по монтажу установки влечет за собой снижение его тепловой мощности и значительное повышение уровня шумов в процессе эксплуатации системы отопления.

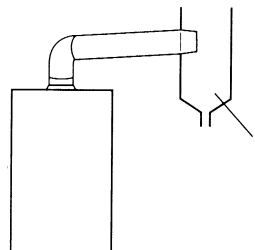
#### Трубопровод подачи газа

- ▶ Проверить герметичность трубопровода подачи газа вплоть до запорного крана.
- ▶ Закрыть газовый кран и защитить газовую арматуру от возможных повреждений избыточным давлением (макс. давление 150 mbar).
- ▶ Проверить трубопровод подачи газа.
- ▶ Произвести сброс давления.

### Отвод дымовых газов

#### ZWC 24/28 - 1 MFK

В дымовой трубе рекомендуется установить конденсатосборник. Если горизонтальная часть трубы дымовых газов короче одного метра, ее следует монтировать с 3%-ным подъемом.



Илл. 7

#### 1 - конденсатосборник

Общая длина дымовой трубы не должна быть меньше 1 м.

#### ZWC 24/28 - 1 MFA

- ▶ Отцентрировать положение трубы и плотно затянуть зажимную скобу.

## 4. Электроподключение

### Опасность: удар электротоком!



- ▶ Перед работой с электрической частью следует всегда отключать подачу сетевого напряжения (предохранитель, LS переключатель).

Все устройства регулирования, управления и защиты смонтированы, присоединены, опробованы и готовы к эксплуатации.

- ▶ Установка поставляется с подсоединенным сетевым кабелем и штепсельной вилкой.
- ▶ Если сеть двухфазная (IT – сеть): Для достаточной величины тока ионизации следует вмонтировать сопротивление (№ заказа 8 900 431 516) между нулевым проводом и подключением защитного провода.

### 4.1. Подключение установки



Все электроподключения должны производиться согласно действующим правилам электромонтажа в жилых помещениях.

- ▶ Обязательно требуется заземление.

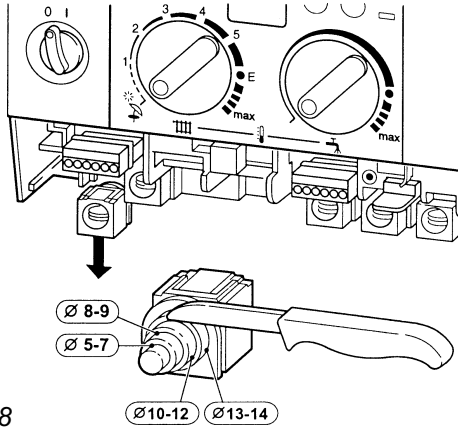
- ▶ Произвести электроподключение через разъединительное устройство с минимальным расстоянием между контактами 3 мм (например, предохранители, LS переключатель).

#### При замене сетевого кабеля

- Для защиты от водяных брызг (IP) кабель всегда следует проводить через кабельный ввод с отверстием, соответствующим диаметру кабеля.
- Для работы пригодны следующие типы кабеля:
  - NYM-1 3 x 1,5 мм<sup>2</sup>
  - H05VV-F- 3 x 0,75 мм<sup>2</sup> (не в непосредственной близости от ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701)
  - H05VV-F- 3 x 1,0 мм<sup>2</sup> (не в непосредственной близости от ванны или душа; зоны 1 и 2 согласно VDE 0100, часть 701)

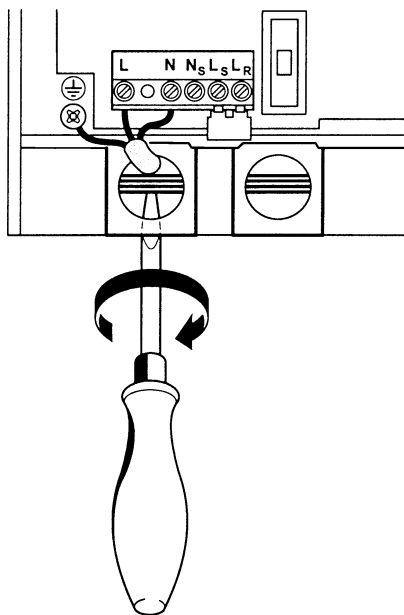


- ▶ Открыть распределительный ящик (см. илл.10 и 11).
- ▶ Приспособление для разгрузки провода от натяжения обрезать, в соответствии с поперечным сечением кабеля.



Илл. 8

- ▶ Кабель провести через приспособление для разгрузки кабеля от натяжения и подключить (см. илл. 9).
- ▶ Кабель подачи сетевого напряжения следует провести через приспособление для разгрузки провода от натяжения. В то время как другие провода будут уже натянуты, провод, который будет подводиться на корпус, должен оставаться еще не натянутым.



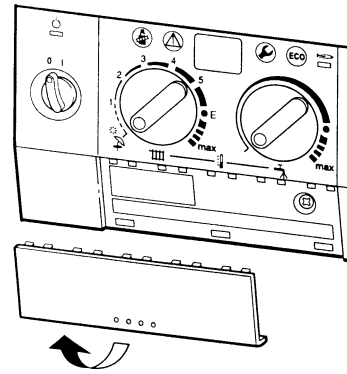
Илл.9

#### 4.2 Подключение регулятора температуры помещения, дистанционного управления или таймера

Предлагаемая отопительная установка может эксплуатироваться только с регулятором фирмы Junkers.

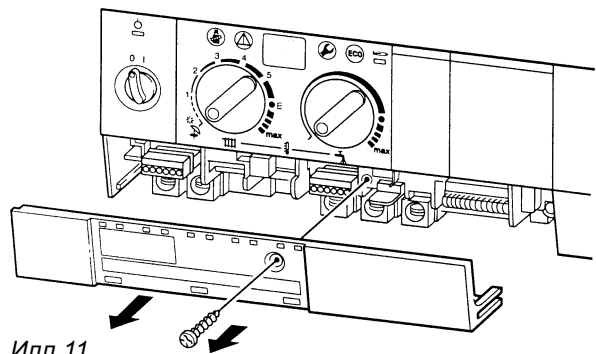
##### Открыть распределительный ящик

- ▶ Оттянуть вниз и снять крышку.



Илл. 10

- ▶ Отвинтить винт и вытянуть запорную плату.



Илл. 11

##### Регуляторы температуры отопления TA 270 с BUS модулем

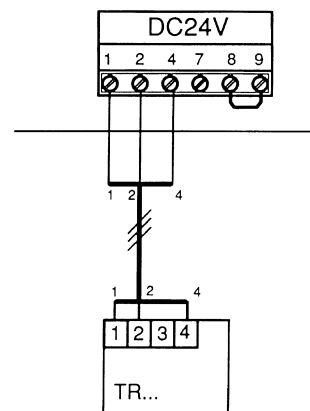
- ▶ Подключить регулятор в соответствии с его инструкцией по монтажу.

##### Регулятор TA 211 E с регулировкой от наружной температуры

- ▶ Подключить регулятор в соответствии с его инструкцией по монтажу.

##### 24V-бесступенчатый регулятор температуры помещения

- ▶ Бесступенчатый регулятор температуры помещения TR 200 подключать как показано на приводимой ниже иллюстрации:



Илл. 12

##### Дистанционные управления и таймеры

- ▶ Дистанционные управления TF 20, TW 2 или таймеры DT 1 и DT 2 следует подключать к установке в соответствии с монтажными инструкциями.



## 5.1 Ввод установки в эксплуатацию

**i** Заполнить приведенный ниже протокол ввода устройства в эксплуатацию (см. стр. 77) и вывесить его на видном месте.

### 5.1 Перед вводом установки в эксплуатацию

**Внимание:** не допускается включение установки без воды. Нельзя открывать газовый кран до тех пор, пока система не будет заполнена водой.

- ▶ Открыть кран холодной воды (173) и произвести продувку системы отопления.
- ▶ Установить предварительное давление расширительного бака соответственно статической высоте системы отопления (см. стр. 75).
- ▶ Открыть вентили нагревательных приборов.
- ▶ Открыть краны обслуживания (170).
- ▶ Открыть заливочный кран (38) и медленно заполнить систему отопления водой.

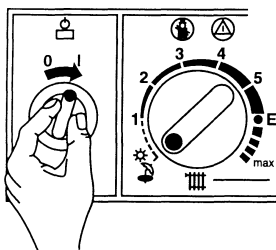
**i** Рекомендуется заполнять систему отопления водой до давления 1,5 bar.

- ▶ Продуть нагревательные приборы.
- ▶ Открыть автоматический воздушник (27) стороны отопления и вновь закрыть его после продувки.
- ▶ Открыв заливочный кран (38), снова заполнить систему отопления водой до давления 1-2 bar.
- ▶ Убедиться, что указанный на фирменной табличке (этикетке) тип газа соответствует фактически подаваемому в установку газу.
- ▶ Открыть газовый кран (172).

### 5.2 Включение и выключение установки

#### Включение установки

- ▶ Включить установку главным выключателем (I). Загорается зеленая контрольная лампочка, а на дисплее высвечивается температура подачи горячей воды.



Илл. 13

**i** Сразу после включения установки, примерно на 10 секунд, на дисплее высвечивается P 1, P 2 или P 3.

#### Выключение установки

- ▶ Выключить установку главным выключателем (0); контрольная лампочка гаснет, а таймер, после окончания запаса хода, останавливается.




#### Опасность поражения электрическим током!

Предохранитель (151) остается под напряжением.

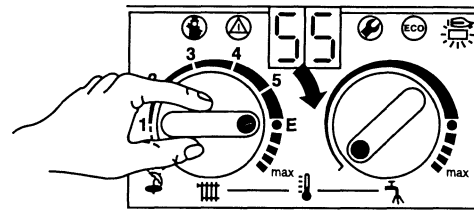
- ▶ Перед началом работ установка должна быть полностью обесточена (предохранитель, LS переключатель).

### 5.3 Включение отопления

- ▶ Для того, чтобы согласовать температуру подачи с температурой отопительной системы, следует повернуть регулятор температуры  как показано на рисунке:

- низкотемпературное отопление: положение **E** (около 75° C);
- отопление при температуре подачи воды до 90°С: положение **max** (см. стр. 75, "Отмена низкотемпературного ограничения").

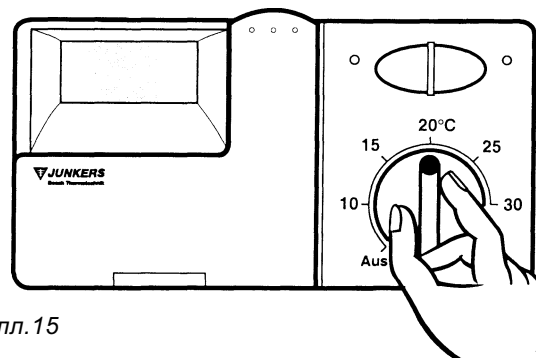
Если горелка работает, то светится красная контрольная лампочка.



Илл. 14


### 5.4 Регулировка отопления

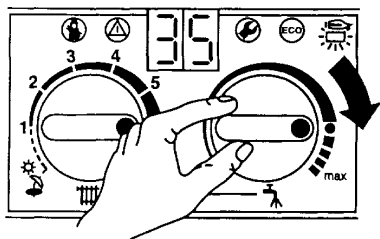
- ▶ Регулятор отопления с регулировкой от наружной температуры (TA...) настроить на соответствующую кривую нагрева и режим отопления.
- ▶ Регулятор температуры помещения (TR...) повернуть на желаемую температуру помещения.



Илл. 15

### 5.5 Температура горячей воды

С помощью регулятора температуры  температуру горячей воды можно регулировать в пределах, примерно, от 40°C до 60°C. Установленная температура на дисплее не высвечивается.



Илл. 16



Положение регулятора	Температура воды
Влево до упора	около 40°C
	около 55°C
Вправо до упора	около 60°C

Таблица 4

#### ЭКО-клавиша

Нажатием и коротким удержанием клавиши  осуществляется переключение с комфортного режима отопления на экономический режим отопления.

#### Комфортный режим, клавиша не светится (заводская настройка)

Установка **постоянно** поддерживает установленную температуру, обеспечивая минимальное время ожидания при отборе горячей воды. Установка включается регулярно, даже если отбор горячей воды не происходит.

#### Экономический режим, клавиша светится

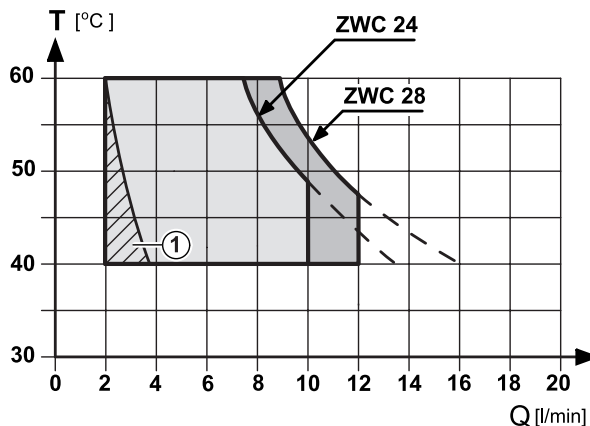
Установка **постоянно не поддерживает** установленную температуру; приоритет горячей водоподготовки остается активным.

- **С заявкой потребности:** после кратковременного открытия и закрытия крана горячей воды, она быстро подогревается до установленной температуры. Через непродолжительное время горячая вода вновь готова к употреблению.
- **Без заявки потребности:** нагрев включается лишь после того, как есть запрос на горячую воду. Поэтому требуется более длительное время ожидания для разогрева следующей порции воды до заданной температуры.

Режим работы установки с заявкой потребности обеспечивает максимальную экономию газа и воды.

### 5.6 Количество и температура горячей воды

Температуру горячей воды можно устанавливать в диапазоне от 40 °C до 60 °C. При большем количестве воды, температура горячей воды, соответственно, снижается (илл. 17).




Илл. 17


① - установка включается и выключается

### 5.7 Режим эксплуатации установки в летний период (только горячая вода)

При использовании регулятора отопления с регулировкой от наружной температуры:

- ▶ В манипуляциях регулятором температуры  **нет необходимости**, т.к., при достижении определенной наружной температуры регулятор автоматически отключит отопительный насос, а следовательно и режим отопления.

При использовании регулятора температуры помещения:

- ▶ Регулятор температуры  установки повернуть в крайнее левое положение; система отопления отключается. Горячая водоподготовка, а также подача напряжения питания системы регулирования и таймера не прекращается.

### 5.8 Защита от замерзания

- ▶ Оставить систему отопления включенной, или
- ▶ добавить в воду системы отопления один из перечисленных антифризов: FSK (концентрация 22-55%), Glythermin N (концентрация 20-62%) или Antifrogen N (концентрация 20-40%) .

## 5.9 Неисправности



Перечень неисправностей приведен в таблице на стр. 99.

В процессе эксплуатации установки возможно возникновение неисправностей.

Дисплей информирует о неисправностях, а клавиша высвечивается.

Если клавиша высвечивается:

- ▶ нажать и удерживать нажатой до тех пор, пока на дисплее не появится "--"; установка возобновляет работу и на дисплее высвечивается температура воды в трубопроводе подачи.

Если клавиша не высвечивается:

- ▶ выключить и вновь включить установку; установка возобновляет работу и на дисплее высвечивается температура воды в трубопроводе подачи.

Если неисправность не устраняется:

- ▶ вызвать представителей специализированного ремонтного предприятия или его сервисной службы.

### 5.10 Контроль тяги **ZWC 24/28 - 1 MFK**

При проникновении дымовых газов в помещение, система контроля тяги отключает установку, а на дисплее появляется код неисправности A4. Через 20 минут установка вновь автоматически включается.

- ▶ При вводе установки в эксплуатацию следует проверить систему контроля тяги (см. раздел 8.1).

Если такое отключение установки повторяется излишне часто:

- ▶ пригласить представителей специализированного предприятия для проверки установки и системы отвода дымовых газов.

### 5.11 Защита от блокировки насоса



Эта функция устраняет опасность заклинивания отопительного насоса и гидравлического выключателя после продолжительного простоя установки.

После каждого отключения отопительного насоса начинается отсчет времени для того, чтобы через 24 часа простоя включить гидравлический выключатель и на 5 минут отопительный насос.

## 6. Индивидуальная настройка

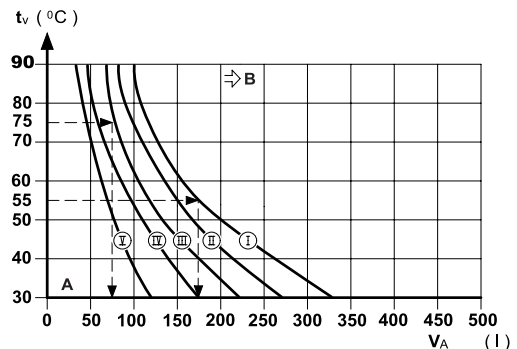
### 6.1 Механическая регулировка

#### 6.1.1 Проверка емкости мембранного расширительного бака

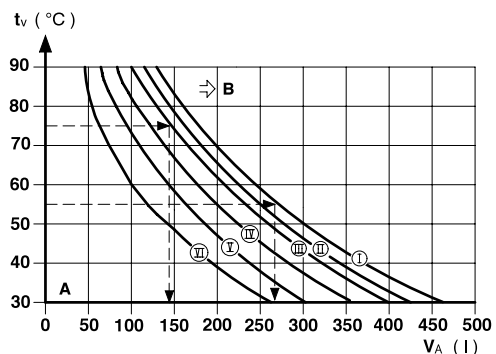
Приводимая ниже диаграмма позволяет приблизительно оценить, достаточен ли для Вашей системы отопления встроенный расширительный бак или необходим дополнительный расширительный бак (не для обогрева полов).

Для приведенных на диаграмме кривых учтены следующие данные:

- 1% воды в расширительном баке (при холодной отопительной системе) или 20% номинального объема расширительного бака;
- перепад рабочего давления на предохранительном клапане 0,5 bar, в соответствии со стандартом;
- предварительное давление расширительного бака соответствует статической высоте системы отопления;
- максимальное рабочее давление - 3 bar.



Илл. 18 (8 литров)



Илл. 19 (11 литров)

- I - предварительное давление 0,2 bar;
- II - предварительное давление 0,5 bar;
- III - предварительное давление 0,75 bar;
- IV - предварительное давление 1,0 bar;
- V - предварительное давление 1,2 bar;
- VI - предварительное давление 1,3 bar;
- A - рабочий диапазон расширительного бака;
- B - требуется дополнительный расширительный бак;

- $t_v$  - температура воды в трубопроводе подачи;
- $V_A$  - объем отопительной системы в литрах;

- ▶ В случаях граничной области: точное соответствие емкости расширительного бака определить по нормам.
- ▶ Если точка пересечения находится правее кривой, требуется установка дополнительного расширительного бака.

### 6.1.2 Настройка температуры воды в трубопроводе подачи

Температуру воды в трубопроводе подачи системы отопления можно регулировать в пределах от 45°C до 90°C.

**i** В случае обогрева полов следует принимать во внимание максимально допустимые температуры воды в трубопроводе подачи системы отопления. Систему обогрева полов можно подключать только через трехсторонний смеситель.

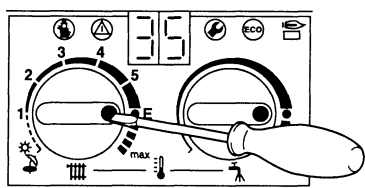
#### Ограничение низкотемпературного отопления

В заводских условиях регулятор температуры **||||** установлен в положение **Е**, ограничивающее максимальную температуру в линии подачи на уровне 75°C.

В настройке тепловой мощности на расчетное теплотребление нет необходимости.

#### Отмена ограничения низкотемпературного отопления

Для систем отопления, предусмотренных на более высокие температуры воды в подающей линии, ограничение можно отменить.



Илл. 20

- ▶ Отверткой снять желтую кнопку регулятора температуры **||||**;
- ▶ повернув на 180°, установить желтую кнопку на место (точкой вовнутрь).

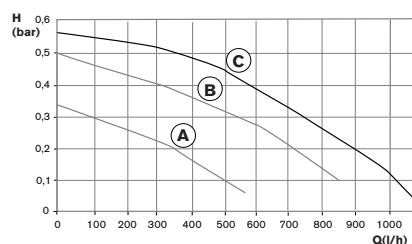
Положение регулятора	Температура
1	около 45°C
2	около 51°C
3	около 57°C
4	около 63°C
5	около 69°C
<b>Е</b>	<b>около 75°C</b>
макс.	около 90°C

Таблица 5

### 6.1.3 Изменение характеристической кривой насоса отопления

**i** Если несколько отопительных насосов включены последовательно (один за другим), то необходимо использовать схему гидравлического разделения. В противном случае возможны отказы гидравлического включателя.

- ▶ В клеммной коробке насоса переключить скорость вращения отопительного насоса.



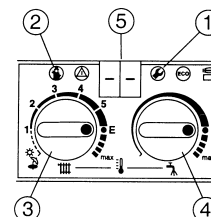
Илл. 21

- А** - характеристическая кривая для положения переключателя 1;
- В** - характеристическая кривая для положения переключателя 2;
- С** - характеристическая кривая для положения переключателя 3;
- Н** - напор (остаточная высота подъема в сети);
- Q** - количество оборотной воды.

## 6.2 Регулировка блока Bosch Heatronic

### 6.2.1 Обслуживание блока Bosch Heatronic

Блок *Bosch Heatronic* обеспечивает комфортность настройки и контроля большинства функций установки. Это описание ограничивается представлением необходимых для ввода установки в эксплуатацию функций. Более подробное описание блока приводится в материале фирмы *Junkers* "Помощь специалисту".



Илл. 22 Элементы обслуживания блока Bosch Heatronic

- 1 - сервисная клавиша;
- 2 - клавиша "трубочист";
- 3 - регулятор температуры линии подачи отопления;
- 4 - регулятор температуры горячей воды;
- 5 - дисплей.

#### Выбор сервисфункций:

**i** Отметьте положения регуляторов температуры **||||** и **☞**. После настройки поверните регуляторы температуры в исходное положение.


Сервисфункции подразделяются на два уровня: **1-ый уровень** охватывает сервисфункции вплоть до **4.9**; **2-ой уровень** охватывает сервисфункции вплоть до **5.0**.


- ▶ Для того, чтобы выбрать сервисфункцию первого уровня: нажать и удерживать нажатой кнопку **☞** до тех пор, пока на дисплее не высветится показание "- -".
- ▶ Для того, чтобы выбрать сервисфункцию второго уровня: одновременно нажать кнопки **☞** и **☞** и удерживать их нажатыми до тех пор, пока на дисплее не появится показание "—".
- ▶ Для выбора сервисфункции повернуть регулятор температуры **||||**.

Сервисфункция	Характеристика	См. страницу
Тип включения насоса	2.2	77
Тактовая блокировка	2.4	78
Макс.температура в линии подачи	2.5	78
Разность температур ( $\Delta t$ )	2.6	78
Макс. теплопроизводительность	5.0	79

Таблица 6




**Установка значения**

- ▶ Для установки какого-либо значения следует повернуть регулятор температуры .
- ▶ Это значение вводится в приводимый ниже протокол.



Протокол ввода в эксплуатацию		
Дата ввода в эксплуатацию	_____	
Установленный тип газа	_____	
Теплотворная способность $H_{IB}$	_____ kWh/m <sup>3</sup>	
Расход газа	_____ l/min.	
Содержание CO <sub>2</sub> при макс. ном. тепловой мощности	_____ %	
Содержание CO <sub>2</sub> при мин. ном. тепловой мощности	_____ %	
Регулировка блока <i>Bosch Heatronic</i>		
2.2	Тип включения насоса	
2.4	Тактовая блокировка	min.
2.5	Макс.температура в линии подачи	°C
2.6	Разность температур ( $\Delta t$ )	K
5.0	Макс. тепловая мощность	kW
Изготовитель устройства		

Илл. 23


**Запоминание значения**

- ▶ Первый уровень: нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ].
- ▶ Второй уровень: одновременно нажать кнопки  и , и удерживать их нажатыми до тех пор, пока на дисплее не появится [ ].

**После проведения всех регулировок**

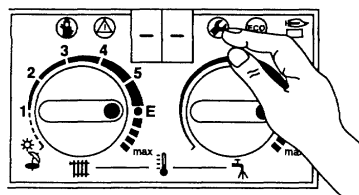
- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение.

**6.2.2 Выбор типа включения насоса для режима отопления (сервисфункция 2.2)**


 При подключении регулятора с регулировкой от наружной температуры автоматически устанавливается тип включения насоса 3.

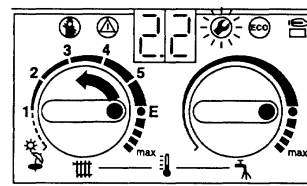
Возможны следующие регулировки:

- **Тип включения 1** - для систем отопления без регулирования. Регулятор температуры трубопровода подачи включает насос.
- **Тип включения 2** (заводская настройка) - для систем отопления с регулятором температуры помещения. Регулятор температуры выключает только газ, насос продолжает работать. Регулятор температуры помещения выключает газ и отопительный насос. Насос продолжает работать в течение трех минут.
- **Тип включения 3** - для систем отопления с регулированием от наружной температуры. Регулятор выключает отопительный насос; при эксплуатации установки в летний период отопительный насос работает только на контур горячей водоподготовки.
- Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "- -". Кнопка  светится.






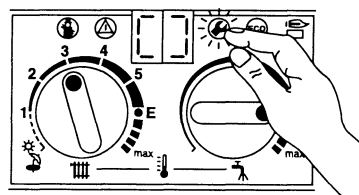
Илл. 24

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.2; через некоторое время на дисплее высвечивается установленный тип включения отопительного насоса.





Илл. 25

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится нужная характеристика в интервале между 1 и 3. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Установленный тип включения насоса внести в протокол ввода установки в эксплуатацию (см.стр. 77).
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ]; тип включения отопительного насоса внесен в память.



Илл. 26



- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение. Дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.

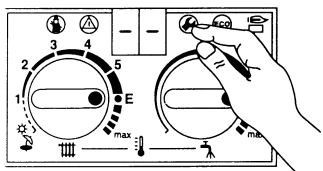
### 6.2.3 Настройка тактовой блокировки (сервисфункция 2.4)

Тактовую блокировку можно устанавливать в интервале от 0 минут до 15 минут (заводская настройка - 3 минуты).


Минимально возможный интервал блокировки составляет 1 минуту (рекомендуется для однетрубных и воздушных систем отопления).

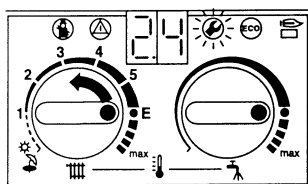
**i** При подключении регуляторов отопления с регулировкой от наружной температуры не требуется дополнительной настройки установки. Тактовая блокировка оптимизируется регулятором температуры.

- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "--". Кнопка  светится.






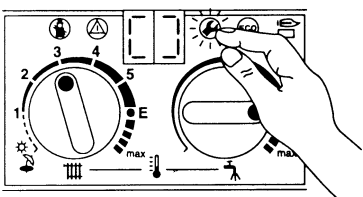
Илл. 27

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.4. Через некоторое время на дисплее высвечивается установленная тактовая блокировка.





Илл. 28

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится нужная тактовая блокировка в интервале между 0 и 15. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Установленную тактовую блокировку внести в протокол ввода устройства в эксплуатацию (см. стр. 77).
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ]; тактовая блокировка внесена в память.





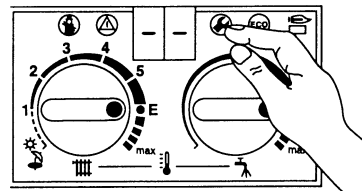
Илл. 29

- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение. Дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.


### 6.2.4 Настройка максимальной температуры в трубопроводе подачи (сервисфункция 2.5)

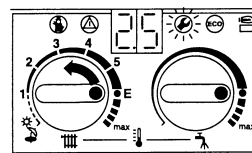
Максимальную температуру в линии подачи можно устанавливать в интервале между 45°C и 88°C (заводская настройка).

- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "--". Кнопка  светится.






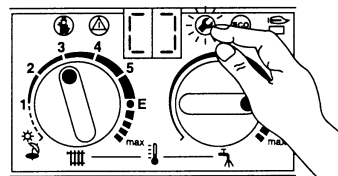
Илл. 30

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.5. Через некоторое время на дисплее высвечивается установленная максимальная температура в трубопроводе подачи.





Илл. 31

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится нужная максимальная температура в трубопроводе подачи в интервале между 45 и 88. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Установленную максимальную температуру в линии подачи внести в протокол ввода установки в эксплуатацию.
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ]; установленная максимальная температура в трубопроводе подачи внесена в память.





Илл. 32

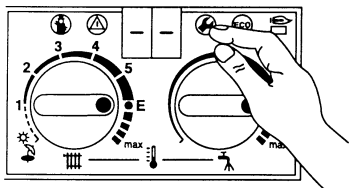
- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение. Дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.

### 6.2.5 Настройка разности температур (Δt) (сервисфункция 2.6)


**i** При подключении регуляторов отопления с регулировкой от наружной температуры разница между температурами включения и отключения определяется регулятором. Дополнительной настройки установки не требуется.

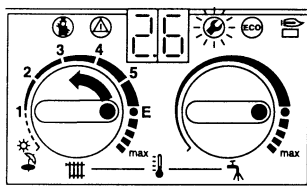
Разница между температурами включения и отключения представляет собой допустимое отклонение от заданной температуры воды в трубопроводе подачи. Эта разница может устанавливаться с шагом 1K. Диапазон регулирования охватывает промежуток от 0 до 30K (заводская настройка - 0 K). Минимальная температура воды в линии подачи 45°C.

- ▶ Отключить тактовую блокировку (настройка 0., см. раздел 6.2.3).
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "- -". Кнопка  светится.






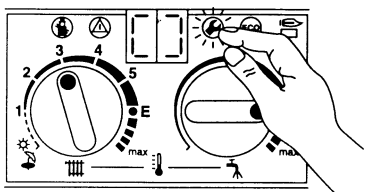
Илл. 33

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.6. Через некоторое время на дисплее высвечивается установленная разница температур включения и отключения.





Илл. 34

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится нужная разница температур включения и отключения в интервале между 0 и 30. Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Установленную разницу температур включения и отключения внести в протокол ввода устройства в эксплуатацию (см. стр. 77).
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ]; установленная разница температур включения и отключения внесена в память.




Илл. 35



- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение; дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.


### 6.2.6 Настройка тепловой мощности (сервисфункция 5.0)

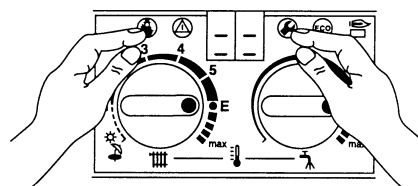
Отдельные газоснабжающие предприятия запрашивают за газовое топливо цены, связанные с его теплотворной способностью. Тепловая нагрузка может ограничиваться между минимальной и номинальной тепловой мощностью удельным теплоснабжением.

 И при ограниченной тепловой нагрузке для подготовки горячей воды может использоваться полная номинальная тепловая мощность установки.


В заводских условиях установки настраивается на номинальную тепловую мощность; показание дисплея - 9 9.

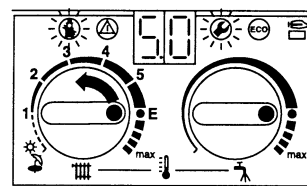
- ▶ Одновременно нажать и удерживать нажатыми кнопки  и  до тех пор, пока на дисплее не появится " = ".

Кнопки  и  светятся.








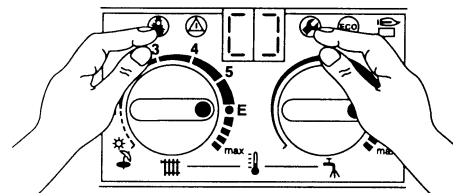
Илл. 36

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 5.0. Через некоторое время на дисплее высвечивается установленная тепловая мощность в процентах (99 = номинальная мощность).





Илл. 37

- ▶ Тепловая мощность в киловаттах и соответствующий номер сервисфункции приводятся в настроечных таблицах (см. стр. 102 или 103).
- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится нужный коэффициент. Дисплей и кнопки  и  мигают.
- ▶ Измерить расход газа и сравнить его с указанным на дисплее номером сервисфункции. При обнаружении отклонений, откорректировать коэффициент!
- ▶ Одновременно нажать и удерживать нажатыми кнопки  и  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ]. Тепловая мощность внесена в память.



Илл. 38


- ▶ Установленную тепловую мощность внести в протокол ввода установки в эксплуатацию (см. стр. 77).
- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение; дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.

### 6.2.7 Считывание показаний блока Bosch Heatronic

В случае проведения ремонтных работ это значительно упрощает регулировку.

- ▶ Зафиксировать значения (см. табл. 9) и внести их в протокол введения установки в эксплуатацию.
- ▶ Протокол введения установки в эксплуатацию приклеить на видном месте к кожуху установки.

После считывания показаний блока:

- ▶ Регулятор температуры  вернуть в исходное положение.

## 7. Регулировка установки в соответствии с типом потребляемого газа

### 7.1 Настройка установки по газу

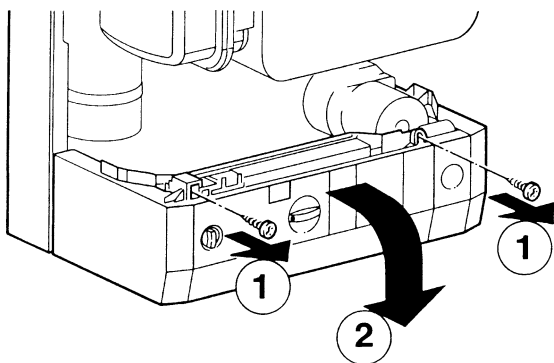
После переналадки установки на другой тип газа в обязательном порядке следует проверить правильность настройки расхода газа для минимальной и максимальной номинальной тепловой мощности. В заводских условиях производятся следующие настройки:

- **природный газ:** установки, работающие на природном газе, в заводских условиях настраиваются на индекс Wobbe 14,9 kWh/m<sup>3</sup>, присоединительное давление 20 mbar и пломбируются;
- **сжиженный газ:** установки, работающие на сжиженном газе, в заводских условиях настраиваются на присоединительное давление 35 mbar и пломбируются.

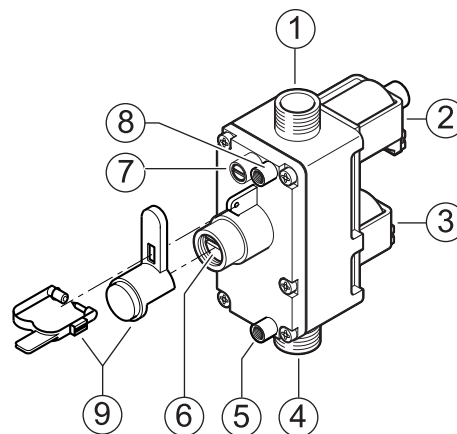
Номинальную тепловую мощность можно настраивать по давлению в форсунке или по объемному методу. Для обоих методов настройки необходим трубчатый U-образный манометр. Метод настройки номинальной тепловой мощности по давлению в форсунке более оперативен и поэтому предпочтительнее.

#### 7.1.1 Подготовка

- ▶ Снять защитный кожух устройства (см. стр. 70).
- ▶ Откинуть крышку пульта управления.
- ▶ Отвинтить два винта распределительного ящика и откинуть его вниз.



Илл. 39



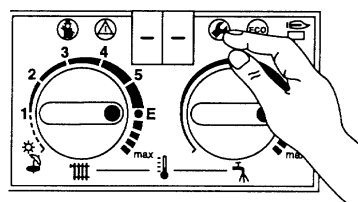
Илл. 40 Газовая арматура

- 1 - подключение горелки;
- 2 - магнитный вентиль непрерывного (плавного) регулирования;
- 3 - предохранительный магнитный вентиль;
- 4 - подача газа;
- 5 - измерительный патрубок присоединительного давления газа;
- 6 - установочный винт максимального давления;
- 7 - установочный винт минимального давления;
- 8 - измерительный патрубок давления форсунки;
- 9 - запорная крышка.

#### 7.1.2 Метод регулировки по давлению в форсунке

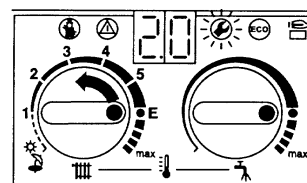
##### Давление в форсунке при максимальной тепловой мощности

- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку до тех пор, пока на дисплее не появится "- -". Кнопка светится.





Илл. 41

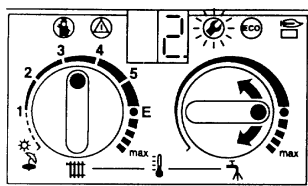
- ▶ Регулятор температуры вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.0. Через некоторое время на дисплее высвечивается установленный режим работы (0. = нормальный режим работы).



Илл. 42





- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2. (= номинальная тепловая мощность (горячая вода)). Дисплей и кнопка  мигают.

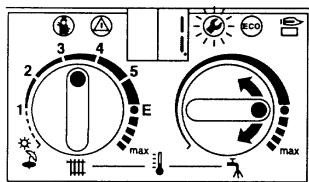


Илл. 43

- ▶ Отвинтить уплотнительный винт (8) и присоединить трубчатый U-образный манометр.
- ▶ Снять опломбированную крышку (см. илл. 40) над двумя регулировочными винтами подачи газа.
- ▶ Величина "max" заданного давления в форсунке приводится в таблице (см. стр. 104 или 105). Давление в форсунке установить регулировочным винтом (6): вращением винта вправо подача газа увеличивается, вращением винта влево подача газа уменьшается. В случае установок, работающих на сжиженном газе, регулировочный винт (6) следует ввинтить до упора.

### Давление в форсунке при минимальной тепловой мощности

- ▶ Регулятор температуры  вращать влево до тех пор, пока на дисплее не появится 1. (= минимальная номинальная тепловая мощность). Дисплей и кнопка  мигают.





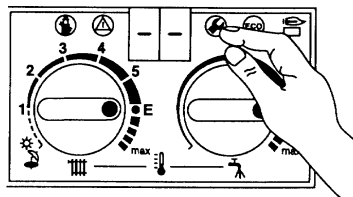
Илл. 44

- ▶ Величина "min" заданного давления в форсунке приводится в таблице (см.стр. 104 или 105). Давление в форсунке установить регулировочным винтом (7): вращением винта вправо подача газа увеличивается, вращением винта влево подача газа уменьшается. В случае установок, работающих на сжиженном газе, регулировочный винт (7) следует ввинтить до упора.
- ▶ Проверить установленные минимальное и максимальное значения и, при необходимости, откорректировать их.


### Присоединительное давление подключенного газа

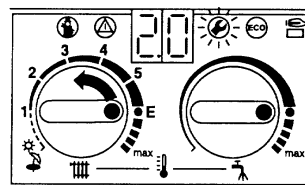
- ▶ Отключить установку, перекрыть газовый кран, снять трубчатый U-образный манометр и плотно затянуть уплотнительный винт (8).
- ▶ Отвинтить уплотнительный винт (5) и присоединить трубчатый U-образный манометр.
- ▶ Открыть газовый кран и включить установку.

- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "- -". Кнопка  светится.





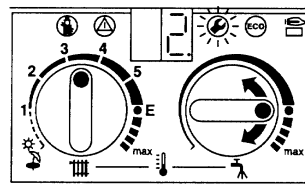
Илл. 45

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.0; через некоторое время на дисплее высвечивается установленный режим работы (0. = нормальный режим работы).



Илл. 46


- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2. (= номинальная тепловая мощность (горячая вода)). Дисплей и кнопка  мигают.



Илл. 47

- ▶ Проверить требуемую величину присоединительного давления подключенного газа:
  - для природного газа - от 18 до 24 mbar;
  - для сжиженного газа - 35 mbar.
 При давлениях природного газа в магистрали ниже 18 мбар или, соответственно, выше 24 mbar нельзя производить регулировку или включение установки, - необходимо установить причину неисправностей и их устранить. Если падение давления газа в магистрали имеет место, следует перекрыть подачу газа к установке и известить об этом газоснабжающее предприятие.

### Повторная настройка нормального режима работы

- ▶ Регулятор температуры  вращать влево до упора, пока на дисплее не появится 0. (= нормальный режим). Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится [ ].
- ▶ Регуляторы температуры  и  повернуть в исходное положение. Дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.
- ▶ При изменениях характера горения (пламени) проверить состояние форсунок.

## Регулировка установки в соответствии с типом потребляемого газа

- ▶ Отключить установку, перекрыть газовый кран, снять трубчатый U-образный манометр и плотно затянуть уплотнительный винт (5).
- ▶ Установить крышку над регулировочными винтами подачи газа и опломбировать ее.



### 7.1.3 Объемный метод настройки

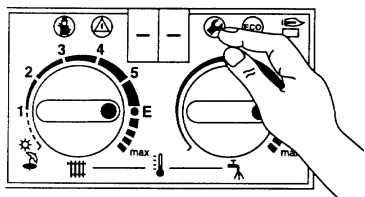
При питании установки в часы пиковой нагрузки смесью сжиженного газа и воздуха, ее настройку следует проверить по методу определения давления в форсунке.

- ▶ Запросить у газоснабжающего предприятия параметры газа, используемого для отопления - индекс Wobbe ( $W_o$ ), теплоту сгорания ( $H_o$ ) или теплотворную способность ( $H_{ув}$ ).


**i** Для проведения последующей настройки установка должна находиться в устойчивом режиме работы не менее 5 минут.

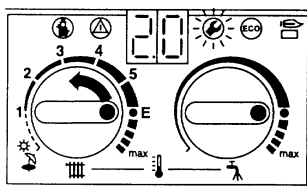
### Расход газа при максимальной тепловой мощности

- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "-". Кнопка  светится.





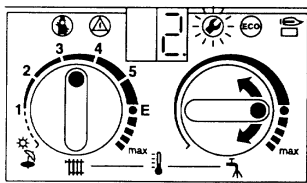
Илл. 48

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.0; через некоторое время на дисплее высвечивается установленный режим работы (0. = нормальный режим работы).



Илл. 49

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2. (= номинальная тепловая мощность (горячая вода)). Дисплей и кнопка  мигают.





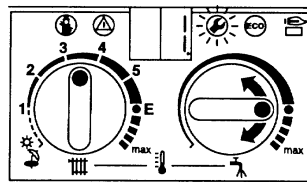
Илл. 50

- ▶ Отвинтить уплотнительный винт (5) и присоединить трубчатый U-образный манометр.

- ▶ Снять опломбированную крышку (см. илл. 40) над двумя регулировочными винтами подачи газа.
- ▶ Величина "max" заданного расхода газа (l/min) приводится в таблице (см. стр. 102., 103.). Расход газа по счетчику установить регулировочным винтом (6): вращением винта вправо подача газа увеличивается, вращением винта влево подача газа уменьшается. В случае установок, работающих на сжиженном газе, регулировочный винт (6) следует ввинтить до упора.

### Расход газа при минимальной тепловой мощности



- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 1. (= мин. номинальная тепловая мощность (горячая вода)). Дисплей и кнопка  мигают.

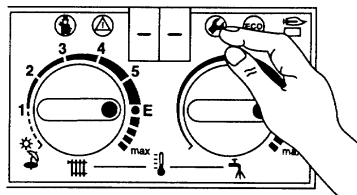


Илл. 51


- ▶ Величина "min" заданного расхода газа (l/min) приводится в таблице (см. стр. 102., 103.). Расход газа по счетчику установить регулировочным винтом (7): вращением винта вправо подача газа увеличивается, вращением винта влево подача газа уменьшается. В случае установок, работающих на сжиженном газе, регулировочный винт (7) следует ввинтить до упора.
- ▶ Проверить установленные минимальное и максимальные значения и, при необходимости, откорректировать их.

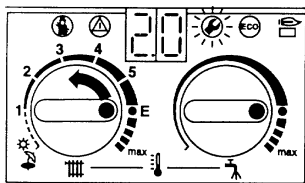
### Присоединительное давление подключенного газа

- ▶ Отключить отопительную установку и перекрыть газовый кран.
- ▶ Отвинтить уплотнительный винт (5) и присоединить трубчатый U-образный манометр.
- ▶ Открыть газовый кран и включить отопительную установку.
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "-". Кнопка  светится.





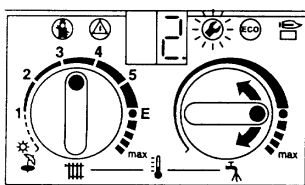
Илл. 52

- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2.0; через некоторое время на дисплее высвечивается установленный режим работы (0. = нормальный режим работы).



Илл. 53




- ▶ Регулятор температуры  вращать до тех пор, пока на дисплее не появится 2. (= номинальная тепловая мощность (горячая вода)). Дисплей и кнопка  мигают.



Илл. 54

- ▶ Проверить требуемую величину присоединительного давления подключенного газа:
  - для природного газа - от 18 до 24 mbar;
  - для сжиженного газа - 35 mbar.
 При давлениях природного газа в магистрали ниже 18 мбар или, соответственно, выше 24 mbar нельзя производить регулировку или включение установки, - необходимо установить причину неисправностей и их устранить. Если падение давления газа в магистрали имеет место, следует перекрыть подачу газа к установке и известить об этом газоснабжающее предприятие.

#### Повторная настройка нормального режима работы

- ▶ Регулятор температуры  вращать влево до упора, пока на дисплее не появится 0. (= нормальный режим работы). Дисплей и кнопка  мигают.
- ▶ Нажать и удерживать нажатой кнопку  до тех пор, пока регуляторы температуры  и  повернутся в исходное положение. Дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.
- ▶ При изменениях характера горения (пламени) проверить состояние форсунки.
- ▶ Отключить установку, перекрыть газовый кран, снять трубчатый U-образный манометр и плотно затянуть уплотнительный винт (5).
- ▶ Установить крышку над регулировочными винтами подачи газа и опломбировать ее.
- ▶ Проверить величину давления в форсунке (см. раздел "Метод регулировки по давлению в форсунке").

## 7.2 Переналадка установки на другой тип газа

Для переналадки установки на другой тип газа следует заказать переналадочный комплект, состоящий из деталей, необходимых для переналадки установки. При переналадке установки следует соблюдать предписания, сопровождающие этот комплект.

Установка	С газа ...	На газ ...	№ для заказа
ZWC 24-1 MFK/MFA	"23", природный газ G 20	"31", сжиженный газ G 31	7 719 002 060
ZWC 28-1 MFK/MFA	"23", dabas природный газ G 20	"31", сжиженный газ G 31	7 719 002 062

Таблица 7

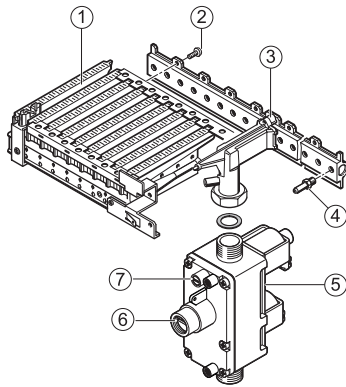
- ▶ Отключить установку главным выключателем и перекрыть газовый кран.
- ▶ Снять защитный кожух установки.
- ▶ Снять крышку воздушного короба.
- ▶ Демонтировать горелку.
- ▶ Демонтировать блок форсунок (3).
- ▶ Заменить форсунки (4).
- ▶ Сборку установки производить в обратной последовательности.
- ▶ При переналадке с природного на сжиженный газ или обратно: заменить винт установки минимального расхода газа (7).

При переналадке на сжиженный газ:

- ▶ Винт установки минимального расхода газа (7) ввинтить до упора.
- ▶ Винт установки максимального расхода газа (6) ввинтить до упора.

При переналадке на природный газ:

- ▶ Включить установку и отрегулировать подачу газа, как это описано в разделе 7.1.



Илл. 55

- 1 - горелка (левая половина);
- 2 - винты крепления перемычки поджига;
- 3 - блок форсунок;
- 4 - форсунки;
- 5 - газовая арматура;
- 6 - винт установки максимального расхода газа;
- 7 - винт установки минимального расхода газа.

## 8. Обслуживание



### Опасность поражения электрическим током!

- ▶ Перед началом работ установка должна быть полностью обесточена (предохранитель, Ls выключатель).

- ▶ Обслуживание установки может быть доверено только представителям специализированного предприятия.
- ▶ Допускаются к использованию только оригинальные запасные части.
- ▶ Демонтированные уплотнения и уплотнительные кольца следует заменять новыми.

### 8.1 Регулярные профилактические работы

#### Горячая вода

Если заданная температура воды на выходе более не достигается:

- ▶ демонтировать теплообменник;
- ▶ используя обычные для этого средства, очистить теплообменник от накипи:
  - установить теплообменник в подходящую емкость присоединительными отверстиями вверх;
  - теплообменник полностью залить раствором для удаления накипи и оставить его в растворе на 24 часа;
- ▶ рекомендация: после 7 лет эксплуатации теплообменник должен быть заменен новым.

#### Расширительный бак

- ▶ Слить воду из отопительной установки.
- ▶ Закачав насосом воздух до давления, примерно, 1 bar, проверить расширительный бак.
- ▶ Предварительное давление расширительного бака согласовать со статической высотой системы отопления.

#### Органы управления, регулирования и защиты

- ▶ Проверить работоспособность всех органов управления, регулирования и защиты.
- ▶ Ионизационный электрод следует заменять через каждые три года эксплуатации установки.

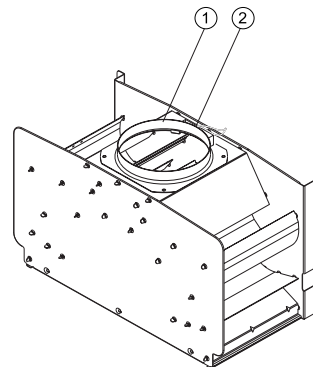
### Запасные части

- ▶ Запасные части следует заказывать по каталогу запасных частей, указывая их наименование и номер.

### Типы смазок



- ▶ Допускается применение только следующих типов смазок:
  - для водяного контура: Unisilikon L641 (8 709 918 413);
  - для резьбовых соединений: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).

### Проверка системы контроля тяги ZWC 24/28 - 1 MFK



Илл. 56 Зонд контроля тяги у узла обеспечения потока воздуха/дымовых газов

- 1 Узел обеспечения потока воздуха/дымовых газов
- 2 Зонд контроля тяги

- ▶ Отключить установку главным выключателем.
- ▶ Снять трубу дымовых газов и прикрыть патрубок металлической пластиной.
- ▶ Включить установку главным выключателем.
- ▶ Нажать и держать нажатой кнопку  до тех пор, пока на дисплее не появится "- -"; режим "трубочист" активен. Кнопка  светится, а на дисплее появляется температура воды в трубопроводе подачи. В течение 120 секунд установка должна отключиться. На дисплее появляется код неисправности A 4.





**Опасность:** нельзя изгибать держатель датчика дымовых газов!


- ▶ Убрать металлическую пластину и установить на место трубу дымовых газов. Примерно через 20 минут установка автоматически включается. Дисплей показывает температуру воды в трубопроводе подачи.



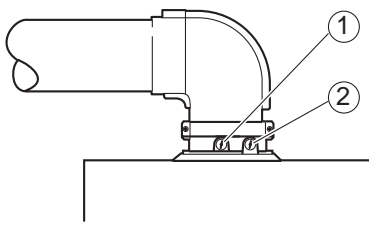
Повторным включением и отключением установки можно избежать ее 20-минутной блокировки.

## 8.2 Определение содержания CO и CO<sub>2</sub> в дымовых газах [ZWC 24/28 - 1 MFA]

- ▶ Нажать и удерживать нажатой клавишу  до тех пор, пока на дисплее не появится “- -”; режим “трубочист” активен. Клавиша  светится, а дисплей показывает температуру воды в подающей линии.



 Вашем распоряжении имеется 15 минут для замера параметров. После этого режим очистки дымохода вновь переключается на нормальный режим.

- ▶ Снять заглушки с измерительного патрубка арматуры (1) отвода дымовых газов (илл. 57).
- ▶ Зонд датчика ввести примерно на 60 мм в патрубок и герметизировать место измерения.
- ▶ Замерить содержание CO и CO<sub>2</sub>. Если полученные значения не соответствуют указанным в таблице, прочистить горелку и теплообменник, а также проверить дроссельную диафрагму и систему отвода дымовых газов.



Илл. 57 Определение состава дымовых газов

- 1 - измерительный патрубок дымовых газов;
- 2 - измерительный патрубок необходимого для горения воздуха.

- ▶ Установить на место снятые заглушки.
- ▶ Нажать и удерживать нажатой клавишу  до тех пор, пока на дисплее не появится “- -”. Клавиша  гаснет, а дисплей показывает температуру воды в подающей линии.


## 8.3 Слив отопительной системы

### Контур расходной воды

- ▶ Закрыть запорный кран магистрали подачи горячей воды.
- ▶ Открыть краны всех потребителей горячей воды.

### Нагревательный контур

- ▶ Слить воду из нагревателя.
- ▶ Открыв сливной кран оборотной стороны, слить воду из установки.

 Для того, чтобы контролировать слив горячей воды, наденьте шланг на сливной кран.


## 8.4 Отопительная система с конвекторами (однотрубная система)

Каждый конвектор оснащен регулирующим клапаном. Соответствующей настройкой этого клапана можно регулировать теплоизлучение конвектора.

- ▶ Для того, чтобы не нарушать диффузию теплого воздуха, никогда не следует размещать что-либо над конвектором, или под ним.
- ▶ Регулярно следует чистить ребра конвектора.

## 8.5 Отопительная система с нагревательными приборами или конвекторами (двухтрубная система)

Каждый нагревательный прибор оснащен вентилем, с помощью которого можно отключать или регулировать тепловой поток.

 При обогреве полов:

- ▶ установить смеситель.

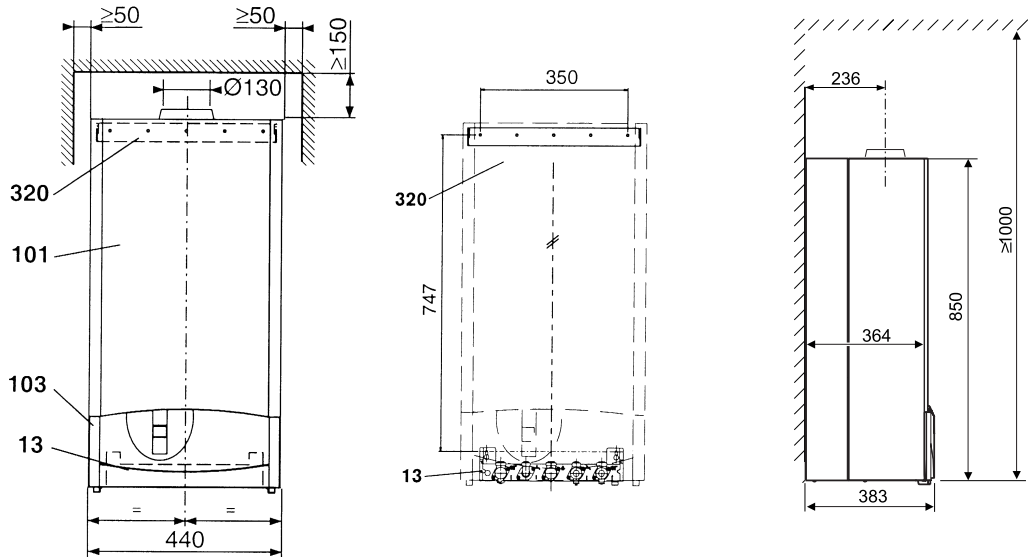
- ▶ Следует избегать одновременного закрытия всех нагревательных приборов, что нарушает процесс циркуляции воды и может служить причиной аварийного отключения установки.

В случае аварийного отключения установки:

- ▶ устранить неполадку нажатием клавиши сброса неисправностей (61) на пульте управления.

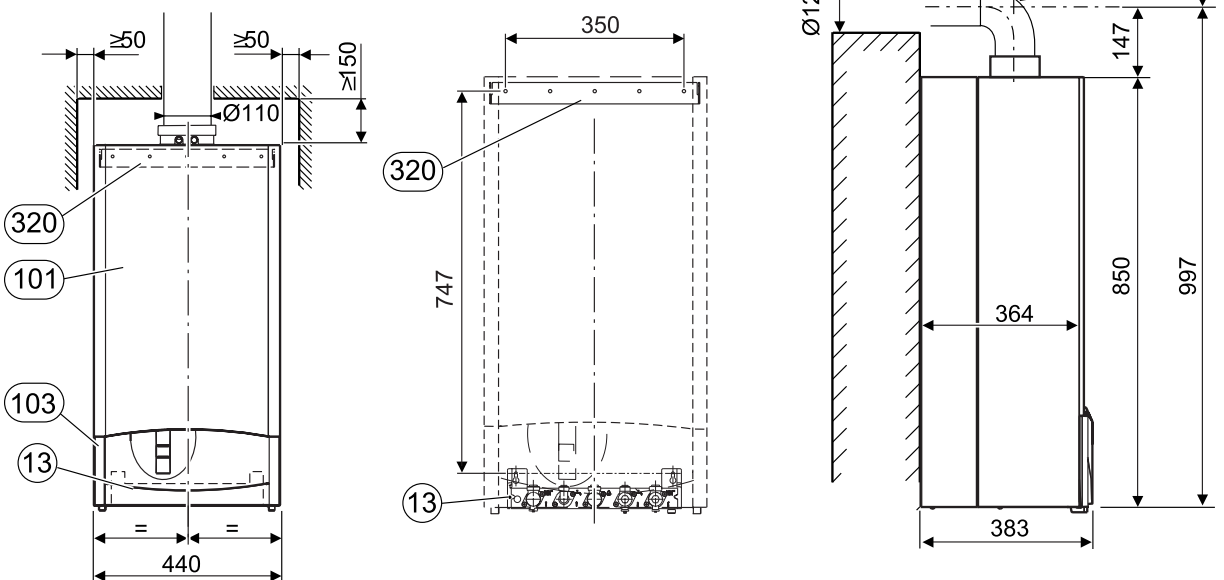
9.1 Iekārtas izmēri  
 Gabariitmōtmed  
 Gabaritari  
 Габариты

**ZWC 24/28 -1 MFK**



58. att. Joonis 58 58. pav. Илл. 58

**ZWC 24/28 -1 MFA**

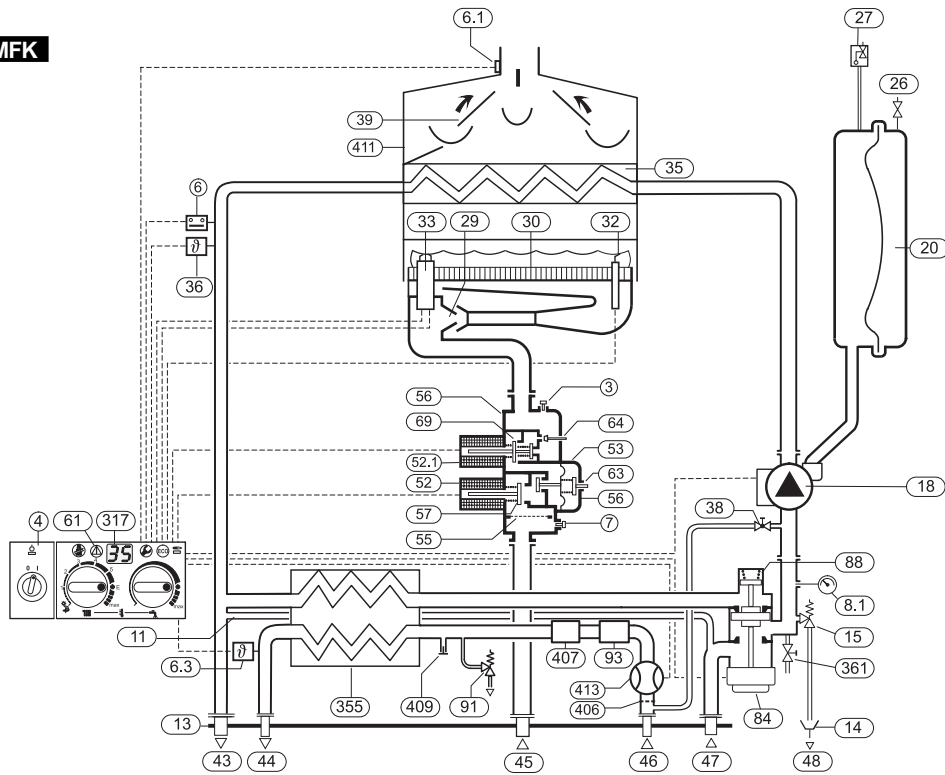


59. att. Joonis 59 59. pav. Илл. 59

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>13</b> Montāžas plate.                | <b>13</b> - montāžplaat                 | <b>13</b> montāžinē priejungimū plokštē;                  | <b>13</b> - монтажная плата;                                   |
| <b>101</b> Apvalks.                      | <b>101</b> - ūmbriskate                 | <b>101</b> apsauginis gaubtas;                            | <b>101</b> - наружная обшивка;                                 |
| <b>103</b> Atvāžamais vāks.              | <b>103</b> - eemaldatav                 | <b>103</b> atlenkiamas dangtelis;                         | <b>103</b> - откидная крышка;                                  |
| <b>122</b> Montāžas šablons (piederums). | <b>122</b> - paigaldusmall (lisatarvik) | <b>122</b> šablona montavimo darbam (papildomas priedas); | <b>122</b> - монтажный шаблон (дополнительная принадлежность); |
| <b>320</b> Uzkares kopne.                | <b>320</b> - riputusrelss               | <b>320</b> sija katilui pakabinti.                        | <b>320</b> - подвесная шина.                                   |

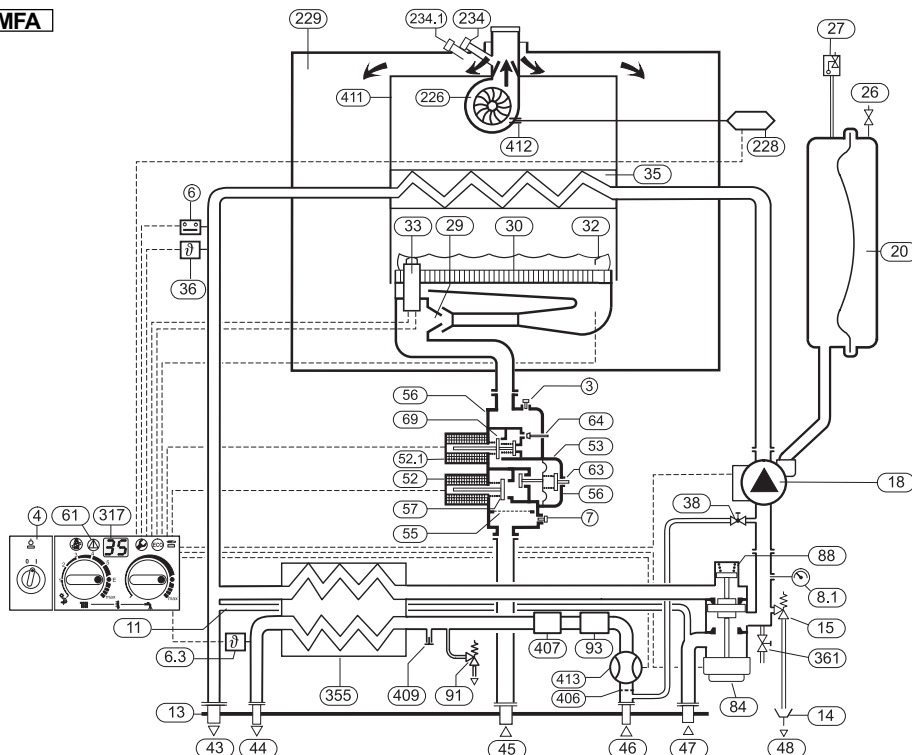
9.2 Iekārtas uzbūve/funkcionālā shēma  
 Seadme ehītu/ funkcionāalne skeem  
 Katilo konstrukcija ir prijungimo schema  
 Конструкция установки/функциональная схема

**ZWC 24/28 - 1 MFK**



60. att. Joonis 60 60. pav. Илл. 60

**ZWC 24/28 - 1 MFA**



61. att. Joonis 61 61. pav. Илл. 61

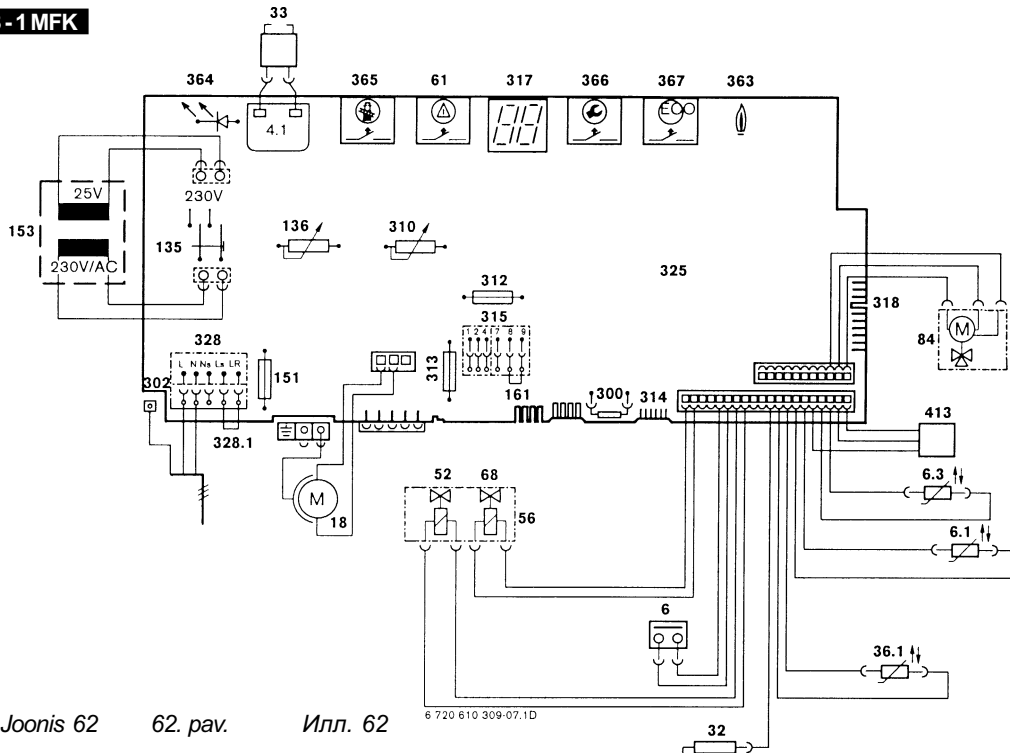
3	Sprauslas spiediena mērpunkts	3	Põletieelse gaasirõhu mõõteotsik
4	<i>Heatronic</i>	4	Juhtplokk <i>Heatronic</i>
6	Katla bloka temperatūras ierobežotājs	6	Soojusplokki temperatuuriipiiraja
6.1	Velkmes kontrole <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	6.1	Tõmbeandur <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>
6.3	Karstā ūdens temperatūras sensors	6.3	Kuuma vee temperatuuri andur
7	Mērpunkts pieslēgtās gāzes spiedienam	7	Gaasi sisendrõhu mõõteotsik
8.1	Manometrs	8.1	Manomeeter
11	Apvads	11	Baypass (ūlevoolotoru)
13	Montāžas plate	13	Montažplaat
14	Piltuvsifons	14	Lehtrikujuline sifoon
15	Drošības ventilis (apkures lokam)	15	Kaitseklapp (küttekontuur)
18	Cirkulācijas sūknis	18	Küttepump
20	Izplešanās tvertne	20	Paisupaak
26	Ventilis slāpekļa iepildīšanai	26	Lämmastiktāite ventiil
27	Automātiskais atgaisotājs	27	Automaatne õhueraldaja
29	Inžektora sprausla	29	Düüs
30	Deglis	30	Põleti
32	Kontroles elektrods	32	Leegikontroli elektrood
33	Aizdedzes elektrods	33	Süüteelektrood
35	Katla bloks	35	Soojusplokk
36	Turpgaitas temperatūras sensors	36	Kütte pealevoolu temperatuuriandur
38	Ūdens uzpildīšanas ierīce	38	Kütteevee juurdelisamise seade
38.1	Atdalītājs (pēc izvēles)	38.1	Katkesti (tellitav lisatarvik)
39	Dūmgāzu plūsmas drošinātājs <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	39	Õhu/suitsugaaside joa suunaja <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>
43	Apkures turpgaita	43	Kütte pealevool
44	Karstais ūdens	44	Kuum vesi (kuumaveemahuti pealevoolotoru)
45	Gāze	45	Gaasi sisend
46	Aukstais ūdens	46	Kūlm vesi
47	Apkures atgaita	47	Kütte tagasivool
48	Noteka	48	Tühjendamine
52	Drošības magnētventilis	52	Magnet-kaitseventiil
52.1	Regulēšanas un drošības magnētventilis	52.1	Magnet-reguleerimis- ja kaitseventiil
53	Spiediena regulators	53	Rõhuregulaator
55	Sietiņš	55	Gaasifilter
56	Gāzes armatūra CE 428 ar diviem magnētventiļiem	56	Gaasiarmatuur CE 428 kahe magnetventiiliga
57	Galvenā ventīļa šķīvītis	57	Peaventīlii taldrick
61	Kļūmju indikators un atbloķēšanas taustiņš	61	Rikete indikaator ja nullimise klahv
63	Maksimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūve	63	Maksimāalse kulu seadmise kruvi
64	Minimālā gāzes daudzuma ieregulēšanas skrūve	64	Minimāalse kulu seadmise kruvi
69	Regulējošais ventilis	69	Reguleerimisventiil
84	Elektromotors trīsvirzienu vārsta piedziņai	84	Elektrimootor (kolmepositsiooniline ūmberlūlitusklopp)
88	Hidrauliskais slēdzis (trīsvirzienu vārstam)	88	Hidrauliline ūmberlūliti (kolmepositsiooniline klopp)
91	Drošības ventilis (karstajam ūdenim)	91	Kaitseklapp (kuum vesi)
93	Ūdens caurplūdes regulators (ieregulējams)	93	Veekulu regulaator (seadistatav)
226	Ventilators <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	226	Ventilaator <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
228	Diferenciālā spiediena starpības slēdzis <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	228	Diferentsiaālõhu rele <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
229	Degšanas kamera <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	229	Õhukamber <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
234	Dūmgāzu mērpunkts <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	234	Suitsugaaside mõõteotsik <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
317	Daudzfunkciju indikators	317	Polüfunktsionaalne tablo
355	Karstā ūdens siltummainis	355	Kuuma vee soojusvaheti
361	Iztukšošanas krāns	361	Tühjenduskraan
406	Karstā ūdens filtrs	406	Kuuma vee filter
407	Ūdens caurplūdes ierobežotājs	407	Vee lābivoolu piiraja
409	Pieslēgums karstā ūdens cirkulācijai	409	Kuuma vee ringvoolu ūhenduspunkt
411	Degkamera	411	Põlemiskamber
413	Caurplūdes mērītājs (turbīna)	413	Veekulu mõõtur (turbiin)



3	slėgio tūtose matavimo atvadas;	3	- измерительный патрубок (для измерения давления в форсунке);
4	<i>Heatronic</i> blokas;	4	- блок <i>Heatronic</i> ;
6	kaitrinio bloko temperatūros ribotuvus;	6	- ограничитель температуры теплового блока;
6.3	šilto vandens temperatūros daviklis;	6.1	- контроль тяги; <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>
6.1	traukos kontrolės įtaisas; <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	6.3	- датчик температуры горячей воды;
7	prijungimo slėgio atvade matavimo atvadas;	7	- измерительный патрубок давления потока газа на входе;
8.1	manometras;	8.1	- манометр;
11	apvadinis kontūras;	11	- байпас;
13	montažinė prijungimo plokštė;	13	- монтажная плата;
14	sifoninis piltuvėlis;	14	- воронкообразный сифон;
15	apsauginis šildymo kontūro vožtuvas;	15	- предохранительный клапан (отопительный контур);
18	šildymo sistemos siurblys;	18	- насос отопления;
20	išsiplėtimo indas;	20	- расширительный бак;
26	vožtuvas užpildymui azotų;	26	- вентиль для наполнения азота;
27	automatinis oro išleidimo įtaisas;	27	- автоматический воздушник;
29	purkštuko tūtos;	29	- сопло инжектора;
30	degiklis;	30	- горелка;
32	kontroliuojantys elektrodai;	32	- контрольный электрод;
33	uždegantys elektrodai;	33	- электрод зажигания;
35	kaitrinis blokas;	35	- тепловой блок;
36	į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros daviklis);	36	- датчик температуры в трубопроводе подачи;
38	įtaisas vandens papildymui;	38	- устройство для дозаполнения воды;
38.1	diskonektorius (atskiras priedas);	38.1	- разъединитель (дополнительно);
39	įtaisas oro padavimui ir išmetamųjų dujų išvedimui užtikrinti; <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>	39	- узел обеспечения потока воздуха/дымовых газов; <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b>
43	į šildymo sistemą ištekancio srauto kontūras;	43	- подающий трубопровод отопления;
44	šilto vandens išleidimas;	44	- горячая вода;
45	dujų padavimas;	45	- газ;
46	šalto vandens padavimas;	46	- холодная вода;
47	iš šildymo sistemos grįžtančio srauto kontūras;	47	- обратный трубопровод отопления;
48	išleidimas;	48	- слив;
52	apsauginis magnetinis vožtuvas;	52	- предохранительный магнитный вентиль;
52.1	reguliuojantis ir apsauginis magnetinis vožtuvas;	52.1	- регулирующий и предохранительный магнитный вентиль;
53	slėgio reguliatorius;	53	- регулятор давления;
55	filtras (tinklelis);	55	- сито;
56	dujų armatūra CE 428 su dviem magnetiniais vožtuvais;	56	- газовая арматура CE 428 с двумя магнитными вентилями;
57	pagrindinio vožtuvo lėkštelė;	57	- тарелка главного вентиля;
61	defektų indikatorius ir deblokuojantis mygtukas;	61	- индикатор неисправностей и клавиша сброса;
63	didžiausio dujų kiekio nustatymo varžtas;	63	- винт установки максимального расхода газа;
64	mažiausio dujų kiekio nustatymo varžtas;	64	- винт установки минимального расхода газа;
69	valdantis vožtuvas;	69	- регулирующий вентиль;
84	trieigio vožtuvo variklis;	84	- электромотор (трехходовой клапан);
88	hidraulikos (trieigio vožtuvo) jungiklis;	88	- гидравлический переключатель (трехходовой клапан);
91	apsauginis vožtuvas;	91	- предохранительный клапан (горячая вода);
93	srauto reguliatorius (su išankstiniu nustatymu);	93	- регулятор расхода воды (настраиваемый);
226	ventiliatorius; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	226	- вентилятор; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
228	diferencinio slėgio valdomas vožtuvas; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	228	- реле дифференциального давления; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
229	oro kamera; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	229	- воздушный короб; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
234	išmetamųjų dujų matavimo atvadas; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>	234	- измерительный патрубок для дымовых газов; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b>
317	universalus indikatorius;	317	- многофункциональный индикатор;
355	šilto vandens paruošimo šilumokaitis;	355	- теплообменник горячей воды;
361	išleidimo čiapas;	361	- сливной кран;
406	šildomo buitiniams reikmėms vandens filtras;	406	- фильтр горячей воды;
407	srauto ribotuvus su filtru ir tinkleliu;	407	- ограничитель протока воды;
409	ruošiamo šilto vandens cirkuliacinio kontūro prijungimas;	409	- подключение циркуляции горячей воды;
411	degimo kamera;	411	- камера горелки;
413	srauto matavimo įtaisas "turbina".	413	- расходомер воды (турбина).

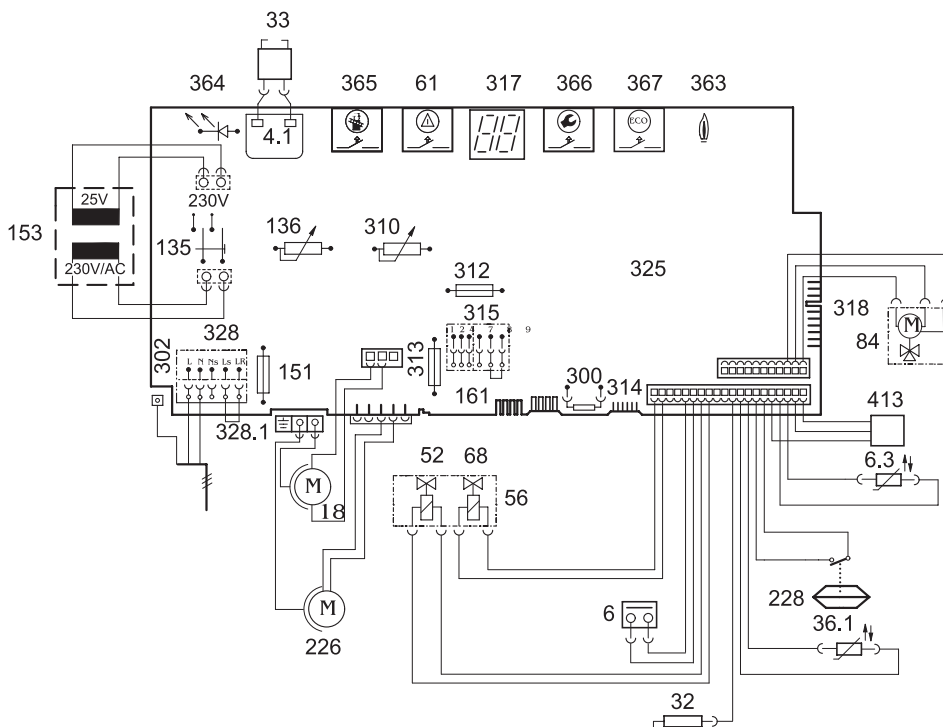
9.3 Elektriskā shēma  
Elektriskeem  
Elektrinio jungimo schema  
Электропроводка

**ZWC 24/28 -1 MFK**



62. att. Joonis 62 62. pav. Илл. 62

**ZWC 24/28 -1 MFA**



63. att. Joonis 63 63. pav. Илл. 63

4.1	Aizdedzes transformators	4.1	Elektrilise sūite trafo
6	Katla bloka temperatūras ierobežotājs	6	Soojusploki temperatuuriipiiraja
6.1	Velkmes kontrole <b>ZWC 24/28 -1 MFK</b>	6.1	Tõmbeandur <b>ZWC 24/28 -1 MFK</b>
6.3	NTC - karstā ūdens sensors	6.3	Tarbevee väljundtemperatuuri andur (NTC)
18	Katla bloka sūkņis	18	Küttekontuuri ringvoolupump
32	Kontroles elektrods	32	Leegikontrolli elektrood
33	Aizdedzes elektrods	33	Sūiteelektrood
36.1	Turpgaitas temperatūras sensors	36.1	Kütte pealevoolu temperatuuriandur
52	Magnētventiilis 1 (drošībai)	52	Magnetventiil 1 (Ohutus)
56	Gāzes armatūra CE 428	56	Gaasiarmatuur CE 428
61	Kļūmju atbloķēšanas taustiņš	61	Rikete nāidu nullimise klahv
68	Magnētventiilis 2 (drošībai un modulācijai)	68	Magnetventiil 2 (Ohutus ja modulatsioon)
84	Hidrauliskā slēdža kontrolmagnēts	84	Hidraulilise ūmberlūlituskļapi magnet
135	Galvenais slēdzis	135	Pealūliti
136	Apkures turpgaitas temperatūras regulators	136	Kütte pealevoolu temperatuuri lūliti
151	Drošinātājs T 2,5 A, ~230 V	151	Kaitse T 2,5 A - 230 V
153	Transformators	153	Trafo
161	Pārvienojums	161	Ūhendussild
226	Ventilators <b>ZWC 24/28 -1 MFA</b>	226	Ventilaator <b>ZWC 24/28 -1 MFA</b>
228	Diferenciālā spiediena starpības slēdzis <b>ZWC 24/28 -1 MFA</b>	228	Diferentsiaālrohū relee <b>ZWC 24/28 -1 MFA</b>
300	Kodējošais spraudnis	300	Kodeerimispistik
302	Aizsargvada pieslēgšanas vieta	302	Kaitsejuhtme ūhenduspunkt
310	Karstā ūdens temperatūras regulators	310	Kuumavee temperatuuri regulaator
312	Drošinātājs T 1,6 A	312	Kaitse T 1,6 A
313	Drošinātājs T 0,5	313	Kaitse T 0,5 A
314	Spraudņu kopne iebūvētam regulatoram TA 211E	314	Integreeritava välisanduriga regulaatori TA 211E pistik ūhenduskoht
315	Spaiļu kopne telpas temperatūras regulatoram	315	Ruumitemperatuuri regulaatori klemmliist
317	Digītais indikators	317	Digitaaltabloo
318	Iebūvētā pulksteņslēdža DT 1/2 spraudņu kopne	318	Integreeritava taimer DT ½ pistiku ūhenduskoht
325	Elektroniskā vadības plate	325	Skeemi trūkiplaat
328	Spaiļu kopne, 230 V AC	328	Klemmiplaat AC 230 V
328.1	Apkures regulatora 230 V pieslēgšanas vieta (pārvienojumu $L_s/L_r$ noņemt)	328.1	Kütteregeleatori ūhenduspunkt 230 V (ūhendussild $L_s/L_r$ eemaldada )
363	Degļa darbības kontrolspuldzīte	363	Põleti töö kontroll-lamp
364	Elektriskā barošanas tīkla ieslēgšanas kontrolspuldzīte	364	Elektri võrgutoite sisselūlituse kontroll-lamp
365	Dūmeņa tīrītāja taustiņš	365	Korstnapühkija klahv
366	Servisa taustiņš	366	Hooldusklahv
367	EKO-režīma taustiņš	367	ÖKO-režiimi klahv
413	Caurplūdes mēritājs (turbīna)	413	Veekulu arvesti (turbiin)

- |   |  |
|---|--|
| <p>4.1 uždegimo transformatorius;<br/> <b>6</b> kaitrinio bloko apsauginis temperatūros ribotuvas;<br/> <b>6.1</b> traukos kontrolės įtaisas; <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b><br/> <b>6.3</b> šilto vandens paruošimo temperatūros daviklis NTC;<br/> <b>18</b> siurblys;<br/> <b>32</b> liepsną kontroliuojantys elektrodai;<br/> <b>33</b> uždegantys elektrodai;<br/> <b>36.1</b> į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros daviklis; (priekinėje kaitrinio bloko pusėje);<br/> <b>52</b> pagrindinis (apsauginis) magnetinis vožtuvas;<br/> <b>56</b> dujų armatūra CE 428;<br/> <b>61</b> deblokuojantis mygtukas;<br/> <b>68</b> antrasis magnetinis vožtuvas (apsauga ir moduliacija);<br/> <b>84</b> hidraulikos jungiklio valdymo magnetas;<br/> <b>135</b> pagrindinis jungiklis;<br/> <b>136</b> į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reguliatorius;<br/> <b>151</b> saugiklis T 2,5 A ~ 230 V;<br/> <b>153</b> transformatorius;<br/> <b>161</b> trumpiklis;<br/> <b>226</b> ventiliatorius; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b><br/> <b>228</b> diferenciniu oro slėgiu valdomas jungiklis; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b><br/> <b>300</b> koduojantis kištukas;<br/> <b>302</b> prietaiso apvalkalo žeminimo gnybtas;<br/> <b>310</b> šilto vandens paruošimo temperatūros reguliatorius;<br/> <b>312</b> inercinis saugiklis T 1,6 A;<br/> <b>313</b> inercinis saugiklis T 0,5 A;<br/> <b>314</b> lauko temperatūros valdomo reguliatoriaus TA<br/> <b>211E</b> prijungimo jungtis;<br/> <b>315</b> patalpos temperatūros reguliatoriaus prijungimo jungtis;<br/> <b>317</b> skaitmeninis indikatorius;<br/> <b>318</b> įmontuojamo perjungiančio taimerio DT 1/2 prijungimo jungtis;<br/> <b>325</b> plokštė;<br/> <b>328</b> maitinimo įtampa;<br/> <b>328.1</b> 230 V kontaktai šildymo reguliatoriui prijungti (išimkite trumpikį <math>L_S/L_R</math>);<br/> <b>363</b> veikiančio degiklio indikatorius;<br/> <b>364</b> įjungto elektros tinklo kontrolinė lemputė;<br/> <b>365</b> dūmtraukių priežiūros specialisto mygtukas;<br/> <b>366</b> servisinio aptarnavimo mygtukas;<br/> <b>367</b> ECO (ekonominio šildymo režimo) mygtukas;<br/> <b>413</b> srauto matavimo įtaisas.</p> | <p>4.1 - трансформатор электророзжига;<br/> <b>6</b> - ограничитель температуры теплового блока;<br/> <b>6.1</b> - контроль тяги; <b>ZWC 24/28 - 1 MFK</b><br/> <b>6.3</b> - NTC горячей воды;<br/> <b>18</b> - насос теплового блока;<br/> <b>32</b> - контрольный электрод;<br/> <b>33</b> - электрод зажигания;<br/> <b>36.1</b> - температурный датчик трубопровода подачи;<br/> <b>52</b> - магнитный вентиль 1 (надежность);<br/> <b>56</b> - газовая арматура CE 428;<br/> <b>61</b> - клавиша сброса неисправностей;<br/> <b>68</b> - магнитный вентиль 2 (надежность и модуляция);<br/> <b>84</b> - управляющий магнит гидравлического выключателя;<br/> <b>135</b> - главный выключатель;<br/> <b>136</b> - регулятор температуры для подающей линии отопления;<br/> <b>151</b> - предохранитель T 2,5A ~230V;<br/> <b>153</b> - трансформатор;<br/> <b>161</b> - перемычка;<br/> <b>226</b> - вентилятор; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b><br/> <b>228</b> - реле дифференциального давления; <b>ZWC 24/28 - 1 MFA</b><br/> <b>300</b> - кодировочный штеккер;<br/> <b>302</b> - место подключения защитного провода;<br/> <b>310</b> - регулятор температуры горячей воды;<br/> <b>312</b> - предохранитель T 1,6A;<br/> <b>313</b> - предохранитель T 0,5A;<br/> <b>314</b> - штепсельная колодка встроенного регулятора TA 211E с наружным датчиком;<br/> <b>315</b> - клеммная колодка регулятора температуры помещения;<br/> <b>317</b> - цифровой индикатор;<br/> <b>318</b> - штепсельная колодка встроенных часов - таймера DT 1/2;<br/> <b>325</b> - печатная плата;<br/> <b>328</b> - клеммная колодка ~230V;<br/> <b>328.1</b> - место подключения регулятора отопления 230V (перемычку <math>L_S/L_R</math> удалить);<br/> <b>363</b> - контрольная лампочка функционирования горелки;<br/> <b>364</b> - контрольная лампочка включения сети электропитания;<br/> <b>365</b> - клавиша "трубочист";<br/> <b>366</b> - сервисная клавиша;<br/> <b>367</b> - клавиша ЭКО-режима;<br/> <b>413</b> - расходомер воды (турбина).</p> |
|---|--|

## 9.4 Tehniskie parametri/Tehnilised näitajad/Techniniai duomenys/Технические параметры

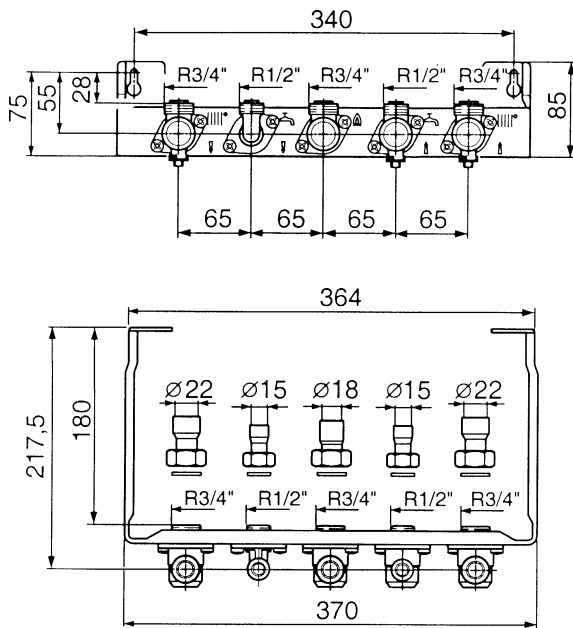
	Mērv. Mōot. Mat. vnt. Ед. изм.	ZWC24/28-1MFK		ZWC24/28-1MFA	
		"23" (G 20)	"31" (G 31)	"23" (G 20)	"31" (G 31)
Maks. nomināla siltuma jauda Maksimaalne nominaalne soojusvõimsus Didžiausias nominalus šiluminis galingsumas Макс. номинальная тепловая мощность	kW	24,0/28,0	24,0/28,0	24,0/28,0	24,0/28,0
Maks. nominālā siltuma slodze Maksimaalne nominaalne soojuskoormus Didžiausia nominali šiluminė apkrova Макс. номинальная тепловая нагрузка	kW	27,5/31,5	27,5/31,5	26,5/31	26,5/31
Min. nomināla siltuma jauda Minimaalne nominaalne soojusvõimsus Mažiausias nominalus šiluminis galingsumas Мин. номинальная тепловая мощность	kW	8,0	8,0	10,0/11,5	10,0/11,5
Min. nomināla siltuma slodze Minimaalne nominaalne soojuskoormus Mažiausia nominali šiluminė apkrova Мин. номинальная тепловая нагрузка	kW	9,5	9,5	11,5/13,5	11,5/13,5
Maks. nomināla siltuma jauda (karstais ūdens) Maksimaalne nominaalne soojusvõimsus (kuum vesi) Didžiausias nominalus šilto vandens paruošimo galingsumas Макс. номинальная тепловая мощность (горячая вода)	kW	24,0/28,0	24,0/28,0	24,0/28,0	24,0/28,0
Maks. nominālā siltuma slodze (karstais ūdens) Maksimaalne nominaalne soojuskoormus (kuum vesi) Didžiausia nominali šilto vandens paruošimo šiluminė apkrova Макс. номинальная тепловая нагрузка (горячая вода)	kW	27,5/31,5	27,5/31,5	26,5/31,0	26,5/31,0
Min. nomināla siltuma jauda (karstais ūdens) Minimaalne nominaalne soojusvõimsus (kuum vesi) Mažiausias nominalus šilto vandens paruošimo galingsumas Мин. номинальная тепловая мощность (горячая вода)	kW	6,5	6,5	6,5	6,5
Min. nomināla siltuma slodze (karstais ūdens) Minimaalne nominaalne soojuskoormus (kuum vesi) Mažiausia nominali šilto vandens paruošimo apkrova Мин. номинальная тепловая нагрузка (горячая вода)	kW	8	8	8	8
<b>Gāzes raksturlielumi un patēriņš/Gaasikulu/Prijungiamų dujų sąnaudos/Расход газа/</b>					
"23" Dabas gāze (G 20) "23" looduslik gaas (G 20) "23" gamtinės dujos (G20) "23" Природный газ (G 20)	m³/h	2,91/3,33	-	2,8/3,28	-
"31" Butāns (G30)/Propāns (G 31) "31" Butaan (G30)/Propan (G 31) "31" butanas (G30) ir propanas (G31) "31" Бутан (G30)/Пропан (G 31)	kg/h	-	2,14/2,37	-	2,06/2,41
<b>Piej. piev. gāzes plūsmas spied./Gaasi lubatav ūhendusrõhk/Leist. prijun. dujų slėgis/Доп. давление подклю. газа</b>					
"23" Dabas gāze (G 20) "23" looduslik gaas (G 20) "23" Gamtinės dujos (G20) "23" Природный газ (G 20)	mbar	20	-	20	-
"31" Butāns (G30)/Propāns (G 31) "31" Butaan (G30)/Propan (G 31) "31" Butanas (G30) ir propanas (G31) "31" Бутан (G30)/Пропан (G 31)	mbar	-	28-30/37	-	28-30/37
<b>Izplešanās tvertne/Paisupaak/lšsiplētimo indas/Расширительный бак</b>					
Priekšspiediens Eelrõhk Pradinis slėgis Предварительное давление	bar	0,5/0,75	0,5/0,75	0,5/0,75	0,5/0,75
Kopējais tilpums Üldmaht Vendra talpa Общий объем	l	8/11	8/11	8/11	8/11
Derīgais tilpums Kasulik maht Naudinga talpa Полезный объем	l	4,2/5,8	4,2/5,8	4,2/5,8	4,2/5,8

	Mērv. Mōot. Mat. vnt. Ед. изм.	ZWC24/28-1MFK		ZWC24/28-1MFA	
		"23" (G 20)	"31" (G 31)	"23" (G 20)	"31" (G 31)
Apkures sistēmas pieļaujamais kopējais tilpums pie 75°C Kūtesūsteemi lisa-ūldmaht kuni 75°C sisendtemperatuuri juures Leistina bendra šildymo sistemas talpa kai į sistema išteka ne karštesnis, kaip 75 °C vandens srautas Доп. общий объем отопительной системы при 75°C	I	120/180	120/180	120/180	120/180
<b>Апкуре/Кūте/Šildymas/Отопление</b>					
Nominālais tilpums Kūttevee nominaalmaht Nominali šildymo sistemas vandens talpa Номинальный объем	I	2,0	2,0	2,0	2,0
Turpgaitas maksimālā temperatūra Maksimaalne pealevoolutemperatuur Didžiausia į šildymo sistema ištekančio srauto temperatūra Макс. температура в подающем трубопроводе	°C	90	90	90	90
Turpgaitas minimālā temperatūra Minimaalne pealevoolutemperatuur Mažiausia į šildymo sistema ištekančio srauto temperatūra Мин. температура в подающем трубопроводе	°C	45	45	45	45
Maks. pieļaujamais darba spiediens Maksimaalne lubatav tōōrōhk Didžiausias leistinas spaudimas sistemoje darbo metu Макс. допустимое рабочее давление	bar	3	3	3	3
Min. darba spiediens Minimaalne tōōrōhk Mažiausias spaudimas sistemoje Мин. рабочее давление	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
<b>Karstais ūdens/Kuum vesi/Šilto vandens paruošimas/Горячая вода</b>					
Min. karstā ūdens caurplūde Minimaalne kuuma vee kulu Mažiausias šilto vandens srauto greitis Мин. расход горячей воды	l/min.	2	2	2	2
Maks. karstā ūdens caurplūde Maksimaalne kuuma vee kulu Didžiausias šilto vandens srauto greitis Макс. расход горячей воды	l/min.	10/12	10/12	10/12	10/12
Karstā ūdens temperatūra Vee vāljundtemperatuur Paruošto šilto vandens temperatūra Температура воды на выходе	°C	40-60	40-60	40-60	40-60
Maks. pieļaujamais karstā ūdens spiediens Tarbevee maksimaalne lubatav rōhk Didžiausias leistinas šilto vandens spaudimas Макс. допустимое давление расходной воды	bar	10	10	10	10
Min. ūdens plūsmas spiediens Mimimaalne voolurōhk Mažiausias srauto spaudimas Мин. давление протока	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Dūmgāzu parametri/Andmed suitsugaaside kohta/lšmet. dujų kontūro charakt./Данные по дымовым газам</b>					
NO <sub>x</sub> klase NO <sub>x</sub> - klass Azoto oksidų NO <sub>x</sub> išmetamose dujose klasė Класс NO <sub>x</sub>		2	2	3	3
Dūmgāzu masas plūsma pie nominālās/minimālās siltuma jaudas Gaasijoa mass maksimaalse/minimaalse nominaalse soojustotlikkuse juures Išmetamųjų dujų masės srautas esant didžiausiam ir mažiausiam nominaliam šildymo galingumui Поток массы дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	g/s	18,86/16,86 18,72/16,86	18,86/16,86 18,72/16,86	15,47/17,02 15,94/17,7	15,47/17,02 15,94/17,7

	Mērv. Mōot. Mat. vnt. Ед. изм.	ZWC24/28-1MFK		ZWC24/28-1MFA	
		"23" (G 20)	"31" (G 31)	"23" (G 20)	"31" (G 31)
Dūmgāzu t° pie maksimālās/minimālās nominālās siltuma jaudas Suitsugaaside temperatuur maksimālaise/minimālaise nominaalse soojustotlikkuse juures Išmetamāju dujų temperatūra esant didžiausiam ir mažiausiam nominaliam šildymo galingumui Температура дымовых газов при макс./мин. номинальной теплопроизводительности	°C	120/84/ 127/84	120/84 127/84	136/110 154/122	136/110 154/122
CO <sub>2</sub> pie maksimālās nominālās siltuma jaudas CO <sub>2</sub> sisaldus maksimālaise nominaalse soojustotlikkuse CO <sub>2</sub> kiekis esant didžiausiam nominaliam šiluminiam galingumui Содержание CO <sub>2</sub> при макс. номин. теплопроизводительности	%	11,3	13,1	7,6	8,5/8,8
CO <sub>2</sub> pie minimālās nominālās siltuma jaudas CO <sub>2</sub> sisaldus minimālaise nominaalse soojustotlikkuse CO <sub>2</sub> kiekis esant mažiausiam nominaliam šiluminiam galingumui Содержание CO <sub>2</sub> при мин. номин. теплопроизводительности	%	10,8	12,4	2,6/2,7	3,0/3,2
Dūmgāzu caurules pieslēguma Ø Ühendatava suitsulõõri lābimõõt Ø Išmetamāju dujų prijungimo atvado skersmuo Ø Подсоединение дымовой трубы Ø	mm	130	130	80/100	80/100
<b>Elektropiesl. param./Elektriliste ühenduste andmed/Elektros tinklo charakt./Параметры электроподключения</b>					
Spriegums Toite (võrgu-) pinge Tinklo ītampa Напряжение сети электропитания	~...V	230	230	230	230
Frekvence Sagedus Dažnis Частота сети электропитания	Hz	50	50	50	50
Patērējamā jauda: Enerģia tarbimine: Sunaudojamas galingumas: Энергопотребление:					
Cirkulācijas sūknis stāvoklī 1 Ringvoolupump asendis 1 Cirkulācijas siurbļis ījungtas 1 padētyje Циркуляционный насос в полож.1	W	70	70	100	100
Cirkulācijas sūknis stāvoklī 2 Ringvoolupump asendis 2 Cirkulācijas siurbļis ījungtas 2 padētyje Циркуляционный насос в полож.2	W	90	90	130	130
Cirkulācijas sūknis stāvoklī 3 Ringvoolupump asendis 3 Cirkulācijas siurbļis ījungtas 3 padētyje Циркуляционный насос в полож.3	W	120	120	150	150
Aizsardzības klase Kaitse klass Apsaugos rūšis Тип защиты	P	44	44	44	44
Regulatora pieslēģšana Regulaatori ūhendamine Regulatoriaus maitinimo ītampa Подключение регулятора		24V-pastāvīgs regulators vai 230V- divpozīciju regulators 24-V pūsi- vōi 230 V kaheasendiline regulaator 24 V tolydaus arba 230 V dviejų lygių regulatoriaus 24V-постоянный или 230V-двухпозиционный регулятор			
<b>Vispārējie rādītāji/Ūldandmed/Bendra dalis/Общие показатели</b>					
Svars (bez iesaiņojuma) Kaal (ilma pakendita) Svoris (be īpakavimo) Вес (без упаковки)	kg	37+2	37+2	44+2	44+2
Augstums Kōrgus Aukštis Высота	mm	850	850	850	850
Platums Laius Plotis Ширина	mm	440	440	440	440
Dzīļums Sūģavus Gylis Глубина	mm	383	383	383	383

8. tabula Tabel 8 8 lentelė Табл. 8

**9.5 Gāzes un ūdens pieslēgšana  
Gaasi- ja veektorustiku kūlge ūhendamine  
Dujų ir vandens kontūrų prijungimas  
Присоединение трубопроводов подачи газа  
и воды**



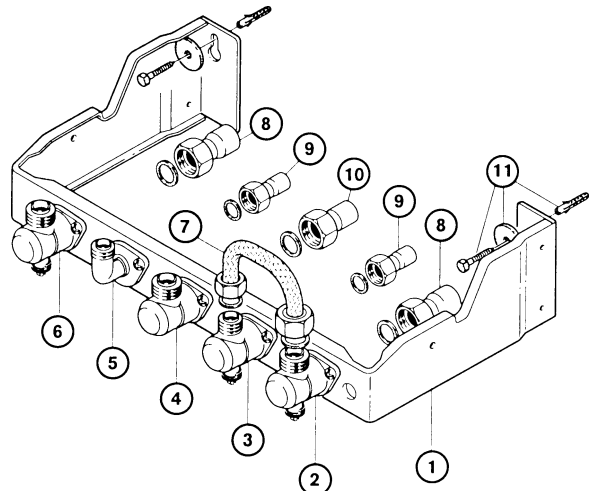
64. att. Cauruļvadu pieslēgšana  
Joonis 64 Torustike kūlge ūhendamine  
64 pav. Vamzdzių prijungimas  
Илл. 64 Присоединения трубопроводов

**i** Obligāti nepieciešams ievērot, lai cauruļvadu nostiprinājums ar apskavām nenosprīgotu vītņu savienojumus iekārtas tuvumā.

**i** Kindlasti jālgē, et torude kinnitamine seadme vahetus läheduses olevate kinnitusklambritega ei põhjustaks koormust krūviūhendustele.

**i** Būtnai atminkite, kad vamzdzių kontūrus tvirtinančias apkabas reikia tvirtinti toliau nuo prietaiso, nes kitaip srieginiuose sujungimuoseatsiras įvarža.

**i** Обязательно обратить внимание на то, чтобы, в результате прикрепления трубопроводов зажимными скобами вблизи устройства, не появлялась нагрузка на винтовые соединения.



65. att. Montāžas plate  
Joonis 65 Montaažplaat  
65 pav. Montažinė plokštė  
Илл. 65 Монтажная плата

- 1 Montāžas plate
- 2 Apkures atgaita
- 3 Aukstā ūdens pieslēgums
- 4 Gāzes pieslēgums
- 5 Karstā ūdens pieslēgums (1/2")
- 6 Apkures turpgaita
- 7 Lokanais savienošanas cauruļvads
- 8 Lodēta uzmava Ø 22 mm ar pieslēguzgriezni G 3/4"
- 9 Lodēta uzmava Ø 15 mm ar pieslēguzgriezni G 1/2"
- 10 Lodēta uzmava Ø 18 mm ar pieslēguzgriezni G 3/4"

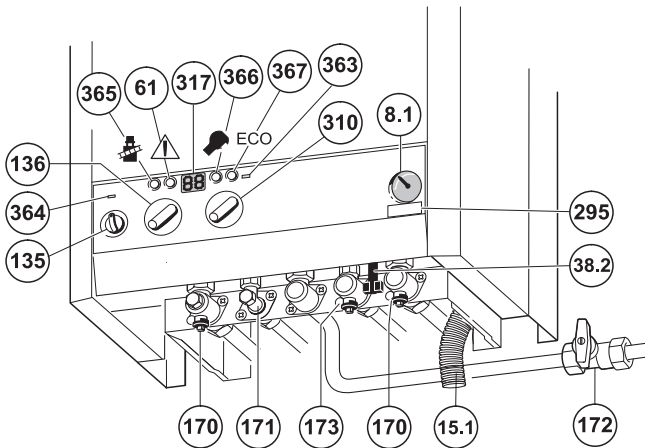
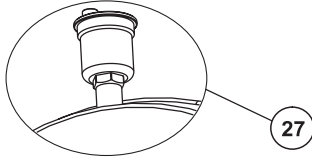
- 1 Montaažplaat
- 2 Kütte tagasivoolutoru
- 3 Külma vee sisend
- 4 Gaasi sisend
- 5 Kuuma vee ühendusnippel (1/2 ")
- 6 Kütte pealevoolutoru
- 7 Painduv ühendustoru
- 8 Joodetav muhv Ø 22 mm äärikmutriga G 3/4"
- 9 Joodetav muhv Ø 15 mm äärikmutriga G 1/2"
- 10 Joodetav muhv Ø 18 mm äärikmutriga G 3/4"

- 1 montažinė plokštė;
- 2 iš šildymo sistemas grįžtančio srauto kontūras;
- 3 šalto vandens prijungimas;
- 4 dujų prijungimas;
- 5 šilto vandens prijungimo atvadas (1/2");
- 6 į šildymo sistemą ištekančio srauto kontūras;
- 7 lankstus jungiantysis elementas;
- 8 prilituojama mova Ø 22 su gaubteline veržle; G 3/4"
- 9 prilituojama mova Ø 15 su gaubteline veržle; G 1/2"
- 10 prilituojama mova Ø 18 su gaubteline veržle; G 3/4"

- 1 Монтажная плата
- 2 Обратный трубопровод отопления
- 3 Подключение холодной воды
- 4 Подключение газа
- 5 Подключение горячей воды (1/2")
- 6 Подающий трубопровод отопления
- 7 Гибкий соединительный трубопровод
- 8 Раструб Ø 22 мм с перекидной гайкой G 3/4"
- 9 Раструб Ø 15 мм с перекидной гайкой G 1/2"
- 10 Раструб Ø 18 мм с перекидной гайкой G 3/4"



**9.6 Iekārtas nodošana ekspluatācijā**  
**Seadme kasutusele vōtmīne**  
**Primasis iungimās**  
**Ввод установки в эксплуатацию**

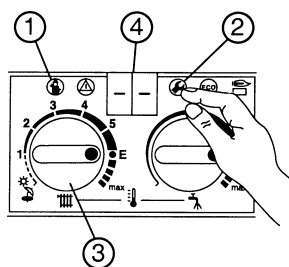


66. att. Joonis 66 66. pav. Илл.66

- 8.1 Manometrs
- 15.1 Izplūdes caurule
- 27 Automātiskais atgaisotais
- 38.2 Uzpildīšanas ierīces rokturis
- 61 Kļūmju atbloķēšanas taustiņš
- 135 Galvenais slēdzis
- 136 Turpgaitas temperatūras regulators
- 170 Turpgaitas un atgaitas cauruļvadu apkopes krāni
- 171 Karstā ūdens krāns
- 172 Gāzes krāns (noslēgts)
- 173 Aukstā ūdens krāns
- 295 Iekārtas tipa uzlīme
- 310 Karstā ūdens temperatūras regulators
- 317 Daudzfunkciju indikators
- 363 Degļa darbības kontrollampīņa
- 364 Elektrotīkla kontrollampīņa (Ein - ieslēgts)
- 365 Dūmeņa tīrītāja taustiņš
- 366 Servisa taustiņš
- 367 EKO-taustiņš
  
- 8.1 Manomeeter
- 15.1 Tūhjudustoru
- 27 Automaatne ōhueraldaja
- 38.2 Tāitmiskraani kāepide
- 61 Rikete nullimise klahv
- 135 Pealūliti
- 136 Kūtte pealevoolutorustiku temperatuuri regulaator

- 170 Hoolduskraanid pealevoolu- ja tagasivoolutorustikes
- 171 Kuumaveekraan
- 172 Gaasikraan (suletud)
- 173 Kūlmavee sulgurkraan
- 295 Seadme tūūbisilt
- 310 Kuumavee temperatuuri regulaator
- 317 Polūfunktsionaalne nāidik
- 363 Pōleti tōōtamise kontroll-lamp
- 364 Vōrgutoite sisselūlituse kontroll-lamp
- 365 Korstnapūhkija klahv
- 366 Hooldusklahv
- 367 ŌKO-klahv
  
- 1 manometras;
- 15.1 išleidimo vamzdis;
- 27 automatinis oro pašalinimo įrenginys;
- 38.2 papildymo įrenginio rankenėlė;
- 61 deblokuojantis mygtukas;
- 135 pagrindinis jungiklis;
- 136 į šildymo sistemą ištekiančio srauto temperatūros regulatoriaus rankenėlė;
- 170 į šildymo sistemą ištekiančio ir iš jos grįžtančio srautų kontūrų čiaupai priežiūrai;
- 171 šilto vandens čiaupas;
- 172 dujų sklendė (užsukta);
- 173 šalto vandens čiaupas;
- 295 lipni katilo modelio etiketė su nustatymo duomenimis;
- 310 šilto vandens temperatūros regulatoriaus rankenėlė;
- 317 universalus indikatorius;
- 363 veikiančio degiklio kontrolinė lemputė;
- 364 įjungto elektros tinklo kontrolinė lemputė;
- 365 dūmtraukio priežiūros specialisto mygtukas;
- 366 servisinio aptarnavimo mygtukas;
- 367 ECO mygtukas.
  
- 8.1 - манометр;
- 15.1 - сливная труба;
- 27 - автоматический воздушник;
- 38.2 - рукоятка заливочного приспособления;
- 61 - клавиша сброса неисправностей;
- 135 - главный выключатель;
- 136 - регулятор температуры трубопровода подачи;
- 170 - краны обслуживания трубопровода подачи и возврата воды;
- 171 - кран горячей воды;
- 172 - газовый кран (закрыт);
- 173 - кран холодной воды;
- 295 - этикетка с указанием типа установки;
- 310 - регулятор температуры горячей воды;
- 317 - многофункциональный индикатор;
- 363 - Контрольная лампочка функционирования горелки;
- 364 - контрольная лампочка включения сети электропитания;
- 365 - клавиша "трубочист";
- 366 - сервисная клавиша;
- 367 - ЭКО-клавиша.

**9.7 Bosch Heatronic ieregulēto vērtību nolasišana**  
**Bosch Heatronic ploki nāitude lugemine**  
**Bosch Heatronic reikšmių peržiūra**  
**Считывание показаний блока Bosch Heatronic**



64. att. Joonis 64 64. pav. илл. 64





Servisfunkcija Hooldusfunktsioon Servisinio aptarnavimo f-ja Сервисфункция	Nr. Nr. Nr. №	Kā nolasiņ? Kuidas lugeda nāite? Kaip pamatyti? Как считывать показания?	
Sūkņa slēguma veids Pumba lūlītusmoodus Siurbliū valdymo būdas Тип включения насоса	2.2	<p>Pagriez (3), līdz (4) parāda "2.2". Gaidīt, līdz (4) izmainās. Ierakstīt skaitļus.</p> <p>Pöörata (3), kuni (4) ilmub "2.2". Oodata (4) muutumist. Arvud fikseerida.</p> <p>Rankenēļ (3) sukite iki (4)rodys. "2.2" Palaukite iki (4) rodoma reikšmė pasikeis. Surinkite skaičiu.</p> <p>Вращать (3), пока на (4) не появится "2.2". Дождаться изменения (4). Цифры зафиксировать.</p>	
Aptures solis Takt-blokeering Taktų blokavimas Тактовая блокировка	2.4	<p>Piespiest (2), līdz (4) parāda "-.-". Gaidīt, līdz (4) parāda "00" vai "01".</p> <p>Vajutada (2), kuni (4) ilmub "-.-". Oodata, kuni (4) ilmub "00" vai "01".</p> <p>Paspauskite (2) iki (4) rodys "-.-". Palaukite iki (4) rodys "00." arba "01."</p> <p>Нажать (2), пока на (4) не появится "00" или "01".</p> <p>Pagriez (3), līdz (4) parāda "2.4". Gaidīt, līdz (4) izmainās. Ierakstīt skaitļus.</p> <p>Pöörata (3), kuni (4) ilmub "2.4". Oodata (4) muutumist. Arvud fikseerida.</p> <p>Rankenēļ (3) sukite iki (4)rodys "2.3" Palaukite iki (4) rodoma reikšmė pasikeis. Surinkite skaičiu.</p> <p>Вращать (3), пока на (4) не появится "2.4". Дождаться изменения (4). Цифры зафиксировать.</p>	<p>Piespiest (2), līdz (4) parāda "-.-".</p> <p>Vajutada (2), kuni (4) ilmub "-.-".</p> <p>Paspauskite 2 iki 4 rodys "-.-". Нажать (2), пока на (4) не появится "-.-".</p>
Maksimālā turpgaitas temperatūra Maksimaalne temperatuur pealevooluharus Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra Макс. температура в линии подачи	2.5	<p>Нажать (2), пока на (4) не появится "00" или "01".</p> <p>Pagriez (3), līdz (4) parāda "2.5". Gaidīt, līdz (4) izmainās. Ierakstīt skaitļus.</p> <p>Pöörata (3), kuni (4) ilmub "2.5". Oodata (4) muutumist. Arvud fikseerida.</p> <p>Rankenēļ (3) sukite iki (4)rodys "2.4" Palaukite iki (4) rodoma reikšmė pasikeis. Surinkite skaičiu.</p> <p>Вращать (3), пока на (4) не появится "2.5". Дождаться изменения (4). Цифры зафиксировать.</p>	
Nejūtības zona Temperatuuride vahe Perjungimo histerezė Разность температур	2.6	<p>Pagriez (3), līdz (4) parāda "2.6". Gaidīt, līdz (4) izmainās. Ierakstīt skaitļus.</p> <p>Pöörata (3), kuni (4) ilmub "2.6". Oodata (4) muutumist. Arvud fikseerida.</p> <p>Rankenēļ (3) sukite iki (4)rodys "2.5" Palaukite iki (4) rodoma reikšmė pasikeis. Surinkite skaičiu.</p> <p>Вращать (3), пока на (4) не появится "2.6". Дождаться изменения (4). Цифры зафиксировать.</p>	
Maksimālā apkures jauda Maksimaalne soojusvõimsus Didžiausias šildymo galingumas Макс. тепловая мощность	5.0	<p>Piespiest (1) un (2), līdz (4) parāda "==" . Gaidīt, līdz (4) parāda "0".</p> <p>Vajutada (1) ja (2), kuni (4) ilmub "==" . Oodata, kuni (4) ilmub "0".</p> <p>Paspauskite (1) ir (2) iki 4 rodys "==" . Palaukite iki (4) rodys "0."</p> <p>Нажать (1) и (2), пока на (4) не появится "==" . Ждать, пока на (4) не появится "0".</p> <p>Pagriez (3), līdz (4) parāda "5.0". Gaidīt, līdz (4) izmainās. Ierakstīt skaitļus.</p> <p>Pöörata (3), kuni (4) ilmub "5.0". Oodata (4) muutumist. Arvud fikseerida.</p> <p>Rankenēļ (3) sukite iki (4)rodys "5.0" Palaukite iki (4) rodoma reikšmė pasikeis. Surinkite skaičiu.</p> <p>Вращать (3), пока на (4) не появится "5.0". Дождаться изменения (4). Цифры зафиксировать.</p>	<p>Nospiest (1) un (2), līdz (4) parāda "==" .</p> <p>Vajutada (1) ja (2), kuni (4) ilmub "==" .</p> <p>Paspauskite 1 ir 2 iki 4 rodys "==" .</p> <p>Нажать (1) и (2), пока на (4) не появится "==" .</p>

9. tabula Tabel 9 9 lentelė Табл. 9

**9.8 Kļūmju kodu pārskats**  
**Rikete koodid**  
**Defektu kodu apzvalga**  
**Коды неисправностей**

Displejs Tabloos Indik. Дисплей	Īss apraksts Rikete põhjused Trumpas aprašymas Причины неисправностей	Ko darīt? Rikete kõrvaldamine Nuorodos Устранение неисправностей
ZWC 24/28 - 1 MFK	<b>A3</b> Velkmes kontrolei pie plūsmas drošinātāja ir pārrāvums vai īssavienojums. Katkestus vāi lūhis tōmbekontroli sūsteemis. Traukos kontrolēs daviklis nutrūķes arba užtrumpintas. Обрыв или короткое замыкание в системе контроля тяги.	Pārbaudīt un vajadzības gadījumā apmainīt velkmes kontroli un tās kabeli. Kontrollida tōmbekontroli andurīt ja selle kontakte. Patikrinkite daviklī ir jo prijungimo kontaktus.  Проверить датчик контроля тяги и его контакты.
	<b>A4</b> Dūmgāzu izplūde pie plūsmas drošinātāja. Suitsugaaside tungimine lābi tihendite. Per sujungimus prasiskverbia išmetamosios dujos. Выход дымовых газов через уплотнения.	Pārbaudīt dūmgāzu novades ceļu. Kontrollida suitsugaaside vāljaviigumagistraali. Patikrinkite išmetamujū dujū kontūrā.  Проверить магистраль отвода дымовых газов.
	<b>A7</b> Karstā ūdens NTC sensoram ir pārrāvums vai īssavienojums. Kuumavee NTC anduri katkestus vāi lūhis. Šilto vandens NTC nutrūķes arba užtrumpintas. Обрыв или короткое замыкание NTC датчика горячей воды.	Pārbaudīt un vajadzības gadījumā apmainīt karstā ūdens NTC un tā kabeli. Veenduda, et kuumavee anduril ja ūhenduskaablil pole katkestust vāi lūhist. Patikrinkite šilto vandens NTC ir prijungimo kabelī, jeigu reikia, pakeiskite. Убедиться в отсутствии обрыва или короткого замыкания датчика горячей воды.
<b>A8</b>	Pārtraukta komunikācija starp CAN-Bus moduli un regulatoru. CAN-BUS mooduli ja regulaatori vahelise ūhenduse katkēmine. Nēra ryšio tarp valdymo magistralēs moduliō CAN Bus ir regulatoriaus. Обрыв связи между CAN-BUS модулем и регулятором.	Pārbaudīt kabeli starp Bus moduli un regulatoru.  Kontrollida CAN-BUS mooduli ja regulaatori vahelisi ūhenduskaableid. Patikrinkite valdymo magistralēs modulī ir regulatoriū jungiantijū kabelī. Проверить соединительный кабель между CAN-BUS модулем и регулятором.
<b>AA</b>	Temperatūras diference starp apkures turpgaitu un karstā ūdens temperatūru tā izplūdes vietā ir par lielu. Liiga suur kütte pealevooluharu temperatuuri ja kuumavee vāljund-temperatuuri vahe. Per didelis skirtumas tarp į šildymo sistemą ištekancio ir iš jos grįžtancio srautų temperatūros.  Слишком большая разница температур между подающей линией и на выходе горячей воды.	Pārbaudīt apkures un karstā ūdens NTC. Pārbaudīt, vai plākšņu siltummainis/karstā ūdens tvertne nav apkaļķojusies. Kontrollida kütte ja kuumavee NTC seisukorda. Kontrollida katlakivi kogust mahutis/plaat-soojusvahetis. Patikrinkite šildymo ir vandens paruošimo kontūrū temperatūros daviklius. Patikrinkite ar nereikia iš šildymo sistemas ar šilto vandens paruošimo bakelio pašalinti susikaupusio kalkakmenio. Проверить состояние NTC для отопления и горячей воды. Проверить уровень накипи в сосуде/пластинчатом теплообменнике.
<b>AC</b>	Starp pieslēgto moduli un <i>Heatronic</i> nenotiek signālu atpazīšana. Elektrilise kontakti puudumine pistikmooduli ja <i>Heatronic</i> plokī vahel. Nēra elektrinio kontakto tarp valdymo moduliō ir <i>Heatronic</i> . Отсутствие электрического контакта между вставным модулем и блоком <i>Heatronic</i> .	Pārbaudīt kabeli.  Kontrollida pistikmooduli ja <i>Heatronic</i> plokī vahelīst ūhenduskaablīt. Patikrinkite jungiantijū kabelī.  Проверить соединительный кабель между вставным модулем и блоком <i>Heatronic</i> .
<b>b1</b>	Kodēšanas spraudnis. Kodeeriv pistik. Valdymo plokštē neatpažįsta koduojancio kištuko. Кодирующий штеккер.	Pareizi uzlikt kodēšanas spraudni, resp., pārmērīt vai eventuāli apmainīt. Paigaldada kodeeriv pistik ūgesti, mōōta ja, vajaduse korral, vahetada see. Koduojančū kištukā įstатыkite teisingai arba jį pakeiskite. Правильно вставить кодирующий штеккер, измерить и, при необходимости, заменить его.

Displejs Tablo Indik. Дисплей	Īss apraksts Rikete pōhjused Trumpas aprašumas Причины неисправностей	Ko darīt? Rikete kōrvaldamine Nuorodos Устранение неисправностей
ZWC 24/28-1 MFA	<b>C 1</b>  Spiediena starpības slēdzis atveras darba režīmā. Töö kāigus avaneb survelelee.  Slēgio jungiklis darbo metu atsidarēs.  В процессе работы открывается реле давления.	Pārbaudīt spiediena starpības slēdzi, dūmgāzu novadīšanas ierīci un savienojuma cauruli. Kontrollida surveleleed, suitsugaaside vāljaviigusōlme ja ūhendustorusid. Patikrinkite slēgio jungiklī, traukos ītaisā ir jungiamuosius vamzdžius. Проверить реле давления, узел отвода дымовых газов и соединяющие трубы.
	<b>C 4</b>  Spiediena starpības slēdzis neatveras. Survelelee ei avane algasendis. Ramybēs metu slēgio jungiklis neatsidaro. Реле давления не открывается в исходном положении.	Pārbaudīt spiediena starpības slēdzi. Kontrollida surveleleed. Patikrinkite slēgio jungiklī. Проверить реле давления.
	<b>C 6</b>  Spiediena starpības slēdzis neaizveras.  Survelelee ei rakendu.  Slēgio jungiklis neužsidaro.  Не срабатывает реле давления.	Pārbaudīt spiediena starpības slēdzi, dūmgāzu novadīšanas ierīci un savienojuma cauruli. Kontrollida surveleleed, suitsugaaside vāljaviigusōlme ja ūhendustorusid. Patikrinkite slēgio jungiklī, traukos ītaisā ir jungiamuosius vamzdžius. Проверить реле давления, узел отвода дымовых газов и соединяющие трубы.
<b>CA</b>	Turbīnas apgriezieni par lieliem. Liiga suur turbiini pōōrlemiskiirus. Turbinos apskokos per didelēs. Слишком высокая скорость вращения турбины.	Pārbaudīt turbīnu. Kontrollida turbiini. Patikrinkite turbina. Проверить турбину.
<b>CC</b>	Ārējam sensoram pie TA211E vai Bus regulatorā ir pārrāvums. Vālise anduri TA 211E vōi BUS regulaatori katkestus. TA 211E arba valdymo magistralēs regulatoriaus lauko temperatūros daviklyje nėra kontakto. Обрыв внешнего датчика TA 211E или BUS регулятора.	Pārbaudīt ārējo sensoru un kabeli.  Kontrollida vālist andurit ja ūhenduskaablit katkestuse suhtes. Patikrinkite daviklī ir kabelī.  Проверить внешний датчик и соединительный кабель на отсутствие обрыва.
<b>d 3</b>	Spailes 8-9 nav savienotas. Puudub ūhendus klemmide 8-9 vahel. Tarpusavyje nesujungti 8-9 kontaktai. Разомкнуты клеммы 8-9.	Nav iesprausts spraudnis, trūkst pārvienojuma. Pistik pole sees, puudub ūhendussild. Nēra trumpiklio. Не вставлен штеккер, отсутствует перемычка.
<b>E 2</b>	Turpgaitas NTC sensoram ir pārrāvums vai īssavienojums. Pealevooluharu NTC katkestus vōi lūhis. Ķ šildymo sistemā ištekančio srauto NTC nėra kontakto arba daviklis užtrumpintas. Обрыв или короткое замыкание NTC линии подачи.	Pārbaudīt turpgaitas NTC un tā kabeli.  Kontrollida pealevooluharu NTC ja ūhenduskaablit. Patikrinkite Ķ šildymo sistemā ištekančio srauto NTC ir prijungimo kabelī, prireikus pakeiskite. Проверить NTC линии подачи и соединительный кабель.
<b>E 9</b>	Ir nostrādājis STB. (Drošības temperatūras ierobežotājs.) Ohutustemperatuuri piiraja rakendus tōōle.  Suveikē STB (apsauginis temperatūros ribotuvās).  Разомкнут NTC линии подачи.	Pārbaudīt turpgaitas NTC sensoru, sūkni un drošinātājus, atgaisot sistēmu. Kontrollida pealevooluharu NTC, pumba kāiku ja skeemi trūkiplaadil olevaid kaitsmeid; puhuda seade lābi. Patikrinkite Ķ šildymo sistemā ištekančio srauto NTC, siurbļi, o taip pat saugiklius; iš prietaiso išleiskite orą. Проверить NTC линии подачи, ход насоса и предохранители на печатной плате; продуть устройство.

Displejs Tablo Indik. Дисплей	Īss apraksts Rikete pōhjused Trumpas aprašumas Причины неисправностей	Ko darīt? Rikete kōrvaldamine Nuorodos Устранение неисправностей
EA	Nav jonizācijas strāvas.  Puudub ionisatsioonivool.  Nēra jonizācijas srovēs.  Отсутствует ток ионизации.	Vai gāzes krāns ir atvērts? Pārbaudīt pievienotās gāzes spiedienu, pieslēgumu tīklam, aizdedzes elektrodu ar kabeli, kā arī jonizācijas elektrodu ar kabeli; dūmgāzu novadīšanas cauruli un CO <sub>2</sub> . Kas gaasikraan on avatud? Kontrollida gaasirõhku, elektroite olemasolu, läiteelkroodi ja kaablit, ionisatsioonielektroodi kaabliga, suitsugaaside väljaviiguturu ja CO <sub>2</sub> sisaldust. Patikrinkite, ar atsuktas dujų čiaupas? Patikrinkite dujų atvado slėgi, prijungimą prie elektros tinklo, uždegančius elektrodus ir jų kabelį, o taip pat jonizacijos elektrodus ir jų kabelį, išmetamųjų dujų vamzdį ir CO <sub>2</sub> . Открыт газовый кран? Проверить давление газа, электроподключение, электрод поджига и кабель, ионизационный электрод с кабелем, трубу отвода дымовых газов и содержание CO <sub>2</sub> .
FO	Vadības plates iekšējais bojājums.  Skeemi trūkiplaadi sisemine rike.  Vidinis spausdintos plokštės defektas.  Внутренняя неисправность печатной платы.	Pārbaudīt spraudņus, kontaktus RAM un Bus moduļiem. Apmainīt vadības plati vai Bus moduli. Kontrollida pistik-kontaktide, RAM ja BUS moodulite elektrilise läite juhtmete seisundit; vajaduse korral vahetada trūkiplaat ja moodul. Patikrinti RAM ir BUS uždegimo kontaktų prijungimo jungtį; jeigu reikia pakeiskite prijungimo modulį ar spausdintą plokštę. Проверить положение штеккерных контактов, проводников электроподжига RAM и BUS модуля; при необходимости заменить печатную плату и модуль.
F7	Nepareizs jonizācijas signāls.  Vale ionisatsioonisignaals.  Netinkamas jonizācijas signalas.  Неправильный сигнал ионизации.	Pārbaudīt, vai nav bojāts jonizācijas elektrodu un kabelis. Pārbaudīt, vai <i>Heatronic</i> slėgkārbā nav izveidojies kondensāts. Kontrollida pragude, rebendite jmt. puudumist ionisatsioonielektroodi ja kaabli vahel. Kontrollida, kas pole niiskust <i>Heatronic</i> ploki jaotuskarbis. Patikrinkite jonizacijos elektrodus ir jų kabelį, ar jie nepažeisti (ar nēra įtrūkimų ar įpjovimų). Patikrinkite ar <i>Heatronic</i> viduje drėgmė nēra per didelė. Проверить отсутствие трещин, разрывов и т.п. ионизационного электрода с кабелем. Проверить отсутствие влаги в распределительном ящике блока <i>Heatronic</i> .
FA	Pēc regulatora atslėgšanās jonizācijas strāva paliek. Ionisatsioonivool jāb alles pārast regulaatori vāļjalūlitamist. Valdymā atjungus, jonizācijas srovė išlieka. Ток ионизации остается после отключения регулятора.	Pārbaudīt kabelus uz gāzes armatūru un pašu gāzes armatūru. Kontrollida gaasiarmatuuri ja gaasiarmatuuri juhtmestikku. Patikrinkite dujų armatūrą ir jos prijungimą. Проверить газовую арматуру и разводку газовой арматуры.
Fd	Nospiešts kļūmju atbloķēšanas taustiņš  , bet traucējumu nav. Rikete nullimise klahvile  on vajutatud, kui pole riket. Buvo nuspaustas deblokuojantis mygtukas  , nors pranešimo apie defektą nebuvo. Клавиша сброса неисправностей  нажата в отсутствие неисправностей.	Vēlreiz nospieš kļūmju atbloķēšanas taustiņu.  Vajutada veelkord rikete nullimise klahvile.  Mygtuką paspauskite pakartotinai.  Повторно нажать клавишу сброса неисправностей.

**9.9 Gāzes caurplūdes ieregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 24 – 1 MFK/MFA... siltuma jaudai**  
**Seadme ZWC 24-1MFK/MFA... gaasikulu seadevērtūdes soojusvõimsuse jārģi**  
**Dujų sąnaudos ZWC 24-1 MFA/MFK šildymo galingumui nustatyti, ltr/min**  
**Установочные значения расхода газа по тепловой мощности установки ZWC 24-1 MFK/MFA..**

Displejs Tabloos Indikatoru rije Дисплей	Jauda kW (pie $t_v/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ ) Võimsus ( $t_v/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ juures) Galingumas (kai $t_v/t_R = 80/60$ ), Мощность (при $t_v/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ )	$H_{IB}$ (kWh/m <sup>3</sup> ) Slodze Аркrova Коормus Нагрузка (kW)	"23" Dabas gāze G 20 "23" Looduslik gaas G 20 "23" Gamtinēs dujos G20 "23" Природный газ G 20										"31" Sašķidrinātā gāze G 31 "31" vedelgaas G 31 "31" suskystintos dujos Сжиженный газ  Gāzes daudzums Gaasikulu kg/val Расход газа kg/h
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	Gāzes daudzums (l/min) Gaasikulu (l/min) "23" gamtinių dujų G20 sąnaudos (ltr/min) Расход газа (l/min)	
<b>ZWC 24 – 1 MFK</b>													
99	24,0	27,5	58,0	55,2	52,7	50,4	48,2	46,3	44,5	42,8	41,3	2,14	
95	22,9	26,3	55,5	52,8	50,4	48,1	46,1	44,3	42,5	40,9	39,5	2,04	
90	21,9	25,1	52,9	50,3	48,0	45,9	44,0	42,2	40,6	39,1	37,6	1,95	
85	20,8	23,9	50,3	47,9	45,7	43,7	41,9	40,2	38,6	37,2	35,8	1,85	
80	19,7	22,6	47,8	45,5	43,4	41,5	39,7	38,1	36,6	35,3	34,0	1,76	
75	18,6	21,4	45,2	43,0	41,1	39,2	37,6	36,1	34,7	33,4	32,2	1,66	
70	17,6	20,2	42,6	40,6	38,7	37,0	35,5	34,0	32,7	31,5	30,4	1,57	
65	16,5	19,0	40,1	38,2	36,4	34,8	33,3	32,0	30,7	29,6	28,5	1,48	
60	14,4	16,6	35,1	33,4	31,8	30,4	29,2	28,0	26,9	25,9	25,0	1,29	
55	12,3	14,3	30,1	28,6	27,3	26,1	25,0	24,0	23,1	22,2	21,4	1,11	
50	10,1	11,9	25,1	23,8	22,7	21,7	20,8	20,0	19,2	18,5	17,8	0,92	
Min (Аркure) (Kūte) (Šildymas) (Отопление)	8,0	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74	
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens paruošimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	16,9	16,1	15,3	14,7	14,0	13,5	12,9	12,5	12,0	0,62	
<b>ZWC 24 – 1 MFA</b>													
99	24,0	26,5	55,9	53,2	50,8	48,5	46,5	44,6	42,9	41,3	39,8	2,06	
95	23,0	25,4	53,6	51,1	48,7	46,6	44,6	42,8	41,1	39,6	38,2	1,98	
90	21,9	24,4	51,4	48,9	46,7	44,6	42,7	41,0	39,4	37,9	36,6	1,89	
85	20,9	23,3	49,1	46,8	44,6	42,6	40,9	39,2	37,7	36,3	35,0	1,81	
80	19,9	22,2	46,9	44,6	42,6	40,7	39,0	37,4	35,9	34,6	33,4	1,73	
75	18,9	21,1	44,6	42,5	40,5	38,7	37,1	35,6	34,2	32,9	31,7	1,64	
70	17,8	20,1	42,3	40,3	38,5	36,8	35,2	33,8	32,5	31,3	30,1	1,56	
65	16,8	19,0	40,1	38,2	36,4	34,8	33,3	32,0	30,7	29,6	28,5	1,48	
60	14,5	16,5	34,8	33,1	31,6	30,2	28,9	27,8	26,7	25,7	24,8	1,28	
55	12,3	14,0	29,5	28,1	26,8	25,6	24,6	23,6	22,7	21,8	21,0	1,09	
Min (Аркure) (Kūte) (šildymas) (Отопление)	10,0	11,5	24,3	23,1	22,0	21,1	20,2	19,4	18,6	17,9	17,3	0,89	
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens paruošimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	16,9	16,1	15,3	14,7	14,0	13,5	12,9	12,5	12,0	0,62	

11. tabula    Tabel 11    11 lentelė    Табл. 11

9.10 Gāzes caurplūdes ieregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 28 – 1 MFK/MFA... siltuma jaudai  
 Seadme ZWC 28-1MFK/MFA... gaasikulu seadevārtused soojusvõimsuse järgi  
 Dujų sąnaudos ZWC 28-1 MFA/MFK šildymo galingumui nustatyti, ltr/min  
 Установочные значения расхода газа по тепловой мощности установки ZWC 28-1 MFK/MFA..

Displejs Tablo Indikatoru riuje Дисплей	Jauda kW (pie $t_v/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ ) Võimsus ( $t_v/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ juures) Galingumas (kai $t_v/t_R = 80/60$ ) Мощность (при $t_v/t_R = 80/60^\circ\text{C}$ )	$H_{IB}$ (kWh/m <sup>3</sup> ) Slodze Koormus Апркюва Нагрузка (kW)	"23" Dabas gāze G 20 "23" Looduslik gaas G 20 "23" Gamtinēs dujos G20 "23" Природный газ G 20									"31" Sašķidrinātā gāze G 31 "31" vedelgaas G 31 "31" suskystintos dujos Сжиженный газ ..... Gāzes daudzums Gaasikulu kg/val Расход газа kg/h
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	
<b>ZWC 24 – 1 MFK</b>												
99	28,0	31,5	66,5	63,3	60,3	57,7	55,3	53,0	51,0	49,1	47,3	2,45
95	26,7	30,1	63,6	60,5	57,7	55,2	52,9	50,7	48,8	47,0	45,3	2,34
90	25,4	28,8	60,7	57,8	55,1	52,7	50,5	48,5	46,6	44,8	43,2	2,24
85	24,1	27,4	57,9	55,1	52,5	50,2	48,1	46,2	44,4	42,7	41,2	2,13
80	22,9	26,1	55,0	52,4	49,9	47,7	45,7	43,9	42,2	40,6	39,1	2,03
75	21,6	24,7	52,1	49,6	47,3	45,3	43,4	41,6	40,0	38,5	37,1	1,92
70	20,3	23,4	49,3	46,9	44,7	42,8	41,0	39,3	37,8	36,4	35,1	1,81
65	19,0	22,0	46,4	44,2	42,1	40,3	38,6	37,0	35,6	34,3	33,0	1,71
60	16,3	18,9	39,8	37,9	36,2	34,6	33,1	31,8	30,5	29,4	28,3	1,47
55	13,5	15,8	33,2	31,6	30,2	28,8	27,6	26,5	25,5	24,5	23,6	1,22
50	10,8	12,6	26,6	25,4	24,2	23,1	22,1	21,3	20,4	19,7	19,0	0,98
Min (Аркюре) (Küte) (Šildymas) (Отопление)	8,0	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens parušimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	16,9	16,1	15,3	14,7	14,0	13,5	12,9	12,5	12,0	0,62
<b>ZWC 24 – 1 MFA</b>												
99	28	31,0	65,4	62,2	59,4	56,8	54,4	52,2	50,2	48,3	46,5	2,41
95	26,8	29,7	62,7	59,7	56,9	54,4	52,1	50,0	48,1	46,3	44,6	2,31
90	25,6	28,4	60,0	57,1	54,5	52,1	49,9	47,9	46,0	44,3	42,7	2,21
85	24,4	27,1	57,3	54,5	52,0	49,7	47,6	45,7	43,9	42,3	40,8	2,11
80	23,1	25,9	54,6	51,9	49,5	47,4	45,4	43,5	41,8	40,3	38,8	2,01
75	21,9	24,6	51,8	49,3	47,1	45,0	43,1	41,4	39,8	38,3	36,9	1,91
70	20,7	23,3	49,1	46,8	44,6	42,6	40,9	39,2	37,7	36,3	35,0	1,81
65	19,5	22,0	46,4	44,2	42,1	40,3	38,6	37,0	35,6	34,3	33,0	1,71
60	15,5	17,8	37,4	35,6	34,0	32,5	31,1	29,9	28,7	27,6	26,7	1,38
Min (Аркюре) (Küte) (Šildymas) (Отопление)	11,5	13,5	28,5	27,1	25,9	24,7	23,7	22,7	21,8	21,0	20,3	1,05
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens parušimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	16,9	16,1	15,3	14,7	14,0	13,5	12,9	12,5	12,0	0,62

9.11 Sprauslas spiediena ieregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 24 – 1 MFK/MFA... siltuma jaudai  
 Seadme ZWC 24-1MFK/MFA... gaasikulu seadevārtused soojusvõimsuse järgi  
 Slēgio tūtose reikšmēs ZWC 24-1 MFA/MFK šildymo galingumui nustatyti  
 Установочные значения давления форсунки по тепловой мощности установки ZWC 24-1 MFK/MFA..

Displejs Tablo Indikatoru рије Дисплей	Jauda kW (pie $t/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ ) Võimsus ( $t/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ juures) Galingumas (kai $t/t_R = 80/60$ ), Мощность (при $t/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ )	Wobbe  Slodze Koormus Апркова Нагрузка (kW)	"23" Dabas gāze G 20 "23" Looduslik gaas G 20 "23" Gamtinēs dujos G20 "23" Dabas gāze G 20							"31" Sašķidrinātā gāze G 31 "31" vedelgaas G 31 "31" suskystintos dujos Сжиженный газ
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Sprauslu spiediens (mbar) Põletirõhk (mbar) Slēgis tūtose (mbar) Давление сопла (mbar)							
<b>ZWC 24 – 1 MFK</b>										
99	24,0	27,5	12,3	11,8	11,2	10,7	10,0	9,7	9,2	34,4
95	22,9	26,3	11,3	10,8	10,2	9,8	9,1	8,9	8,4	31,4
90	21,9	25,1	10,3	9,8	9,3	8,9	8,3	8,1	7,7	28,6
85	20,8	23,9	9,3	8,9	8,4	8,1	7,5	7,3	7,0	25,9
80	19,7	22,6	8,4	8,0	7,6	7,3	6,8	6,6	6,3	23,3
75	18,6	21,4	7,5	7,2	6,8	6,5	6,1	5,9	5,6	20,9
70	17,6	20,2	6,7	6,4	6,0	5,8	5,4	5,3	5,0	18,6
65	16,5	19,0	5,9	5,6	5,3	5,1	4,8	4,6	4,4	16,4
60	14,4	16,6	4,5	4,3	4,1	3,9	3,7	3,6	3,4	12,6
55	12,3	14,3	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	9,2
50	10,1	11,9	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	6,4
Min (Аркуре) (Küte) (Šildymas) (Отопление)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	4,1
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens parušimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	2,9
<b>ZWC 24 – 1 MFA</b>										
99	24,0	26,5	13,3	12,8	12,1	11,6	10,8	10,5	10,0	33,5
95	23,0	25,4	12,3	11,7	11,1	10,6	9,9	9,7	9,2	30,8
90	21,9	24,4	11,3	10,8	10,2	9,8	9,1	8,9	8,4	28,3
85	20,9	23,3	10,3	9,9	9,3	8,9	8,3	8,1	7,7	25,9
80	19,9	22,2	9,4	9,0	8,5	8,1	7,6	7,4	7,0	23,5
75	18,9	21,1	8,5	8,1	7,7	7,4	6,9	6,7	6,4	21,3
70	17,8	20,1	7,6	7,3	6,9	6,6	6,2	6,0	5,7	19,2
65	16,8	19,0	6,9	6,6	6,2	5,9	5,6	5,4	5,1	17,2
60	14,5	16,5	5,2	4,9	4,7	4,5	4,2	4,1	3,9	13,0
55	12,3	14,0	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	2,8	9,3
Min (Аркуре) (Küte) (Šildymas) (Отопление)	10,0	11,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,0	1,9	6,3
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens parušimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	3,1

13. tabula Tabel 13 13 lentelė Табл. 13



9.12 Sprauslas spiediena ieregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 28 – 1 MFK/MFA... siltuma jaudai  
 Seadme ZWC 28-1MFK/MFA... gaasikulu seadevārtused soojusvõimsuse järgi  
 Slēgio tūtose reikšmēs ZWC 28-1 MFA/MFK... šildymo galingumui nustatyti  
 Установочные значения давления форсунки по тепловой мощности установки ZWC 28-1 MFK/MFA..

Displejs Tabloo Indikatoru Дисплей	Jauda kW (pie $t_v/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ ) Võimsus ( $t_v/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ juures) Galingumas (kai $t_v/t_R = 80/60$ ), Мощность (при $t_v/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$ )	Wobbe  Slodze Koormus Аркува Нагрузка (kW)	"23" Dabas gāze G 20 "23" Looduslik gaas G 20 "23" Gamtinės dujos G20 "23" Dabas gāze G 20							"31" Sašķidrinātā gāze G 31 "31" vedelgaas G 31 "31" suskystintós dujos Сжиженный газ
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Sprauslu spiediens (mbar) Põletirõhk (mbar) Slēgis tūtose (mbar) Давление сопла (mbar)							
<b>ZWC 24 – 1 MFK</b>										
99	28,0	31,5	16,3	15,6	14,7	14,1	13,2	12,9	12,2	35,8
95	26,7	30,1	14,9	14,3	13,5	12,9	12,1	11,8	11,2	32,8
90	25,4	28,8	13,6	13,0	12,3	11,8	11,0	10,7	10,2	29,9
85	24,1	27,4	12,4	11,8	11,2	10,07	10,0	9,7	9,3	27,1
80	22,9	26,1	11,2	10,7	10,1	9,7	9,0	8,8	8,4	24,5
75	21,6	24,7	10,0	9,6	9,1	8,7	8,1	7,9	7,5	22,0
70	20,3	23,4	9,0	8,6	8,1	7,8	7,3	7,1	6,7	19,7
65	19,0	22,0	7,9	7,6	7,2	6,9	6,4	6,3	6,0	17,5
60	16,3	18,9	5,9	5,6	5,3	5,1	4,7	4,6	4,4	12,9
55	13,5	15,8	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,1	9,0
50	10,8	12,6	2,6	2,5	2,4	2,3	2,1	2,1	2,0	5,8
Min (Аркуре) (Küte) (Šildymas) (Отопление)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	3,3
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens paruõšimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	2,3
<b>ZWC 24 – 1 MFA</b>										
99	28,0	31,0	17,7	16,9	16,0	15,3	14,3	13,9	13,2	34,8
95	26,8	29,7	16,2	15,5	14,7	14,1	13,1	12,8	12,1	32,0
90	25,6	28,4	14,8	14,2	13,4	12,9	12,0	11,7	11,1	29,3
85	24,4	27,1	13,5	13,0	12,2	11,7	11,0	10,7	10,1	26,7
80	23,1	25,9	12,3	11,8	11,1	10,6	9,9	9,7	9,2	24,2
75	21,9	24,6	11,1	10,6	10,0	9,6	9,0	8,7	8,3	21,9
70	20,7	23,3	10,0	9,5	9,0	8,6	8,1	7,9	7,5	19,6
65	19,5	22,0	8,9	8,5	8,0	7,7	7,2	7,0	6,7	17,5
60	15,5	17,8	5,8	5,5	5,2	5,0	4,7	4,6	4,3	11,4
Min (Аркуре) (Küte) (Šildymas) (Отопление)	11,5	13,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	6,6
Min (Karstais ūdens) (Kuum vesi) (Šilto vandens paruõšimas) (Горячая вода)	6,5	8,0	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9	2,3