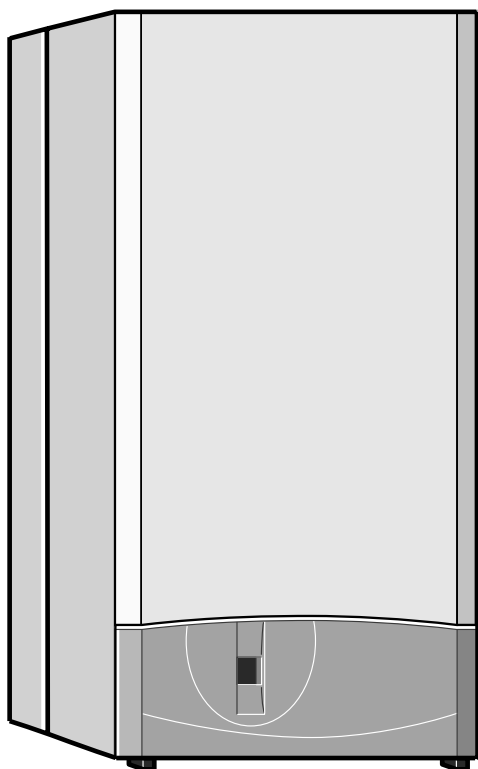


# Gāzes apkures iekārta

# Euromaxx



TT 1279 LV



6 720 610 421- 00.10

**ZWC 24-1 MF2A 23**  
**ZWC 24-1 MF2A 31**  
**ZWC 28-1 MF2A 23**  
**ZWC 28-1 MF2A 31**

**ZC 28-1 MF2A 23**  
**ZC 28-1 MF2A 31**

**ZWC 24-1 MF2K 23**  
**ZWC 24-1 MF2K 31**  
**ZWC 28-1 MF2K 23**  
**ZWC 28-1 MF2K 31**

**ZC 28-1 MF2K 23**  
**ZC 28-1 MF2K 31**

# Saturs

<b>Drošības norādījumi</b>	<b>3</b>	<b>6. Individuālie noregulējumi</b>	<b>26</b>
<b>Tekstā izmantotie simboli</b>	<b>3</b>	6. 1. Mehāniskie noregulējumi	26
<b>1. Iekārtas dati</b>	<b>4</b>	6. 1. 1. Membrānas tipa izplešanās tvertnes ietilpības noteikšana	26
1. 1. Atbilstība Eiropas Savienības (ES) normām	4	6. 1. 2. Apkures turpgaitas temperatūras noregulēšana	26
1. 2. Tipu pārskats	4	6. 1. 3. Apkures sūkņa raksturliiknes izmaiņšana	27
1. 3. Piegādes komplekts	4	6. 2. <i>Bosch Heatronic</i> noregulēšana	27
1. 4. Iekārtas apraksts	4	6. 2. 1. <i>Bosch Heatronic</i> apkalpošana	27
1. 5. Piederumi (sk. arī cenrādi)	5	6. 2. 2. Apkures sūkņa slēguma veida izvēle (servisfunkcija 2.2)	28
1. 6. Iekārtas izmēri	5	6. 2. 3. Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas jaudas noregulēšana (servisfunkcija 2.3)	29
1. 7. Iekārtas uzbūve/funkcionālā shēma	6	6. 2. 4. Aptures intervāla noregulēšana (servisfunkcija 2.4)	29
1. 8. Elektriskā shēma	10	6. 2. 5. Maksimālās turpgaitas temperatūras noregulēšana (servisfunkcija 2.5)	30
1. 9. Tehniskais raksturojums	12	6. 2. 6. Nejutības zonas ( $\Delta t$ ) noregulēšana (servisfunkcija 2.6)	30
<b>2. Noteikumi</b>	<b>14</b>	6. 2. 7. Apkures jaudas noregulēšana (servisfunkcija 5.0)	31
<b>3. Iekārtas uzstādīšana</b>	<b>15</b>	6. 2. 8. <i>Bosch Heatronic</i> noregulēto vērtību nolasīšana	32
3. 1. Svarīgi norādījumi	15	<b>7. Noregulēšana atbilstoši izvēlētajam gāzes veidam</b>	<b>33</b>
3. 2. Uzstādīšanas vietas izvēle	15	7. 1. Gāzes noregulēšana	33
3. 3. Montāžas plātes un uzkares kopnes uzstādīšana	16	7. 1. 1. Sagatavošanās	33
3. 4. Cauruļvadu montāža	17	7. 1. 2. Noregulēšana pēc sprauslu spiediena metodes	33
3. 4. 1. Karstais ūdens ZWC iekārtām	17	7. 1. 3. Noregulēšana pēc gāzes caurplūdes metodes	35
3. 4. 2. ZC iekārtas bez karstā ūdens tvertnes	17	7. 2. Pārbūve uz citu gāzes veidu	36
3. 4. 3. Apkure	17	<b>8. Apkope</b>	<b>37</b>
3. 4. 4. Gāzes pieslēgšana	17	8. 1. Regulārie apkopes darbi	37
3. 5. Iekārtas montāža	18	8. 2. CO un CO <sub>2</sub> satura noteikšana dūmgāzēs	38
3. 6. Savienojumu pārbaude	19	8. 3. Apkures sistēmas iztukšošana	38
<b>4. Pieslēgums elektrotīklam</b>	<b>20</b>	8. 4. Apkures sistēma ar radiatoriem vai konvektoriem	38
4. 1. Iekārtas pieslēgšana	20	<b>9. Papildu informācija</b>	<b>39</b>
4. 2. Apkures temperatūras regulatora, tālvadības vai taimera pieslēgšana	21	9. 1. Kļūmju kodu pārskats	39
4. 3. ZC iekārtas: karstā ūdens tvertnes pieslēgšana	21	9. 2. Gāzes caurplūdes noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 24-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai	40
<b>5. Iekārtas nodošana ekspluatācijā</b>	<b>22</b>	9.3. Gāzes caurplūdes noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai	41
5. 1. Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā	22	9. 4. Sprauslas spiediena noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 24-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai	42
5. 2. Iekārtas ieslēgšana/izslēgšana	23	9. 5. Sprauslas spiediena noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai	43
5. 3. Apkures ieslēgšana	23		
5. 4. Apkures regulēšana	23		
5. 5. ZC iekārtas ar karstā ūdens tvertni: karstā ūdens temperatūras noregulēšana	24		
5. 6. ZWC iekārtas: karstā ūdens temperatūras noregulēšana	24		
5. 7. Karstā ūdens temperatūra un daudzums	25		
5. 8. Vasaras režīms (tikai karstā ūdens sagatavošana)	25		
5. 9. Pretsala aizsardzība	25		
5. 10. Kļūmju novēršana	25		
5. 11. Velkmes kontrole	25		
5. 12. Sūkņa bloķēšanas aizsardzība	25		

## Drošības norādījumi

### Sajūtot gāzes smaku

- ▶ Noslēgt gāzes krānu (sk. 22. lpp.).
- ▶ Atvērt logus.
- ▶ Nelietot elektriskos slēdžus.
- ▶ Nodzēst atklātu liesmu.
- ▶ **Izejot no telpas**, izsaukt gāzes piegādes uzņēmuma vai specializētas un sertificētas firmas speciālistus.

### Sajūtot dūmgāzu smaku

- ▶ Izslēgt iekārtu (sk. 23. lpp.).
- ▶ Atvērt logus un durvis.
- ▶ Izsaukt specializētas un sertificētas firmas speciālistus.

### Uzstādīšana, pārveidošana

- ▶ Uzstādīt un pārveidot iekārtu drīkst tikai specializētas un sertificētas firmas speciālisti.
- ▶ Nav pieļaujams patvaļīgi pārveidot iekārtas dūmgāzu novadīšanas elementus.
- ▶ **Izmantojot dūmgāzu novadīšanas veidu B<sub>33</sub> [ZWC/ZC 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 un sertificētu firmu 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 utt.).

### Degšanai nepieciešamais gaiss/telpas gaiss

- ▶ Degšanai nepieciešamais gaiss/telpas gaiss nedrīkst saturēt bīstamas gāzveida vielas (piemēram, halogēnogļūdeņražus, kuru sastāvā ietilpst hlora vai fluora savienojumi). Tādējādi tiek novērsta korozijas veidošanās.

### Lietotāja instruktaža

- ▶ Lietotājam jābūt iepazīstinātam ar iekārtas darbības principiem un lietošanu.
- ▶ Lietotājam jānorāda, ka viņš nedrīkst veikt jebkādas izmaiņas iekārtā, kā arī to remontēt.

## Tekstā izmantotie simboli



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

Šie uzraksti norāda kaitējumu pakāpi, kas rodas, ja netiek veikti pasākumi to novēršanai.

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



**Norādījumi** tekstā apzīmēti ar šo simbolu.

Norādījumi no pārējā teksta atdalīti ar horizontālām līnijām.

Norādījumi satur svarīgu informāciju par tiem gadījumiem, kas nerada draudus cilvēkiem un iekārtai.

### Paskaidrojumi

**ZWC/ZC 24/28-1 MFK**: attiecas tikai uz šīm iekārtām.

**ZWC/ZC 24/28-1 MFA**: attiecas tikai uz šīm iekārtām.

# 1. Iekārtas dati

## 1.1. Atbilstība Eiropas Savienības (ES) normām

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

Iekārtas identifikācijas numurs	
ZWC 24-1 MF2K	CE-0049-BL-3188
ZWC 28-1 MF2K	CE-0049-BL-3187
ZC 28-1 MFK	CE-0049-BL-3724
ZWC 24-1 MF2A	CE-0049 BL 3185
ZWC 28-1 MF2A	CE-0049 BL 3186
ZC 28-1 MFA	CE-0049 BL 3721
Kategorija	II <sub>2H 3+</sub>
Izpildījums (MFK)	B <sub>11BS</sub>
Izpildījums (MFA)	C <sub>12X</sub> , C <sub>32X</sub> , C <sub>42X</sub> , C <sub>52X</sub> , C <sub>82X</sub> , B <sub>32X</sub>

1. tabula

## 1.2. Tipu pārskats

ZWC 24-1 MF2	K	23
ZWC 24-1 MF2	K	31
ZWC 28-1 MF2	K	23
ZWC 28-1 MF2	K	31
ZC 28-1 MF	K	23
ZC 28-1 MF	K	31
ZWC 24-1 MF2	A	23
ZWC 24-1 MF2	A	31
ZWC 28-1 MF2	A	23
ZWC 28-1 MF2	A	31
ZC 28-1 MF	A	23
ZC 28-1 MF	A	31

2. tabula

Z	Iekārta centrālapkurei
W	Siltummainis karstā ūdens sagatavošanai
C	Euromaxx iekārtu sērija
24	Siltuma jauda 24 kW
28	Siltuma jauda 28 kW
MF	Daudzfunkciju ekrāns
K	Pievienojama dūmvadam
A	Neatkarīga no telpas gaisa
23	Dabas gāze H
31	Sašķidrinātā gāze

Gāzes grupu indeksi atbilstoši EN-437:

Indekss	Wobbe skaitlis (15 °C)	Gāzes grupa
23	11,4–15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Dabas un naftas gāze, 2H grupa
31	20,2–21,3 kWh/kg	Propāns/butāns, 3+ grupa

3. tabula

## 1.3. Piegādes komplekts

Apkures iekārta tiek piegādāta divās iesaiņojumu vienībās:

- pirmajā iesaiņojumā atrodas 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/ZC 24/28-1 MFK**
- Iekārta paredzēta montāžai pie sienas, neatkarīgi no dūmeņa un telpas izmēra. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**
- Siltummainis karstā ūdens sagatavošanai (**ZWC**).
- *Bosch Heatronic* vadības modulis ar daudzfunkciju indikāciju (ekrāns) un CAN – BUS pieslēgumu.
- Apkures ūdens spiediena manometrs.
- Pastāvīga jaudas regulēšana.
- Apkures jaudas pazemināšanas iespēja, vienlaicīgi saglabājot maksimālo karstā ūdens jaudu.
- Pilnīgu darba drošību (atbilstoši EN 298) garantē *Bosch Heatronic* vadības modulis ar jonizācijas liesmas kontroli un magnētventiļiem.
- Pretsala aizsardzības sistēma tikai apkures lokā un cirkulācijas sūkņa bloķēšanas aizsardzība.
- Temperatūras sensors un apkures temperatūras regulators.
- Temperatūras ierobežotājs (24 V elektriskās strāvas ķēdē).
- Atgaitas hidrauliskais bloks: trīspakāpju cirkulācijas sūknis, atgaisotājs, netīrumu atdalītājs, trīsvirzienu ventilis, apkures ventilis (3 bar) un iztukšošanas krāns.
- **ZWC** hidrauliskais bloks: termiski izolēts plāksņveida siltummainis, karstā ūdens temperatūras sensors, karstā ūdens filtrs, caurplūdes mērītājs, caurplūdes ierobežotājs, karstā ūdens drošības ventilis (10 bar) un pieslēgums karstā ūdens cirkulācijai (piederums).
- **ZC**: iespēja pieslēgt karstā ūdens tvertnes NTC sensoru.
- Automātiskais atgaisotājs.
- Izplešanās tvertne.
- Ūdens uzpildīšanas ierīce.
- Potenciometrs karstā ūdens temperatūras regulēšanai.
- Karstā ūdens prioritātes slēgums.
- Velkmes kontrole. **ZWC/ZC 24/28-1 MFK**
- Ventilators. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**
- Gaisa/dūmgāzu īscaurule dūmgāzēm un degšanai nepieciešamam gaisam, kā arī CO/CO<sub>2</sub> koncentrācijas dūmgāzēs mērpunkts. **ZWC/ZC 24/28-1 MFA**

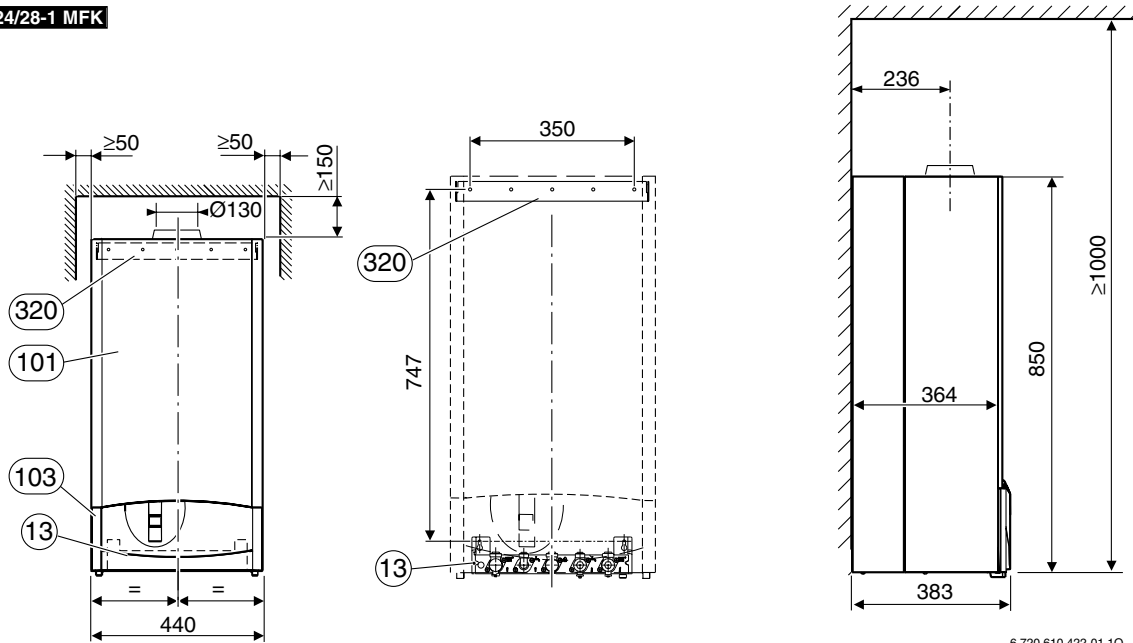
## 1.5. Piederumi (sk. arī cenrādi)

- Iebūvējams āra temperatūras vadīts regulators.
- Telpas temperatūras regulators.
- Iebūvējams taimers.
- Komplekts iekārtas pārbūvei uz citu gāzes veidu.
- Pārbūves komplekts montāžas plātes horizontālam pieslēgumam pie firmas *Junkers* vertikāli samontētā pieslēguma (vecās iekārtas nomaīņa).

- Dūmgāzu novadīšanas piederumi 80/80 un 80/110.  
**ZWC/ZC 24/28-1 MFA**
- Piederums nr. 880 karstā ūdens cirkulācijas pieslēgšanai.
- Piederums nr. 949 karstā ūdens tvertnes pieslēgšanai (**ZC**).
- Karstā ūdens tvertne (**ZC**).

## 1.6. Iekārtas izmēri

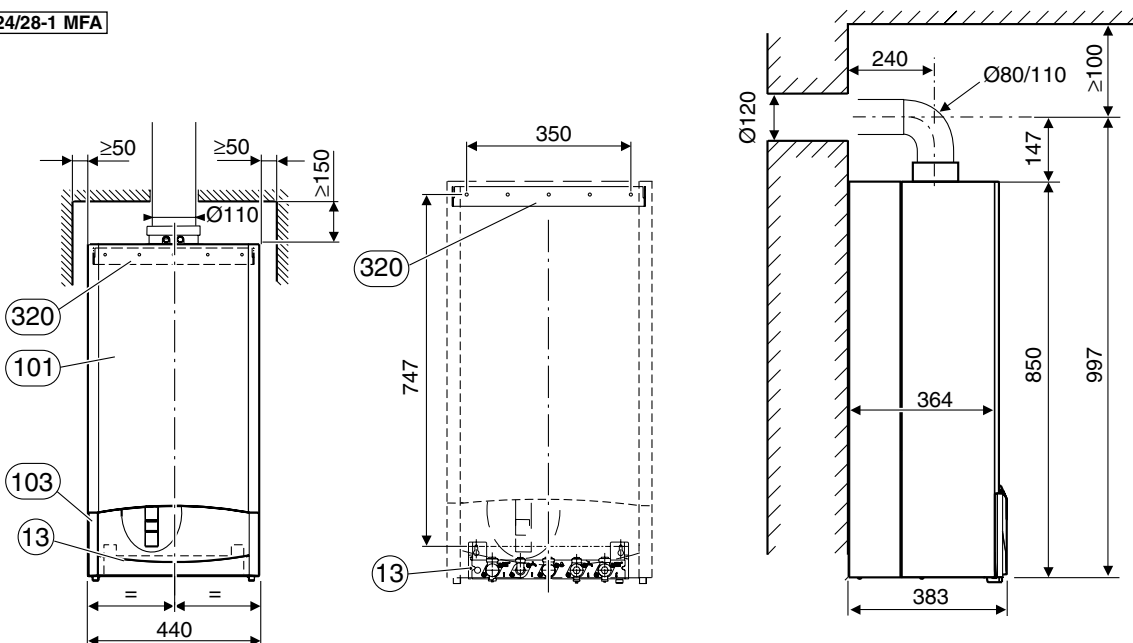
**ZWC/ZC 24/28-1 MFK**



6 720 610 422-01.10

1. att.

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

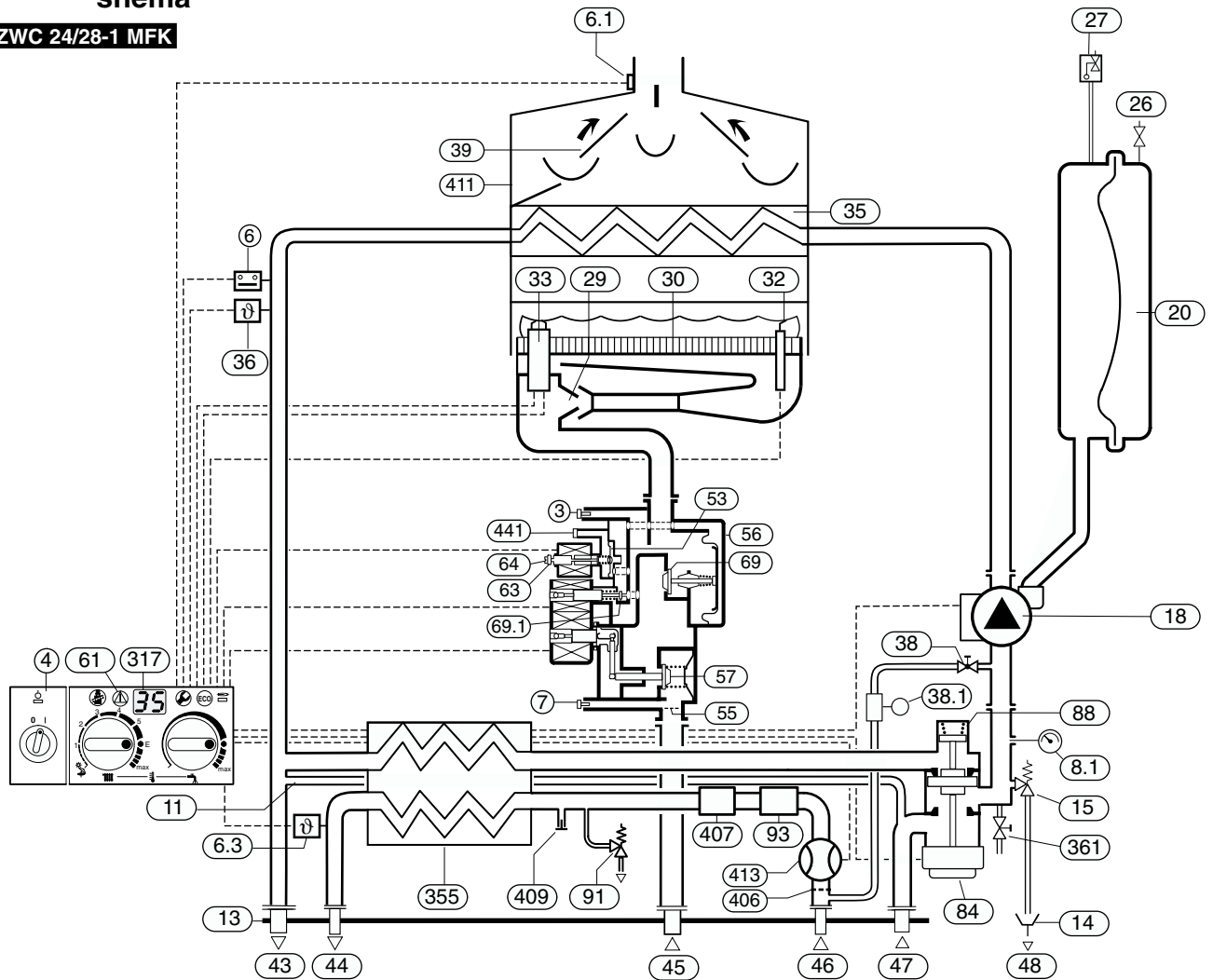


6 720 610 421-01.10

2. att.

- 13 Montāžas plate
- 101 Apvalks
- 103 Atvāzams vāks
- 320 Uzkares kopne

## 1. 7. Iekārtas uzbūve/funkcionālā shēma

**ZWC 24/28-1 MFK**


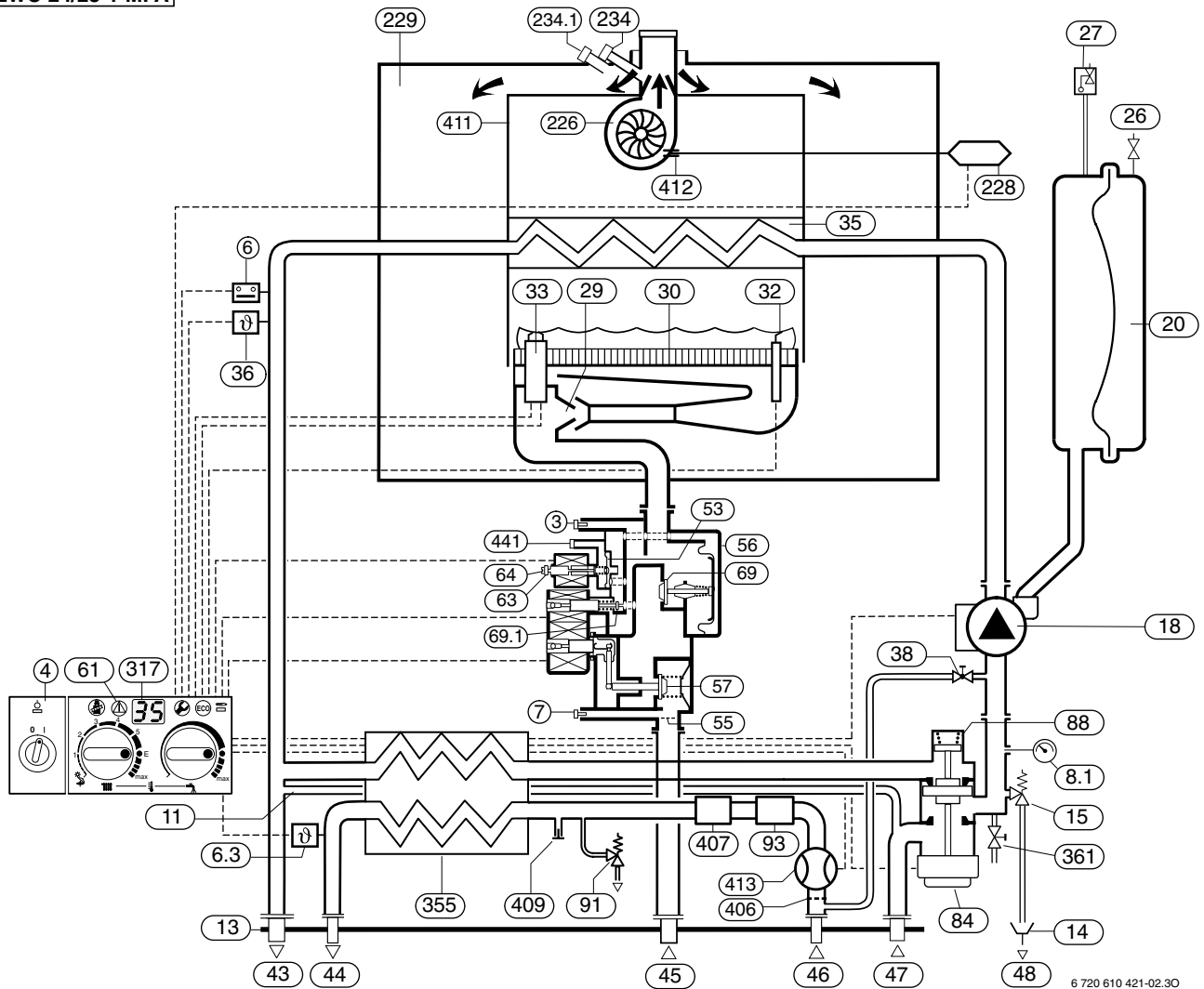
6 720 610 425-02.30

3 att.

- |      |                                       |      |   |
|------|---------------------------------------|------|---|
| 3    | Spraslas spiediena mērpunkts          | 45   | Gāze  |
| 4    | Heatronic                             | 46   | Aukstais ūdens                                  |
| 6    | Katla bloka temperatūras ierobežotājs | 47   | Apkures atgaita                                 |
| 6.1  | Velkmes kontrole                      | 48   | Noteka  |
| 6.3  | Karstā ūdens temperatūras sensors     | 53   | Spiediena regulators                            |
| 7    | Mērpunkts pieslēgtās gāzes spiedienam | 55   | Sietītis  |
| 8.1  | Manometrs                             | 56   | Gāzes armatūra ar trim magnētventiļiem          |
| 11   | Apvads                                | 57   | Galvenā ventiļa šķīvis                          |
| 13   | Montāžas plate                        | 61   | Kļūmju indikators un kļūmju novēršanas taustiņš |
| 14   | Piltuvveida sifons                    | 63   | Maksimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve   |
| 15   | Drošības ventīlis (apkures lokam)     | 64   | Minimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve    |
| 18   | Cirkulācijas sūkņi                    | 69   | Regulējošais ventīlis                           |
| 20   | Izplešanās tvertne                    | 69.1 | Regulējošā spiediena ventīlis                   |
| 26   | Ventīlis slāpekļa iepildīšanai        | 84   | Elektromotors trīsvirzienu vārsta piedziņai     |
| 27   | Automātiskais atgaisotājs             | 88   | Hidrauliskais slēdzis (trīsvirzienu vārstam)    |
| 29   | Inžektora sprausla                    | 91   | Drošības ventīlis (karstajam ūdenim)            |
| 30   | Deglis                                | 93   | Ūdens caurplūdes regulators (regulējams)        |
| 32   | Kontroles elektrods                   | 317  | Daudzfunkciju indikators                        |
| 33   | Aizdedzes elektrods                   | 355  | Karstā ūdens siltummainis                       |
| 35   | Katla bloks                           | 361  | Iztukšošanas krāns                              |
| 36   | Turpgaitas temperatūras sensors       | 406  | Karstā ūdens filtrs                             |
| 38   | Ūdens uzpildīšanas ierīce             | 407  | Ūdens caurplūdes ierobežotājs                   |
| 38.1 | Ventīlis (piederums)                  | 409  | Pieslēgums karstā ūdens cirkulācijai            |
| 39   | Dūmgāzu plūsmas drošinātājs           | 411  | Degkamera                                       |
| 43   | Apkures turpgaita                     | 413  | Caurplūdes mērītājs (turbina)                   |
| 44   | Karstais ūdens                        | 441  | Spiediena izlīdzināšanas atvere                 |



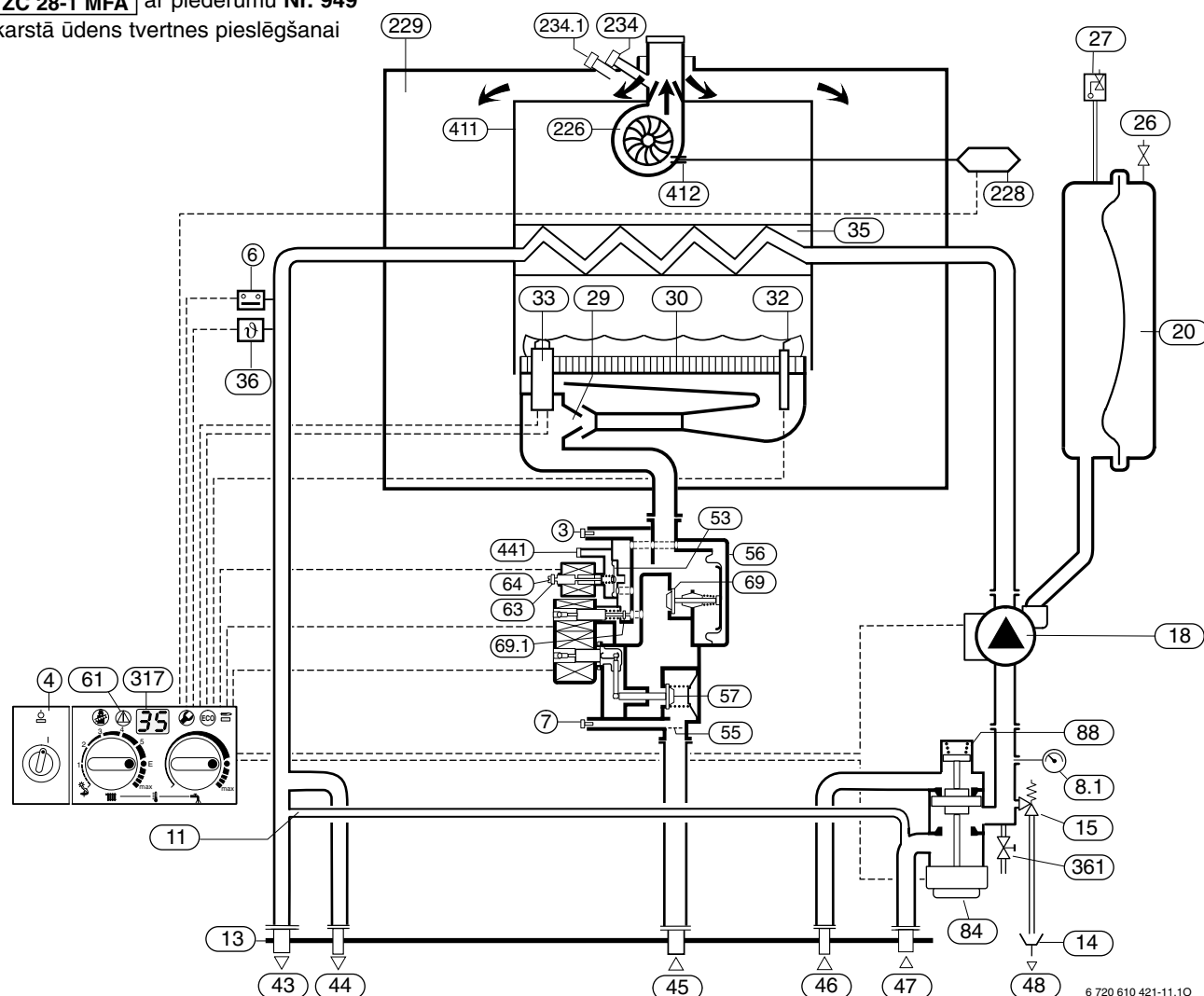
## ZWC 24/28-1 MFA



5 att.

- |      |                                       |       |   |
|------|---------------------------------------|-------|---|
| 3    | Spraulas spiediena mērpunkts          | 53    | Spiediena regulators                            |
| 4    | Heatronic                             | 55    | Sietiņš   |
| 6    | Katla bloka temperatūras ierobežotājs | 56    | Gāzes armatūra ar trīs magnētventiļiem          |
| 6.3  | Karstā ūdens temperatūras sensors     | 57    | Galvenā ventiļa šķīvis                          |
| 7    | Mērpunkts pieslēgtās gāzes spiedienam | 61    | Kļūmju indikators un kļūmju novēršanas taustiņš |
| 8.1  | Manometrs                             | 63    | Maksimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve   |
| 11   | Apvads                                | 64    | Minimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve    |
| 13   | Montāžas plate                        | 69    | Regulējošais ventilis                           |
| 14   | Piltuvveida sifons                    | 69.1  | Regulējošā spiediena ventilis                   |
| 15   | Drošības ventilis (apkures lokam)     | 84    | Elektromotors trīsvirzienu vārsta piedziņai     |
| 18   | Cirkulācijas sūknis                   | 88    | Hidrauliskais slēdzis (trīsvirzienu vārstam)    |
| 20   | Izplešanās tvertne                    | 91    | Drošības ventilis (karstajam ūdenim)            |
| 26   | Ventilis slāpekļa iepildīšanai        | 93    | Ūdens caurplūdes regulators (regulējams)        |
| 27   | Automātiskais atgaisotājs             | 226   | Ventilators                                     |
| 29   | Inžektora sprausla                    | 228   | Diferenciālā spiediena starpības slēdzis        |
| 30   | Deglis                                | 229   | Gaisa kaste                                     |
| 32   | Kontroles elektrods                   | 234   | Dūmgāzu mērpunkts                               |
| 33   | Aizdedzes elektrods                   | 234.1 | Degšanai nepieciešamā gaisa mērpunkts           |
| 35   | Katla bloks                           | 317   | Daudzfunkciju indikators                        |
| 36   | Turpgaitas temperatūras sensors       | 355   | Karstā ūdens siltummainis                       |
| 38   | Ūdens uzpildīšanas ierīce             | 361   | Iztukšošanas krāns                              |
| 38.1 | Ventilis (piederums)                  | 406   | Karstā ūdens filtrs                             |
| 43   | Apkures turpgaita                     | 407   | Ūdens caurplūdes ierobežotājs                   |
| 44   | Karstais ūdens                        | 409   | Pieslēgums karstā ūdens cirkulācijai            |
| 45   | Gāze                                  | 411   | Degkamera                                       |
| 46   | Aukstais ūdens                        | 412   | Diferenciālā spiediena starpības slēdzis        |
| 47   | Apkures atgaita                       | 413   | Caurplūdes mērītājs (turbīna)                   |
| 48   | Noteka                                | 441   | Spiediena izlīdzināšanas atvere                 |

**ZC 28-1 MFA** ar piederumu Nr. 949  
karstā ūdens tvertnes pieslēgšanai

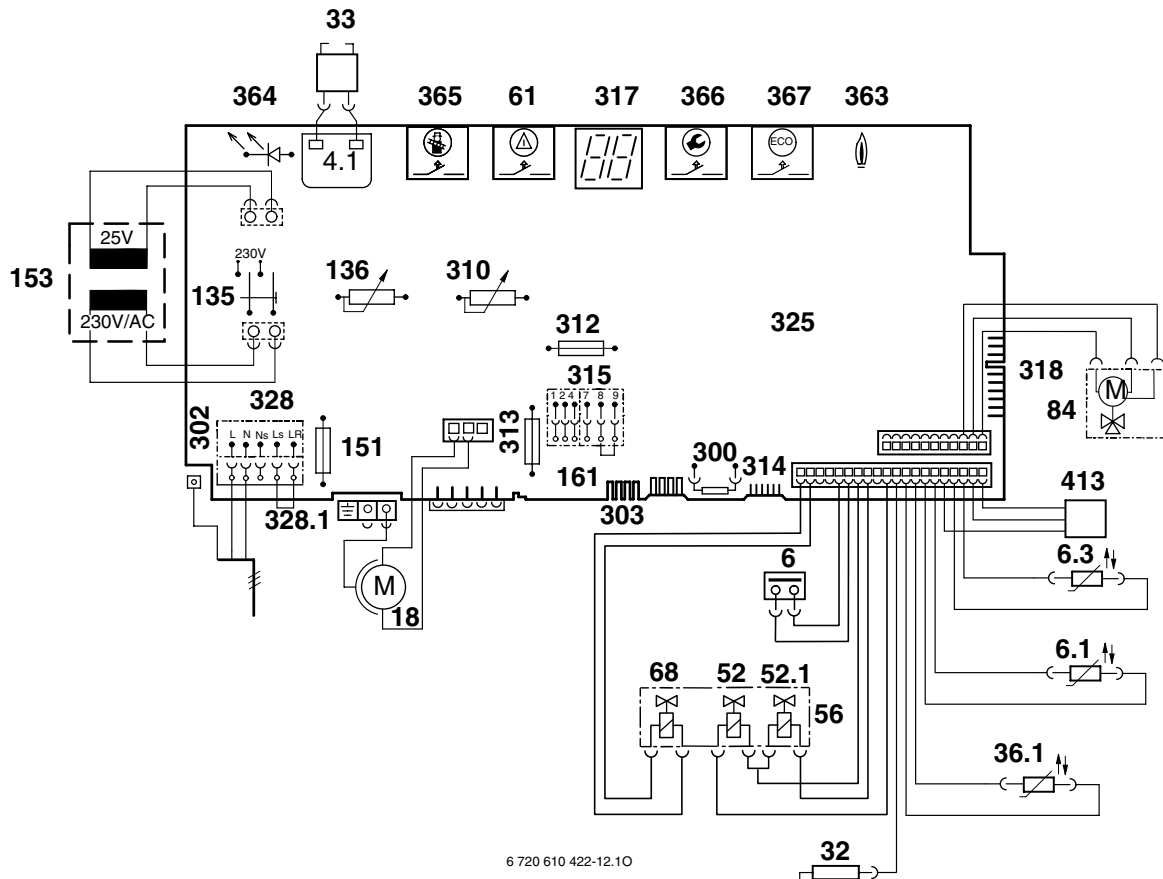


6. att.

- |     |                                       |       |   |
|-----|---------------------------------------|-------|---|
| 3   | Sprauslas spiediena mērpunkts         | 53    | Spiediena regulators  |
| 4   | Heatronic                             | 55    | Sietiņš   |
| 6   | Katla bloka temperatūras ierobežotājs | 56    | Gāzes armatūra ar trīs magnētventiļiem                          |
| 7   | Mērpunkts pieslēgtās gāzes spiedienam | 57    | Galvenā ventiļa šķīvītis  |
| 8.1 | Manometrs                             | 61    | Kļūmju indikators un kļūmju novēršanas taustiņš                 |
| 11  | Apvads                                | 63    | Maksimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve                   |
| 13  | Montāžas plate                        | 64    | Minimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve                    |
| 14  | Piituvveida sifons                    | 69    | Regulējošais ventilis   |
| 15  | Drošības ventilis (apkures lokam)     | 69.1  | Regulējošā spiediena ventilis                                   |
| 18  | Cirkulācijas sūknis                   | 84    | Elektromotors trīsvirzienu vārsta piedziņai (piederums Nr. 949) |
| 20  | Izplešanās tvertne                    | 88    | Hidrauliskais slēdzis (trīsvirzienu vārstam)                    |
| 26  | Ventilis slāpekļa iepildīšanai        | 226   | Ventilators   |
| 27  | Automātiskais atgaisotājs             | 228   | Diferenciālā spiediena starpības slēdzis                        |
| 29  | Inžektora sprausla                    | 229   | Gaisa kaste   |
| 30  | Deglis                                | 234   | Dūmgāzu mērpunkts   |
| 32  | Kontroles elektrods                   | 234.1 | Degšanai nepieciešamā gaisa mērpunkts                           |
| 33  | Aizdedzes elektrods                   | 317   | Daudzfunkciju indikators  |
| 35  | Katla bloks                           | 361   | Iztukšošanas krāns  |
| 36  | Turpgaitas temperatūras sensors       | 411   | Degkamera   |
| 43  | Apkures turpgaita                     | 412   | Diferenciālā spiediena starpības slēdzis                        |
| 44  | Karstais ūdens                        | 441   | Spiediena izlīdzināšanas atvere                                 |
| 45  | Gāze                                  |       |   |
| 46  | Aukstais ūdens                        |       |   |
| 47  | Apkures atgaita                       |       |   |
| 48  | Noteka                                |       |   |

## 1. 8. Elektriskā shēma

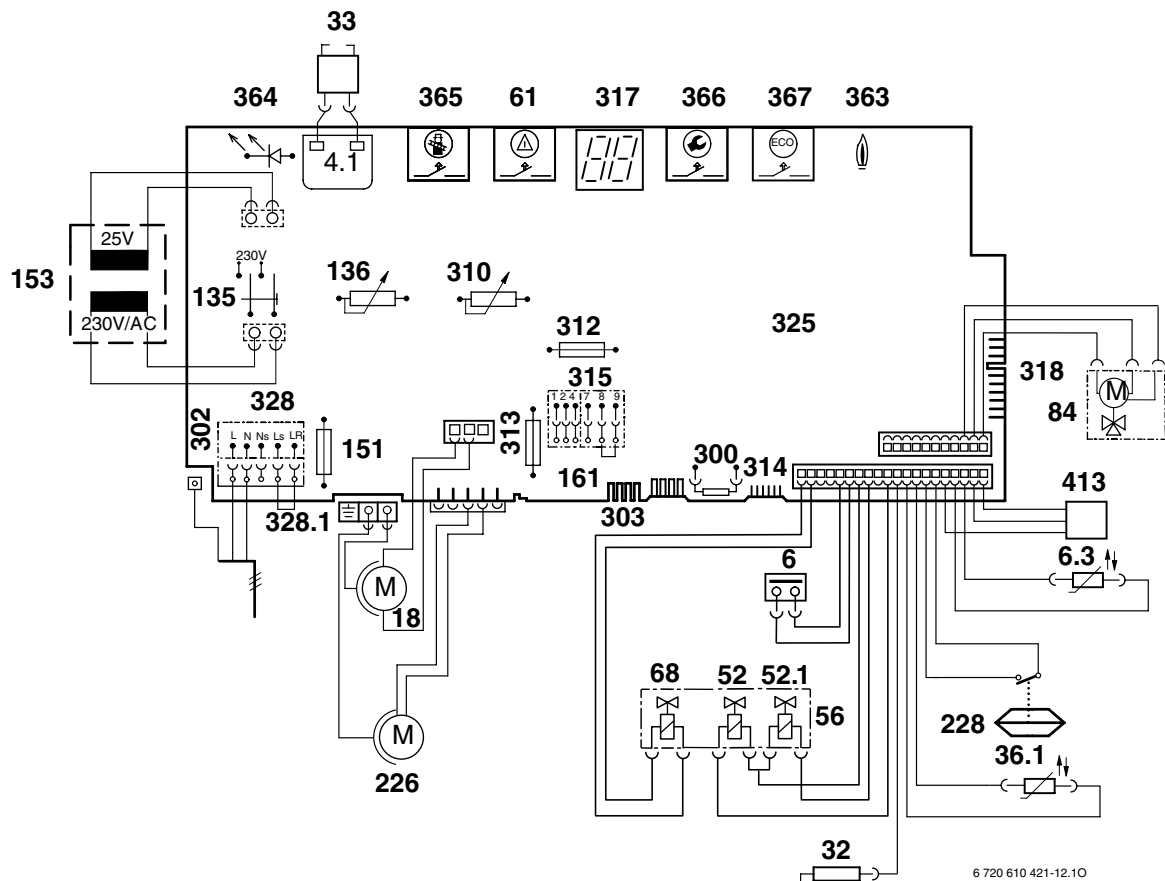
ZWC/ZC 24/28-1 MFK



7. att.

4.1	Aizdedzes transformators	328	Spaiļu kopne, 230 V AC
6	Katla bloka temperatūras ierobežotājs	328.1	Apkures regulatora 230 V pieslēgšanas vieta (noņemiet pārvienojumu L <sub>S</sub> /L <sub>R</sub> )
6.1	Velkmes kontrole	363	Degļa darbības signāllampīņa
6.3	NTC – karstā ūdens sensors (ZWC)	364	Elektriskā barošanas tīkla ieslēgšanas signāllampīņa
18	Katla bloka sūkņi	365	Dūmeņa tīrītāja taustiņš
32	Kontroles elektrods	366	Apkopes taustiņš
33	Aizdedzes elektrods	367	ECO režīma taustiņš
36.1	Turpgaitas temperatūras sensors	413	Caurplūdes mērītājs (turbīna, ZWC)
52	Magnētventiļi 1 (drošībai)		
52.1	Magnētventiļi 2 (drošībai un modulācijai)		
56	Gāzes armatūra		
61	Kļūmju novēršanas taustiņš		
68	Regulējošais ventiļi		
84	Elektromotors trīsvirzienu vārsta piedziņai		
135	Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis		
136	Apkures turpgaitas temperatūras regulators		
151	Drošinātājs T 2,5 A, AC 230 V		
153	Transformators		
161	Pārvienojums		
300	Kodējošais spraudnis		
302	Aizsargvada pieslēgšanas vieta		
303	Karstā ūdens tvertnes NTC pieslēgšanas vieta (ZC)		
310	Karstā ūdens temperatūras regulators		
312	Drošinātājs T 1,6 A		
313	Drošinātājs T 0,5		
314	Kontaktspraudņu kopne iebūvētam regulatoram TA 211E/BUS modulim		
315	Spaiļu kopne telpas temperatūras regulatoram		
317	Digitālais indikators		
318	Iebūvētā taimera DT 2 kontaktspraudņu kopne		
325	Elektroniskā vadības plate		

## ZWC/ZC 24/28-1 MFA



8. att.

- |      |   |       |  |
|------|---|-------|--|
| 4.1  | Aizdedzes transformators  | 328.1 | Apkures regulatora 230 V pieslēgšanas vieta (noņemiet pārvienojumu $L_N/L_N$ ) |
| 6    | Katla bloka temperatūras ierobežotājs                           | 363   | Degļa darbības signāllampīņa   |
| 6.3  | NTC – karstā ūdens sensors (ZWC)                                | 364   | Elektriskā barošanas tīkla ieslēgšanas signāllampīņa                           |
| 18   | Katla bloka sūkņi   | 365   | Dūmeņa tīrītāja taustiņš   |
| 32   | Kontroles elektrodus  | 366   | Apkopes taustiņš   |
| 33   | Aizdedzes elektrodus  | 367   | ECO režīma taustiņš  |
| 36.1 | Turpgaitas temperatūras sensors                                 | 413   | Caurplūdes mērītājs (turbīna, ZWC)   |
| 52   | Magnētventilis 1 (drošībai)                                     |       |  |
| 52.1 | Magnētventilis 2 (drošībai un modulācijai)                      |       |  |
| 56   | Gāzes armatūra  |       |  |
| 61   | Kļūmju novēršanas taustiņš                                      |       |  |
| 68   | Regulējošais ventilis   |       |  |
| 84   | Elektromotors trīsvirzienu vārsta piedziņai                     |       |  |
| 135  | Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis                                 |       |  |
| 136  | Apkures turpgaitas temperatūras regulators                      |       |  |
| 151  | Drošinātājs T 2,5 A, AC 230 V                                   |       |  |
| 153  | Transformators  |       |  |
| 161  | Pārvienojums  |       |  |
| 226  | Ventilators   |       |  |
| 228  | Diferenciālā spiediena starpības slēdzis                        |       |  |
| 300  | Kodējošais spraudnis  |       |  |
| 302  | Aizsargvada pieslēgšanas vieta                                  |       |  |
| 303  | Karstā ūdens tvertnes NTC pieslēgšanas vieta (ZC)               |       |  |
| 310  | Karstā ūdens temperatūras regulators                            |       |  |
| 312  | Drošinātājs T 1,6 A   |       |  |
| 313  | Drošinātājs T 0,5 A   |       |  |
| 314  | Kontaktspraudņu kopne iebūvētam regulatoram TA 211E/BUS modulim |       |  |
| 315  | Spaiļu kopne telpas temperatūras regulatoram                    |       |  |
| 317  | Digitālais indikators   |       |  |
| 318  | Iebūvētā taimera DT 1/2 kontaktspraudņu kopne                   |       |  |
| 325  | Elektroniskā vadības plate                                      |       |  |
| 328  | Spaiļu kopne, 230 V AC  |       |  |

## 1. 9. Tehniskais raksturojums

## Iekārtām ZWC/ZC...-1MF2K

	Mērv.	ZWC 24-1 MF2K		ZWC/ZC 28-1 MF2K	
		«23» (G 20)	«31» (G 31)	«23» (G 20)	«31» (G 31)
Maks. nominālā siltuma jauda	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Maks. nominālā siltuma slodze	kW	27,5	27,5	31,5	31,5
Min. nominālā siltuma jauda	kW	8,0	8,0	8,0	8,0
Min. nominālā siltuma slodze	kW	9,5	9,5	9,5	9,5
Maks. nominālā siltuma jauda (karstais ūdens)	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Maks. nominālā siltuma slodze (karstais ūdens)	kW	27,5	27,5	31,5	31,5
Min. nominālā siltuma jauda (karstais ūdens)	kW	8	8	8	8
Min. nominālā siltuma slodze (karstais ūdens)	kW	9,5	9,5	9,5	9,5
<b>Gāzes raksturlielumi un patēriņš</b>					
«23» Dabas gāze (G 20)	m <sup>3</sup> /h	2,91	–	3,33	–
«31» Butāns (G30)/propāns (G 31)	kg/h	–	2,14	–	2,37
<b>Pieļaujamais pievadītās gāzes plūsmas spiediens</b>					
«23» Dabas gāze (G 20)	mbar	17–25	–	17–25	–
«31» Butāns (G30)/propāns (G 31)	mbar	–	28–37	–	28–37
<b>Izplešanās tvertne</b>					
Priekšspiediens	bar	0,5			
Kopējais tilpums	l	8			
Derīgais tilpums	l	4,2			
Apkures sistēmas pieļaujamais kopējais tilpums pie 75 °C	l	120			
<b>Apkure</b>					
Nominālais tilpums	l	2,0		2,0	
Turpgaitas maksimālā temperatūra	°C	90		90	
Turpgaitas minimālā temperatūra	°C	45		45	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	bar	3		3	
Min. darba spiediens	bar	0,5		0,5	
<b>Karstais ūdens</b>					
Min. karstā ūdens caurplūde	l/min.	2		2	
Maks. karstā ūdens caurplūde	l/min.	10		12	
Karstā ūdens temperatūra	°C	40–60		40–60	
Maks. pieļaujamais karstā ūdens spiediens	bar	10		10	
Min. ūdens plūsmas spiediens	bar	0,3		0,3	
<b>Dūmgāzu parametri</b>					
Dūmgāzu masas plūsma pie nominālās/minimālās siltuma jaudas	g/s	20,4/17,2		20,5/17,2	
Dūmgāzu t° pie maksimālās/minimālās nominālās siltuma jaudas	°C	120/84		127/84	
CO <sub>2</sub> pie maksimālās nominālās siltuma jaudas	%	5,2	6,6	6,2	7,2
CO <sub>2</sub> pie minimālās nominālās siltuma jaudas	%	2,0	3,0	2,0	3,0
NO <sub>x</sub> klase		2		2	
Dūmgāzu caurules pieslēguma diametrs	mm	Ø 130			
<b>Elektropieslēguma parametri</b>					
Spriegums	V	230			
Frekvence	Hz	50			
Patērējamā jauda:					
Cirkulācijas sūknis 1. stāvoklī	W	70			
Cirkulācijas sūknis 2. stāvoklī	W	90			
Cirkulācijas sūknis 3. stāvoklī	W	120			
Aizsardzības klase	IP	44			
Regulatora pieslēgšana		24 V pastāvīgs regulators vai 230 V divpozīciju regulators			
<b>Vispārējie rādītāji</b>					
Svars (bez iesaiņojuma) + montāžas plate	kg	37+2			
Augstums	mm	850			
Platums	mm	440			
Dziļums	mm	383			

4. tabula

## Iekārtām ZWC/ZC...-1MF2A

	Mērv.	ZWC 24-1 MF2A		ZWC/ZC 28-1 MF2A	
		«23» (G 20)	«31» (G 31)	«23» (G 20)	«31» (G 31)
Maks. nominālā siltuma jauda	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Maks. nominālā siltuma slodze	kW	26,5	26,5	31	31
Min. nominālā siltuma jauda	kW	9,5	9,5	11,5	11,5
Min. nominālā siltuma slodze	kW	11,5	11,5	13,5	13,5
Maks. nominālā siltuma jauda (karstais ūdens)	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Maks. nominālā siltuma slodze (karstais ūdens)	kW	26,5	26,5	31	31
Min. nominālā siltuma jauda (karstais ūdens)	kW	8	8	8	8
Min. nominālā siltuma slodze (karstais ūdens)	kW	9,5	9,5	9,5	9,5
<b>Gāzes raksturlielumi un patēriņš</b>					
«23» Dabas gāze (G 20)	m <sup>3</sup> /h	2,8	–	3,28	–
«31» Butāns (G30)/propāns (G 31)	kg/h	–	2,06	–	2,41
<b>Pieļaujamais pievadītās gāzes plūsmas spiediens</b>					
«23» Dabas gāze (G 20)	mbar	17–25	–	17–25	–
«31» Butāns (G30)/propāns (G 31)	mbar	–	28–37	–	28–37
<b>Izplešanās tvertne</b>					
Priekšspiediens	bar	0,5			
Kopējais tilpums	l	8			
Derīgais tilpums	l	4,2			
Apkures sistēmas pieļaujamais kopējais tilpums pie 75 °C	l	120			
<b>Apkure</b>					
Nominālais tilpums	l	2,0		2,0	
Turpgaitas maksimālā temperatūra	°C	90		90	
Turpgaitas minimālā temperatūra	°C	45		45	
Maks. pieļaujamais darba spiediens	bar	3		3	
Min. darba spiediens	bar	0,5		0,5	
<b>Karstais ūdens</b>					
Min. karstā ūdens caurplūde	l/min.	2		2	
Maks. karstā ūdens caurplūde	l/min.	10		12	
Karstā ūdens temperatūra	°C	40–60		40–60	
Maks. pieļaujamais karstā ūdens spiediens	bar	10		10	
Min. ūdens plūsmas spiediens	bar	0,3		0,3	
<b>Dūmgāzu parametri</b>					
Dūmgāzu masas plūsma pie nominālās/minimālās siltuma jaudas	g/s	15,47/17,02		15,94/17,7	
Dūmgāzu t° pie maksimālās/minimālās nominālās siltuma jaudas	°C	136/110		154/122	
Paliekošais pacelšanās augstums	Pa	65		65	
CO <sub>2</sub> pie maksimālās nominālās siltuma jaudas	%	7,6	8,5	7,6	8,8
CO <sub>2</sub> pie minimālās nominālās siltuma jaudas	%	2,6	3,0	2,7	3,2
NO <sub>x</sub> klase		2		2	
Dūmgāzu caurules pieslēguma diametrs	mm	Ø 80/110			
<b>Elektropieslēguma parametri</b>					
Spriegums	V	230			
Frekvence	Hz	50			
Patērējamā jauda:					
Cirkulācijas sūknis 1. stāvoklī	W	100			
Cirkulācijas sūknis 2. stāvoklī	W	130			
Cirkulācijas sūknis 3. stāvoklī	W	150			
Aizsardzības klase	IP	44			
Regulatora pieslēgšana		24 V pastāvīgs regulators vai 230 V divpozīciju regulators			
<b>Vispārējie rādītāji</b>					
Svars (bez iesaiņojuma) + montāžas plate	kg	44+2			
Augstums	mm	850			
Platums	mm	440			
Dziļums	mm	383			

5. tabula

## 2. Noteikumi

Jāievēro sekojoši noteikumi un normatīvi.

- **LR celtniecības normas un noteikumi.**
- **LR 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 telpā ar vannu vai dušu);
  - DIN 4751** (apkures iekārtas; drošības tehnikas iekārtojums karstā ūdens apkurei ar turpgaitas ūdens temperatūru līdz 110 °C);
  - DIN 4807** (izplešanās tvertnes).

### 3. Iekārtas uzstādīšana



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

#### 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 jāpieslēdz, izmantojot hidraulisko atdalītāju.
- ▶ Neizmantojiet cinkotus sildķermeņus un cauruļvadus, jo tajos var veidoties gāzes.
- ▶ Ja izmanto telpas temperatūras regulatoru, tad pie vadošās telpas sildķermeņa (radiatora) nedrīkst likt termostatisko ventili.
- ▶ Plūsmas troksni var novērst, iebūvējot pārplūdes ventili (piederums nr. 687) vai divcauruļu apkures sistēmās – trīsvirzienu ventili attālākajam sildķermenim.
- ▶ Apkures iekārta piemērota uzstādīšanai arī apkures sistēmā ar plastmasas cauruļvadiem (P.E.R.).
- ▶ Pieslēdzot iekārtu grīdas apkures sistēmai, turpgaitas temperatūru noregulējiet pieļaujamajās grīdas apkures maksimālās temperatūras robežās.
- ▶ Katru sildķermeni aprīkojiet ar atgaisotāju (ar roku regulējamu vai automātisko), kā arī apkures sistēmu tās zemākajā punktā ar uzpildīšanas un iztukšošanas krāniem.
- ▶ **ZWC/ZC 24/28-1 MFK** iekārtai nepieciešama degšanai nepieciešamā gaisa padeve uzstādīšanas telpā vai skapī (sk. 9. att.).

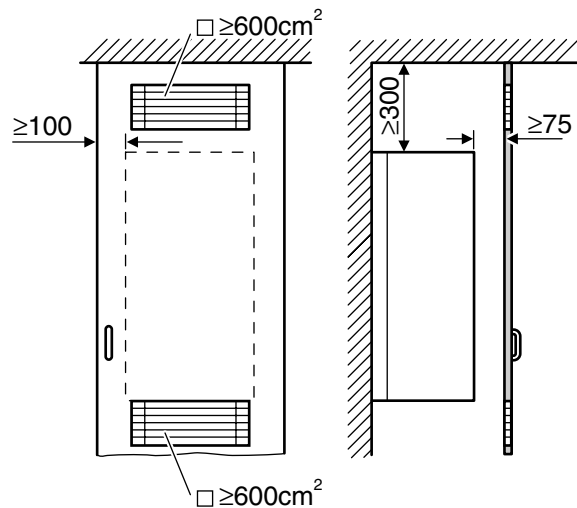
Pirms iekārtas iedarbināšanas

- ▶ Izskalojiet apkures sistēmas cauruļvadus, lai attīrītu tos no nogulsnēm un eļļas daļiņām, kas agrāk vai vēlāk varētu traucēt normālu sistēmas darbību.



Neizmantojiet nekādus blīvēšanas vai šķīdināšanas līdzekļus.

- ▶ Esošajās apkures sistēmās vai grīdas apkures sistēmās pieļaujama pretkorozijas līdzekļa *Varios* 1+1 vai *Cillit HS* izmantošana.



6 720 610 422-04.10

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

#### 3.2. Uzstādīšanas vietas izvēle

##### Noteikumi uzstādīšanas vietai

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

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

##### Degšanai nepieciešamais gaiss

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

##### Iekārtas virsmas temperatūra

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

##### Sašķidrinātās gāzes iekārtas zem zemes līmeņa

Apkures iekārta atbilst TRF 1996 7. 7. nodaļas prasībām uzstādīšanai zem zemes līmeņa. Ieteicams iebūvēt magnētisko ventili, lai nodrošinātu sašķidrinātās gāzes padevi tikai siltuma pieprasījuma gadījumā.

### 3.3 Montāžas plātes un uzkares kopnes uzstādīšana

Izvēloties iekārtas uzstādīšanas vietu, jāievēro sekojošus ierobežojumus:

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

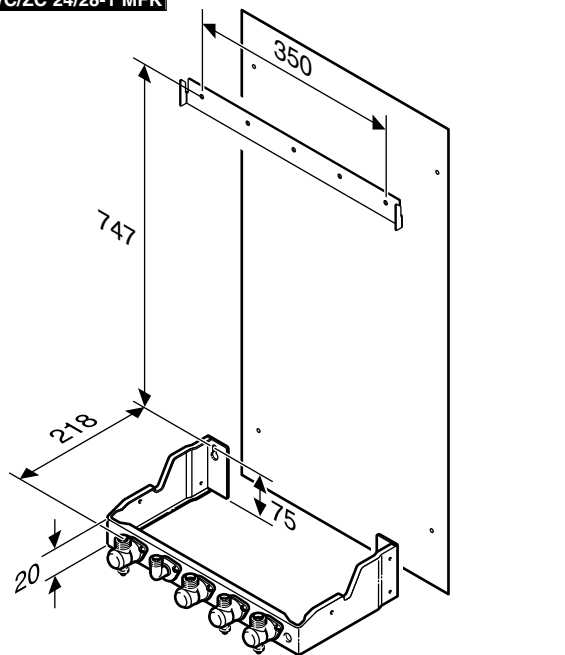


Lai atvērtu sadales kārbu, zem apkures iekārtas jābūt brīvai vietai ne mazāk kā 200 mm.

#### Piestiprināšana pie sienas

- ▶ Izurbiet caurumus piestiprināšanas skrūvēm ( $\varnothing$  8 mm).
- ▶ Ar piegādes komplektā iekļautajām divām skrūvēm un tapām piestipriniet pie sienas uzkares kopni.
- ▶ Ar piegādes komplektā iekļautajām skrūvēm un tapām piestiprināt pie sienas montāžas plati.
- ▶ Pēc uzkares kopnes un montāžas plātes pareiza novietojuma pārbaudes pievelciet skrūves.

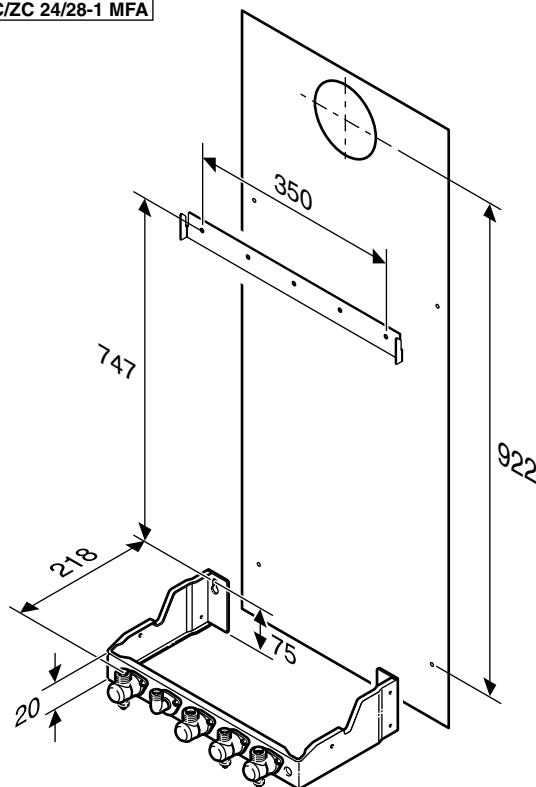
ZWC/ZC 24/28-1 MFK



6 720 610 422-06.10

10. att.

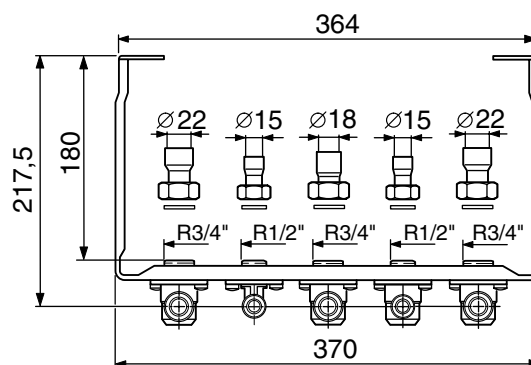
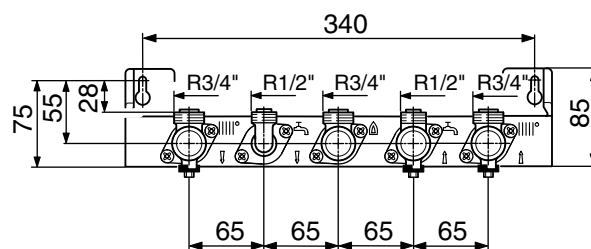
ZWC/ZC 24/28-1 MFA



6 720 610 421-04.10

11. att.

#### Gāzes un ūdens cauruļvadu pieslēgšana

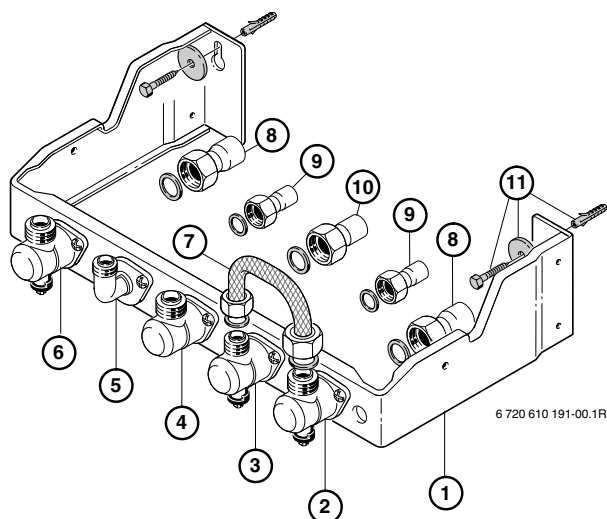


6 720 610 356-05.10

12. att. Cauruļvadu pieslēgšana



Obligāti jāievēro, lai cauruļvadu nostiprinājums ar apskavām nenospriegotu vītņu savienojumus iekārtas tuvumā.



13. att. Montāžas plate

- 1 Montāžas plate
- 2 Apkures atgaita
- 3 Aukstā ūdens pieslēgums (ZWC), karstā ūdens tvertnes atgaita (ZC)
- 4 Gāzes pieslēgums
- 5 Karstā ūdens pieslēgums (1/2") (ZWC), karstā ūdens tvertnes turpgaita (1/2") (ZC)
- 6 Apkures turpgaita
- 7 Lokanais savienošanas cauruļvads
- 8 Lodēta uzmava  $\varnothing$  22 mm ar pieslēguzgriezni G 3/4"
- 9 Lodēta uzmava  $\varnothing$  15 mm ar pieslēguzgriezni G 1/2"
- 10 Lodēta uzmava  $\varnothing$  18 mm ar pieslēguzgriezni G 3/4"
- 11 Skrūves un dībeļi

### 3. 4. Cauruļvadu montāža

#### 3. 4. 1. Karstais ūdens ZWC iekārtām

Ja visi ūdens ņemšanas vietu krāni noslēgti, statiskais spiediens nedrīkst pārsniegt 10 bar. Pretējā gadījumā:

- ▶ aprīkojiet sistēmu ar spiediena ierobežotāju.

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

- ▶ drošības grupu pievienojiet ar pieslēgumu vizuāli redzamai notekas ierīcei, kura paredzēta pārspiediena gadījumiem cirkulācijas kontūrā.

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

#### 3. 4. 2. ZC iekārtas bez karstā ūdens tvertnes

Ja apkures iekārta tiek lietota bez karstā ūdens tvertnes:

- ▶ karstā ūdens tvertnes turpgaitu un atgaitu noslēdziet ar komplektā iekļautajiem aizbāžņiem.

#### 3. 4. 3. Apkure

**Apkures drošības ventilis:** šī ventiļa uzdevums ir visas apkures sistēmas aizsardzība pret iespējamo pārspiedienu. Rūpnīcā iekārta noregulēta tā, ka šis ventilis sāk darboties katla kontūrā ūdens spiedienam paaugstinoties līdz apmēram 3 bar. Ventilim pievienotā izplūdes caurule nodrošina pārplūdes ūdens novadīšanu caur piltuvveida sifonu kanalizācijā. Izplūdes atverei virs piltuvveida sifona jābūt redzamai.

Lai ar roku atvērtu ventili:

- ▶ piespiediet sviru.

Lai ventili aizvērtu:

- ▶ atlaidiet sviru.

#### 3. 4. 4. Gāzes pieslēgšana

Gāzes cauruļvadu šķērssgriezumiem jābūt pietiekami samērotiem, lai varētu darboties visas pieslēgtās iekārtas.

### 3. 5. Iekārtas montāža



**Uzmanību!** Izskalojiet apkures sistēmas cauruļvadus, lai attīrītu tos no netīrumiem.

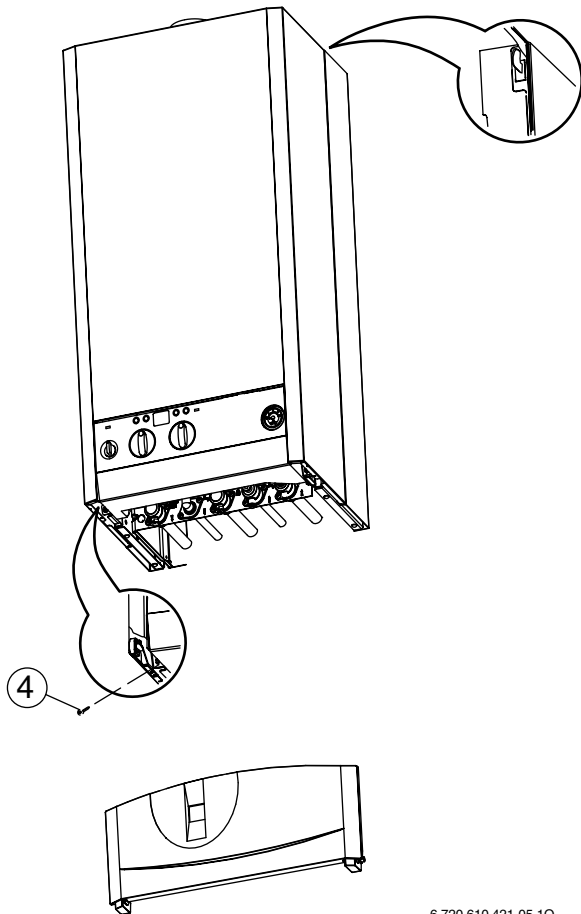
- ▶ Pirms izsaiņošanas iepazīstieties ar norādījumiem uz iesaiņojuma.

#### Apvalka noņemšana



Lai izvairītos no nejaušas noņemšanas, apvalks ir piestiprināts pie korpusa ar divām skrūvēm (elektrodrošības nolūkos). Apvalkam vienmēr jābūt piestiprinātam ar šīm skrūvēm.

- ▶ Noņemiet vāku.
- ▶ Izskrūvējiet drošības skrūves (4) apakšā pa labi un pa kreisi.
- ▶ Apvalku pavelciet uz priekšu un noņemiet, paceļot uz augšu.



14. att.

#### Pirms stiprināšanas

- ▶ Visiem pieslēgumiem noteikti noņemiet aizsarguzmavas un to vietā uzlieciet piegādes komplektā iekļautās blīvplāksnes.

#### Iekārtas piestiprināšana

- ▶ Novietojiet iekārtu uz montāžas plates.
- ▶ Paceliet un atkal nolaidiet iekārtu gar sienu, lai iekārtu to uzkares kopnē.
- ▶ Pārbaudiet, vai visi montāžas plates blīvējumi ir pareizā stāvoklī, un pievelciet cauruļvadu savienojumu uz savu pieslēguzgriežņus.

#### Dūmgāzu novadīšanas piederumu pievienošana

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



Lai izvairītos no korozijas, dūmgāzu novadīšanai izmantojiet tikai alumīnija caurules. Dūmgāzu novadīšanas cauruļu savienojumiem jābūt hermētiskiem.

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

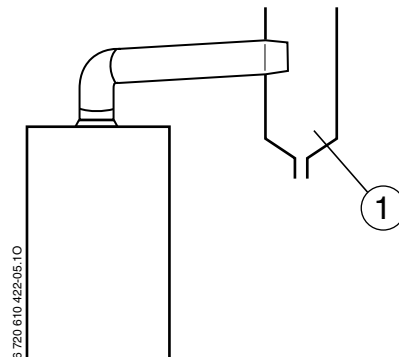


**Bīstami!** Nesalieciet dūmgāzu sensora turētāju.

#### Dūmgāzu novadīšana

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

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



15. att.

1 Kondensāta savācējs

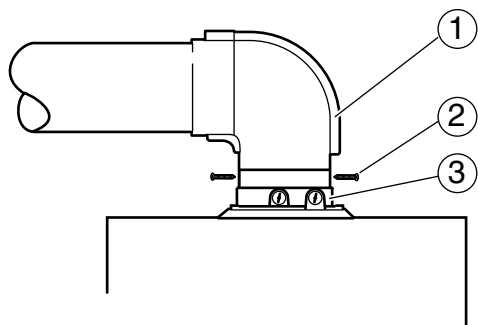
No katla dūmvada pievienojuma vietas dūmeņa vertikālajai daļai jābūt ne īsākai par 1 m.

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



Detalizēta informācija sniegta atbilstošās dūmgāzu novadīšanas piederumu montāžas instrukcijās.

- ▶ Novietojiet dūmgāzu novadīšanas piederumus uz iekārtas dūmvada īscaurules un piespiediet uz leju līdz atdurei.



6 720 610 356-18.10

16. att. Dūmgāzu novadīšanas piederumu pievienošana

- 1 Dūmgāzu novadīšanas piederumi
- 2 Apskava
- 3 Īscaurule

- ▶ Nocentrējiet un nostipriniet dūmgāzu novadīšanas piederumus.



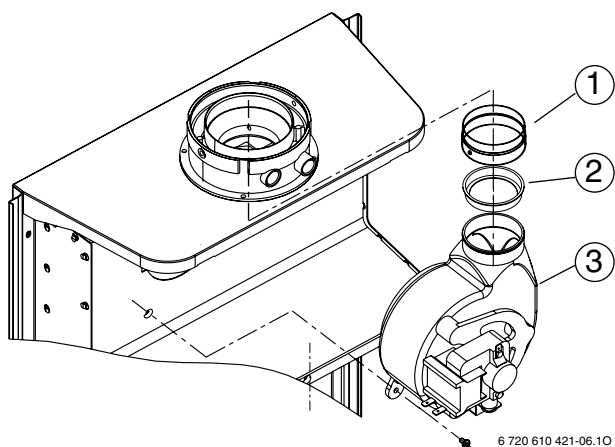
**Uzmanību!** Apkures iekārtai un dūmgāzu novadīšanas piederumiem jābūt saskaņotiem ar droseļdiafragmas palīdzību (sk. dūmgāzu novadīšanas piederumu montāžas instrukciju).

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

- ▶ Pārbaudiet dūmgāzu novadīšanas caurules pievienojuma vietu un vēja sargu.

**Droseļdiafragmas uzstādīšana** ZWC/ZC 24/28-1 MFA

- ▶ Noņemiet apvalku.
- ▶ Noņemiet degšanas kameras apvalku.
- ▶ Noņemiet elektrisko pievienošanas kabeli no ventilatora.
- ▶ Noņemiet ventilatoru.
- ▶ Pievienojiet droseļdiafragmu (2) ventilatora dūmgāzu novadīšanas caurules pusē.



6 720 610 421-06.10

17. att. Ventilatora demontāža

- 1 Blīve
- 2 Droseļdiafragma
- 3 Ventilators

- ▶ Atkal uzstādiet un pievienojiet ventilatoru.
- ▶ Uzlieciet degšanas kameras apvalku un ārējo apvalku.

**3. 6. Savienojumu pārbaude****Ūdens pieslēgumi**

- ▶ Atveriet visus apkures turpgaitas un atgaitas apkopes krānus un uzpildiet apkures sistēmu ar ūdeni.
- ▶ Pārbaudiet visu blīvējumu un vītņu savienojumu hermētiskumu (pārbaudes spiediens 3 bar pēc manometra rādījuma).
- ▶ Atgaisojiet apkures iekārtu ar iebūvēto automātisko atgaisotāju.
- ▶ ZWC iekārtām: atveriet aukstā ūdens noslēgventili un uzpildiet karstā ūdens kontūru (pārbaudes spiediens ne vairāk kā 10 bar).
- ▶ Pārbaudiet visu savienojumu vietu hermētiskumu.

**Apkures sistēmas atgaisošana**

Apkures iekārtas atgaitā ir automātiskais atgaisotājs (gaisa atdalītājs un atgaisotājs ar pludiņu). Tomēr apkures iekārtu drīkst pieslēgt tikai pilnīgi atgaisotam un attīrītam no mehāniskajiem piemaisījumiem apkures kontūram.

Lai vienkāršotu atgaisošanas procesu, nododot iekārtu ekspluatācijā:

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

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

**Gāzes cauruļvads**

- ▶ Pārbaudiet gāzes cauruļvada hermētiskumu līdz pat noslēgkrānam.
- ▶ Atveriet gāzes krānu, lai aizsargātu gāzes armatūru no iespējamiem bojājumiem pārspiediena dēļ (maks. spiediens 150 mbar).
- ▶ Pārbaudiet gāzes cauruļvadu.
- ▶ Samaziniet spiedienu.

## 4. Pieslēgums elektrotīklam



### Bīstami! Augsts spriegums!

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

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

- ▶ Apkures iekārtai ir ciešā pievienojuma kabelis un spraudkontakts.
- ▶ 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.

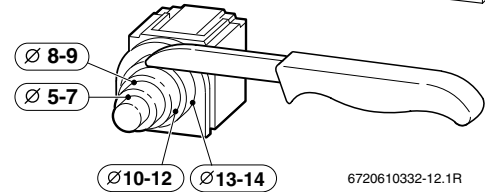
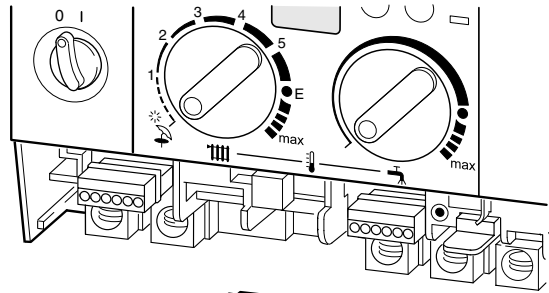
- ▶ Obligāti jāizveido zemējums.

- ▶ Pieslēgums elektrotīklam jāveic caur atdalītājierīci ar vismaz 3 mm kontaktu attālumu (piemēram, drošinātājiem, LS slēdzi).

#### Nomainot ciešā pievienojuma kabeli

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

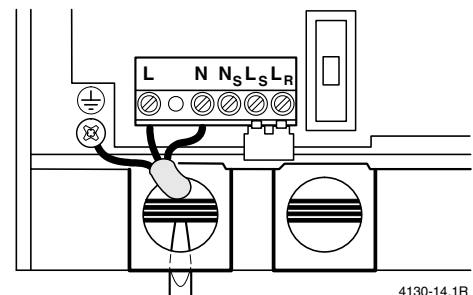
- ▶ Atveriet vadības paneli (20. un 21. att.).
- ▶ Kabeļa nostiprinātājgredzenu nogrieziet atbilstoši kabeļa diametram.



6720610332-12.1R

18. att.

- ▶ Kabeļi izvelciet caur kabeļa stiepes fiksatoru un pievienojiet, kā parādīts 19. attēlā.
- ▶ Kabeļi nodrošiniet ar stiepes fiksatoru. Zemējuma dzīslu pievienojiet vaļīgi, to nenostiepjot.



4130-14.1R

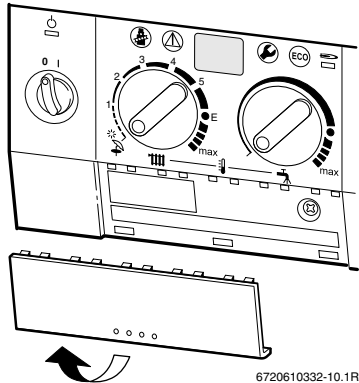
19. att.

## 4. 2. Apkures temperatūras regulatora, tālvadības vai taimera pieslēgšana

Iekārtu var darbināt tikai ar *Junkers* temperatūras regulatoriem.

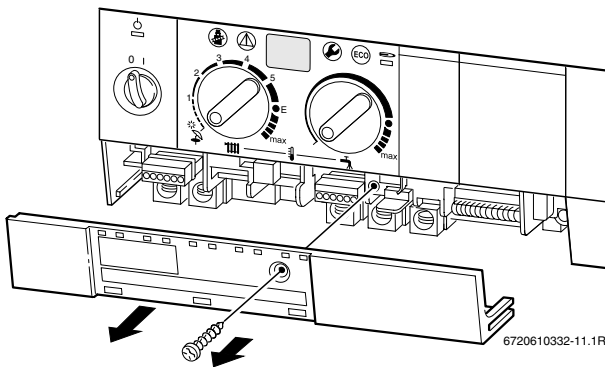
### Atveriet vadības paneli

- ▶ Apakšējo vāciņu pavelciet uz leju un noņemiet.



20. att.

- ▶ Izskrūvējiet skrūvi, un pavelkot uz priekšu, noņemiet nosedzošo plati.



21. att.

### Apkures temperatūras regulators ar BUS moduli TA 270

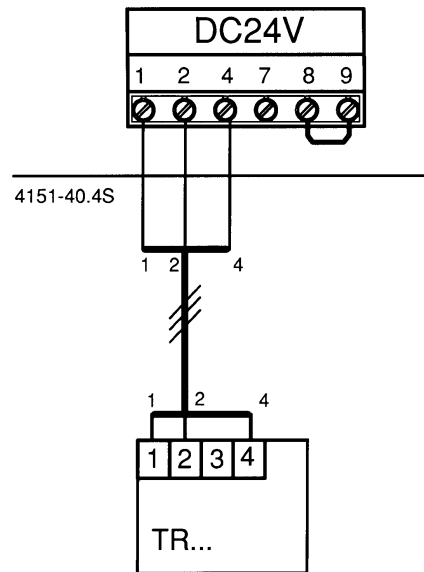
- ▶ Pieslēdziet saskaņā ar regulatora uzstādīšanas instrukciju.

### Āra temperatūras vadīts regulators TA 211E

- ▶ Pieslēdziet saskaņā ar regulatora uzstādīšanas instrukciju.

## 24 V telpas temperatūras regulators pastāvīgi regulējamām apkures iekārtām

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



22. att.

### Tālvadība un taimers

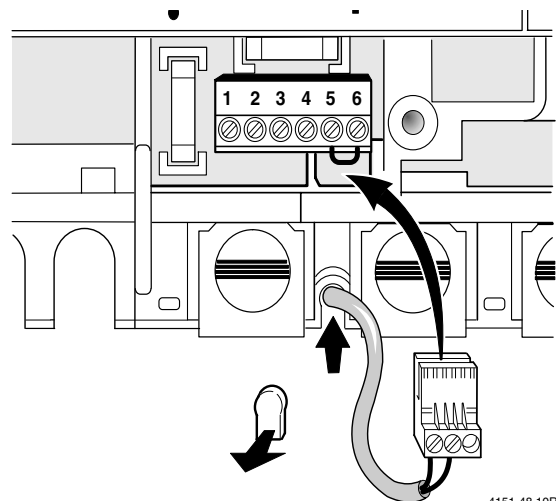
- ▶ Tālvadību TF 20, TW 2 vai taimeri DT 2 pieslēdziet iekārtai saskaņā ar uzstādīšanas instrukciju.

## 4. 3. ZC iekārtas: karstā ūdens tvertnes pieslēgšana

### Netieši apsildāmā karstā ūdens tvertne ar NTC sensoru

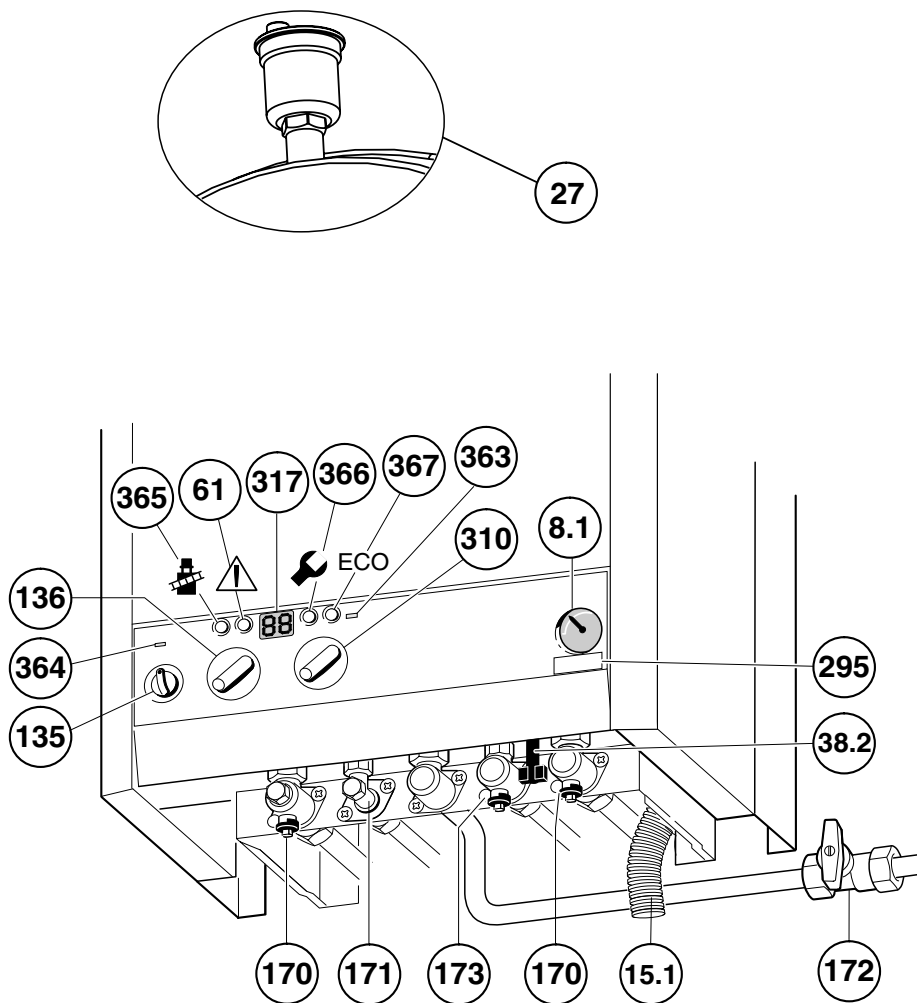
*Junkers* tvertnes ar NTC sensoru jāpieslēdz tieši iekārtas vadības platei. Kabelis ar kontaktspraudni iekļauts tvertnes piegādes komplektā.

- ▶ Izlauziet plastmasas plānsieniņas mēlīti.
- ▶ Ievietojiet tvertnes NTC kabeli.
- ▶ Kontaktspraudni iespraudiet vadības platē.



23. att.

## 5. Iekārtas nodošana ekspluatācijā



6 720 610 423-01.10

24. att.

- 8.1 Manometrs
- 15.1 Izplūdes caurule
- 27 Automātiskais atgaisotājs
- 38.2 Uzpildīšanas ierīces rokturis
- 61 Kļūmju novēršanas taustiņš
- 135 Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis
- 136 Turpgaitas temperatūras regulators
- 170 Turpgaitas un atgaitas cauruļvadu apkopes krāni
- 171 Karstā ūdens pieslēgums (ZWC), karstā ūdens tvertnes turpgaita (ZC)
- 172 Gāzes krāns (noslēgts)
- 173 Aukstā ūdens pieslēgums (ZWC), karstā ūdens tvertnes atgaita (ZC)
- 295 Iekārtas tipa uzlīme
- 310 Karstā ūdens temperatūras regulators
- 317 Daudzfunkciju indikators
- 363 Degļa darbības signāllampīņa
- 364 Elektrotīkla signāllampīņa (Ein – ieslēgts)
- 365 Dūmeņa tīrītāja taustiņš
- 366 Apkopes taustiņš
- 367 ECO taustiņš

### 5. 1. Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā



**Brīdinājums!** Nedarbiniet iekārtu bez ūdens. Neatveriet gāzes krānu, kamēr apkures sistēma nav uzpildīta ar ūdeni.

- ▶ ZWC iekārtai: atveriet aukstā ūdens krānu (173) un atgaisojiet sistēmu.
- ▶ Izplešanās tvertnes priekšspiedienu noregulējiet atbilstoši apkures sistēmas statiskam augstumam (sk. 25. lpp.).
- ▶ Atveriet sildķermeņu ventiļus.
- ▶ Atveriet apkopes krānus (170).
- ▶ Apkures sistēmu lēnām uzpildiet ar ūdeni, izmantojot uzpildīšanas ierīci (38, tikai ZWC iekārtai).



Apkures sistēmu ieteicams uzpildīt līdz 1,5 bar spiedienam.



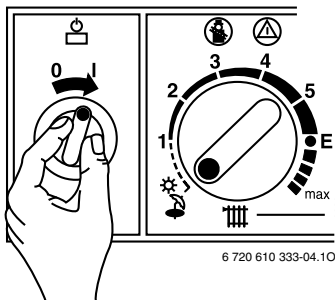
Aizpildiet pievienoto protokolu par iekārtas nodošanu ekspluatācijā (sk. 28. lpp.) un pielīmējiet to redzamā vietā.

- ▶ Atgaisojiet sildķermeņus.
- ▶ Atverot automātisko atgaisotāju (27), atgaisojiet apkures kontūru un pēc atgaisošanas atkal aizveriet.
- ▶ Apkures sistēmu ar uzpildīšanas krānu (38) vēlreiz uzpildiet līdz 1 – 2 bar spiedienam.
- ▶ Pārlicinieties, vai uz iekārtas tipa plāksnītes norādītais gāzes veids atbilst piegādātajam gāzes veidam.
- ▶ Atveriet gāzes krānu (172).

## 5. 2. Iekārtas ieslēgšana/izslēgšana

### Ieslēgšana

- ▶ Ieslēdziet iekārtu ar ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi (I). Izgaismojas zaļā signāllampiņa. Ekrānā parādās pašreizējā apkures ūdens turpgaitas temperatūra.



25. att.



Apmēram desmit sekundes pēc ieslēgšanas ekrānā parādās P1 līdz P6.

### Izslēgšana

- ▶ Izslēdziet iekārtu ar ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi (0). Nodziest zaļā signāllampiņa, un pēc laika rezerves beigām, apstājas taimers.



#### **Bīstami! Augsts spriegums!**

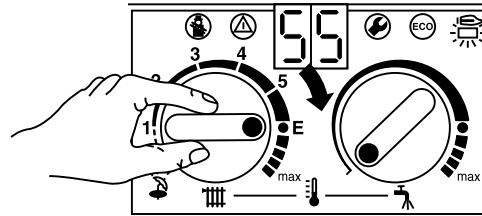
Drošinātājs (151) ir zem sprieguma.

- ▶ Pirms darbu uzsākšanas vienmēr atslēdziet strāvas padevi (ar drošinātāju, LS slēdzi).

## 5. 3. Apkures ieslēgšana

- ▶ Pagriezot temperatūras regulatoru IIII, pieskaņojiet turpgaitas temperatūru konkrētai apkures sistēmai:
  - zemas temperatūras apkure: E stāvoklis (apmēram 75 °C);
  - apkures sistēma ar turpgaitas temperatūru līdz 90 °C: max stāvoklis (sk. 26. lpp., «Ierobežojuma «Zemas temperatūras apkure» atcelšana»).

Kad deglis darbojas, izgaismojas sarkanā signāllampiņa.

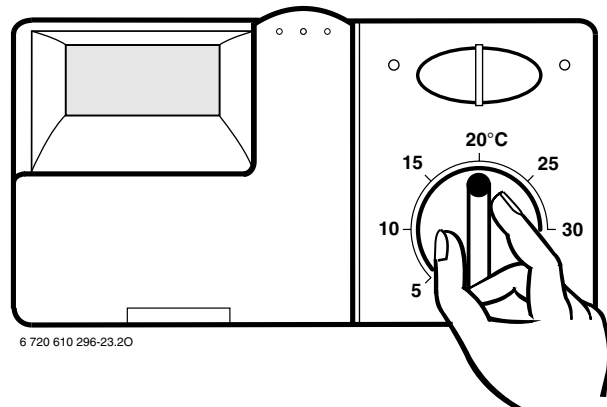


6 720 610 333-05.10

26. att.

## 5. 4. Apkures regulēšana

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



6 720 610 296-23.20

27. att.

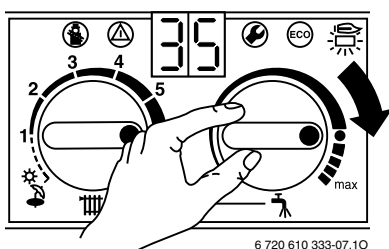
## 5.5. ZC iekārtas ar karstā ūdens tvertni: karstā ūdens temperatūras noregulēšana



**Brīdinājums!** Aplaucēšanās iespējamība! Normālā darba režīmā noregulējiet karstā ūdens temperatūru virs 60 °C. Karstā ūdens temperatūru līdz 70 °C noregulējiet tikai īslaicīgai darbībai, piemēram, cikliskai termiskai dezinfekcijai.

### Karstā ūdens tvertne bez sava temperatūras regulatora (ar NTC sensoru)

- Karstā ūdens temperatūru tvertnē noregulējiet ar apkures iekārtas temperatūras regulatoru . Tvertne ar termometru: tiek parādīta karstā ūdens temperatūra tvertnē.



28. att.

Regulatora stāvoklis	Ūdens temperatūra
Pa kreisi, līdz galam	Apmēram 10 °C (pretsala aizsardzība)
•	Apmēram 60 °C
Pa labi, līdz galam	Apmēram 70 °C

6. tabula

### Karstā ūdens tvertne ar savu temperatūras regulatoru

Ja karstā ūdens tvertne aprīkota ar savu temperatūras regulatoru, tad apkures iekārtas temperatūras regulators nedarbojas (nav pretsala aizsardzības).

- Karstā ūdens temperatūru tvertnē noregulējiet ar tvertnes temperatūras regulatoru. Tvertne ar termometru: tiek parādīta karstā ūdens temperatūra tvertnē.

### ECO taustiņš

Piespiežot un īsu brīdi turot piespiestu taustiņu, var pārslēgt no **komforta režīma** uz **ECO (ekonomisko) režīmu**.

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

Prioritāte tvertnei, tas ir, vispirms karstais ūdens tvertnē tiek uzsildīts līdz noregulētai temperatūrai, pēc tam iekārta atkal darbojas apkures režīmā.

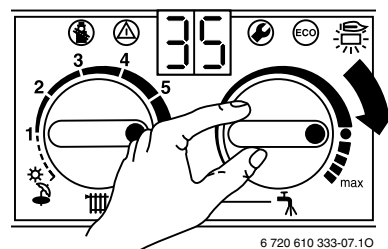
### ECO (ekonomiskais) režīms, taustiņš izgaismots

Pārmaiņus ik pēc divpadsmit minūtēm iekārta pieslēdzas tvertnes uzsildīšanai, tad atkal tiek sildīta apkures sistēma.

## 5.6. ZWC iekārtas: karstā ūdens temperatūras noregulēšana

Karstā ūdens temperatūru var noregulēt ar temperatūras regulatoru apmēram 40–60 °C.

Daudzfunkciju indikatora ekrānā noregulētā temperatūra neparādās.



29. att.

Regulatora stāvoklis	Ūdens temperatūra
Pa kreisi, līdz galam	Apmēram 40 °C
•	Apmēram 55 °C
Pa labi, līdz galam	Apmēram 60 °C

7. tabula

### ECO taustiņš

Piespiežot un īsu brīdi turot piespiestu taustiņu, var pārslēgt no **komforta režīma** uz **ECO (ekonomisko) režīmu**.

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

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

### ECO (ekonomiskais) režīms, taustiņš izgaismots

Iekārta **pastāvīgi neuztur** noregulēto temperatūru; karstā ūdens sagatavošana paliek prioritāra.

#### • Patēriņa pieteikšana:

Īslaicīgi atverot un aizverot karstā ūdens krānu, ūdens tiek uzsildīts līdz sasniegta tāda temperatūra, kas noregulēta ar regulatoru. Pēc neilga laika karstais ūdens ir sagatavots.

#### • Bez patēriņa pieteikšanas:

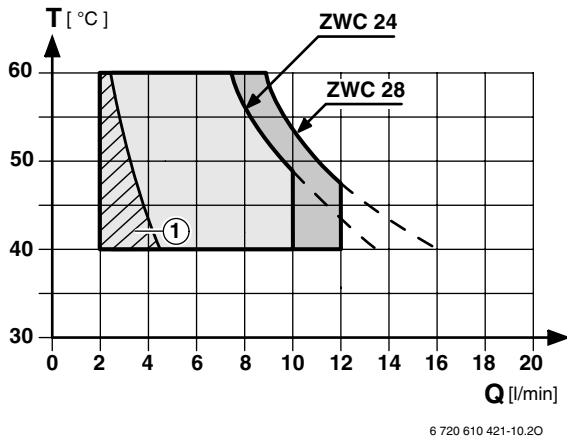
karstā ūdens uzsildīšana līdz noregulētai temperatūrai notiek tikai tad, kad tas tiek patērēts. Tādēļ karsto ūdeni jāgaida ilgāk.

Ar patēriņa pieteikumu iespējama maksimālā gāzes un ūdens ekonomija.

## 5. 7. Karstā ūdens temperatūra un daudzums

Karstā ūdens temperatūru var noregulēt diapazonā no 40 °C līdz 60 °C.

Pie lielāka karstā ūdens patēriņa temperatūra atbilstoši samazinās (sk. 30. att.).



30. att.

1 Iekārta ieslēdzas un izslēdzas

## 5. 8. Vasaras režīms (tikai karstā ūdens sagatavošana)

Ar āra temperatūras vadītu temperatūras regulatoru

- ▶ Iekārtas temperatūras regulatoru neregulējiet. Regulators pie noteiktas 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 strāvas padeve apkures regulēšanai un taimeram netiek pārtraukta.

## 5. 9. Pretsala aizsardzība

- ▶ Apkures iekārtai ir jāpaliek ieslēgtai, vai
- ▶ apkures sistēmas ūdenim jāpievieno pretaizsalšanas līdzeklis FSK, *Schilling Chemie* (22% līdz 55% koncentrācijā) vai *Glythermin N*, BASF (20% līdz 62% koncentrācijā) vai *Antifrogen N*, *Noechst/Ticono* (20% līdz 40% koncentrācijā).

## 5. 10. Kļūmju novēršana



Kļūmju pārskatu sk. 39. lpp.

Iekārtas darbības laikā var rasties traucējumi.

⚠ taustiņš izgaismojas, un ekrāns uzrāda kļūmi.

Ja ⚠ taustiņš izgaismojas:

- ▶ Piespiediet ⚠ taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «— —». Iekārta atkal atsāk darbību, un ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.

Ja ⚠ taustiņš neizgaismojas:

- ▶ Izslēdziet iekārtu un atkal ieslēdziet. Iekārta atkal atsāk darbību, un ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.

Ja traucējumu nevar novērst:

- ▶ Izsauciet sertificētu speciālistu un informējiet par kļūmi.

## 5. 11. Velkmes kontrole **ZWC/ZC 24/28-1 MFK**

Ja dūmgāzes izplūst no plūsmas drošinātāja vai degšanas kameras, velkmes kontroles ierīce atslēdz iekārtu. Ekrānā parādās **A4**. Pēc 20 minūtēm iekārta automātiski atsāk darbību.

- ▶ Iekārtu nododot ekspluatācijā, pārbaudiet velkmes kontroles ierīci (sk. 8. 1. nodaļu).

Ja atslēgšanās notiek atkārtoti:

- ▶ izsauciet sertificētu speciālistu iekārtas, respektīvi, dūmgāzu novadīšanas pārbaudei.

## 5. 12. Sūkņa bloķēšanas aizsardzība



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

Katru reizi, izslēdzot sūkni, iedarbojas taimers, lai pēc 24 stundām iedarbinātu hidraulisko slēdzi un uz piecām minūtēm ieslēgtu apkures sūkni.

## 6. Individuālie noregulējumi

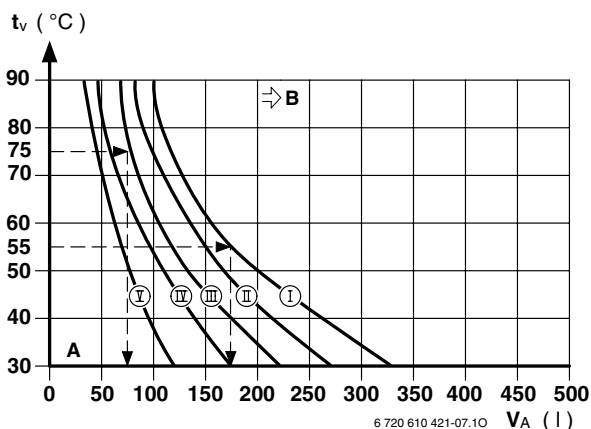
### 6.1. Mehāniskie noregulējumi

#### 6.1.1. Membrānas tipa izplešanās tvertnes ietilpības noteikšana

Sekojošā diagramma ļauj aptuveni novērtēt, vai iebūvētā izplešanās tvertne ir ar pietiekamu ietilpību vai nepieciešama papildu izplešanās tvertne (neattiecas uz grīdas apkures sistēmām).

Zemāk norādītajā raksturliķnē ievērotas sekojošas robežvērtības:

- ūdens daudzums izplešanās tvertnē, kad apkures sistēma ir auksta – 1% no sistēmas ūdens ietilpības vai 20% no membrānas tipa izplešanās tvertnes nominālā tilpuma;
- drošības ventiļa darba spiediena diference saskaņā ar normām – 0,5 bar;
- izplešanās tvertnes priekšspiediens atbilst iekārtas statistiskajam augstumam;
- maksimālais darba spiediens: 3 bar.



31. att. (8 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
- 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 nosakiet pēc normām DIN 4807.
- ▶ Ja krustpunkts atrodas pa labi no raksturliķnes: uzstādiet papildu izplešanās tvertni.

#### 6.1.2. Apkures turpgaitas temperatūras noregulēšana

Apkures turpgaitas temperatūru var noregulēt no 45 °C līdz 90 °C.



Ievērojiet maksimāli pieļaujamo grīdas apkures turpgaitas temperatūru. Grīdas apkures sistēmas pieslēdziet tikai ar trīsvirzienu maisītājiem.

#### Ierobežojums «Zemas temperatūras apkure»

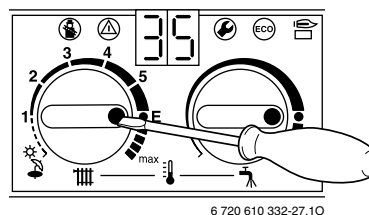
Temperatūras regulators III ir ierobežots līdz E stāvoklim (rūpnīcas noregulējums). Tas atbilst maksimālai turpgaitas temperatūrai 75 °C.

Apkures jaudu noregulēt pēc siltuma patēriņa nav nepieciešams.

#### Ierobežojuma «Zemas temperatūras apkure» atcelšana

Apkures sistēmām ar augstāku turpgaitas temperatūru šo ierobežojumu var mainīt.

- ▶ Temperatūras regulatora III dzelteno taustiņu pacelt ar skrūvgriezi.



32. att.

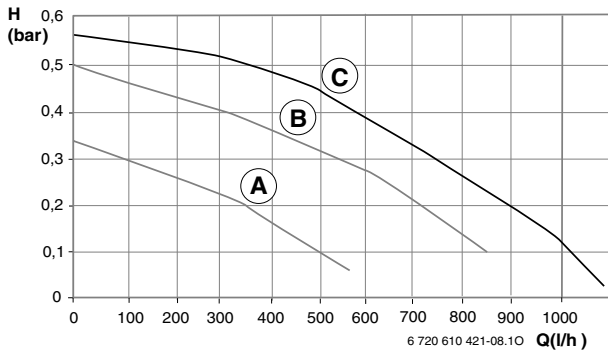
- ▶ Dzelteno taustiņu pagrieziet par 180° un atkal iespiediet vietā (izcilnis uz iekšu). Turpgaitas temperatūra vairs netiek ierobežota.

Stāvoklis	Turpgaitas temperatūra
1	Apmēram 45 °C
2	Apmēram 51 °C
3	Apmēram 57 °C
4	Apmēram 63 °C
5	Apmēram 69 °C
E	Apmēram 75 °C
maks.	Apmēram 90 °C

8. tabula

### 6. 1. 3. Apkures sūkņa raksturlīknes izmaiņšana

- Apkures sūkņa spaiļu kārbā izmainiet sūkņa apgriezību skaitu.



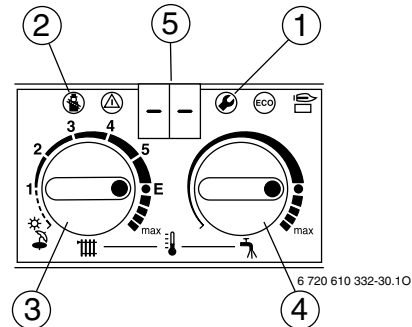
33. att.

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

### 6. 2. Bosch Heatronic noregulēšana

#### 6. 2. 1. Bosch Heatronic apkalpošana

Ar Bosch Heatronic var ērti regulēt un pārbaudīt iekārtas funkcijas. Šajā aprakstā minētas tikai iedarbināšanai nepieciešamās funkcijas. Plašāku aprakstu meklējiet Junkers materiālā «Palīgs speciālistam».



34. att. Bosch Heatronic apkalpošanas elementi

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

#### Servisfunkciju izvēle

- i** Iegaumējiet temperatūras regulatoru un stāvokļus.  
 Pēc noregulēšanas pagrieziet temperatūras regulatorus sākumstāvoklī.

Servisfunkcijas ir iedalītas divos līmeņos:


- 1. līmenis** ietver servisfunkcijas līdz 4.9;  
**2. līmenis** ietver servisfunkcijas no 5.0.


- Lai izvēlētos 1. līmeņa servisfunkciju: piespiediet taustiņu un turiet piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».
- Lai izvēlētos 2. līmeņa servisfunkciju: piespiediet vienlaicīgi un taustiņu un turiet piespiestus, līdz ekrānā parādās «= =».
- Lai izvēlētos servisfunkciju, pagrieziet temperatūras regulatoru .

Servisfunkcija	Numurs	sk. lpp.
Sūkņa slēguma veids	2.2	28
Tvertnes uzsildīšanas jauda	2.3	29
Aptures intervāls	2.4	29
Maksimālā turpgaitas temperatūra	2.5	30
Nejutības zona ( $\Delta t$ )	2.6	30
Maksimālā apkures jauda	5.0	31

9. tabula




### Vērtību noregulēšana

- ▶ Lai noregulētu kādu vērtību, jāpagriež temperatūras regulators .
- ▶ Noregulētā vērtība jāieraksta «Iedarbināšanas protokolā».



Iedarbināšanas protokols			
Iedarbināšanas datums _____			
Ieregulēts uz gāzes veidu _____			
Siltumspēja $H_{iB}$ ___ kWh/m <sup>2</sup> Gāzes caurplūde ___ l/min			
CO <sub>2</sub> pie minimālās siltuma jaudas _____ %			
CO <sub>2</sub> pie nominālās siltuma jaudas _____ %			
Bosch Heatronic ieregulējumi			
Servisfunkcijas	2.2	Sūkņa slēguma veids	
	2.3	Tvertnes uzsildīšanas jauda	kW
	2.4	Aptures intervāls	min
	2.5	Maks. turpgaitas temperatūra	°C
	2.6	Nejutības zona ( $\Delta t$ )	K
	5.0	Maksimālā apkures jauda	kW
Iekārtas iedarbinātājs			
 <b>JUNKERS</b> Bosch Grupa 6 720 610 xxx D (00.12)			

35. att.

### Vērtības saglabāšana atmiņā

- ▶ 1. līmenis: piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].
- ▶ 2. līmenis: piespiediet vienlaicīgi  un  taustiņu un turiet piespiestus, līdz ekrānā parādās [ ].

### Beidzot noregulēšanu

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām noregulētajām vērtībām.

#### 6. 2. 2. Apkures sūkņa slēguma veida izvēle (servisfunkcija 2.2)





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

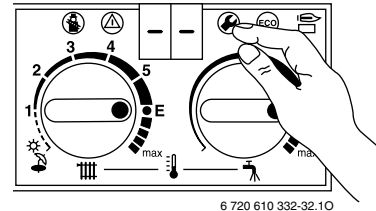
Iespējamie noregulējumi.

- **Slēguma veids 1** – apkures sistēmām bez regulēšanas.  
Apkures turpgaitas temperatūras regulators ieslēdz/izslēdz sūkni.
- **Slēguma veids 2** – (rūpnīcas noregulējums) apkures sistēmām ar telpas temperatūras regulatoru.  
Apkures turpgaitas temperatūras regulators ieslēdz/izslēdz tikai gāzi, sūkni turpina darboties. Telpas

temperatūras regulators (piederums) ieslēdz/izslēdz apkures sūkni un gāzi.


Sūkņa pēcdarbība ir trīs minūtes.

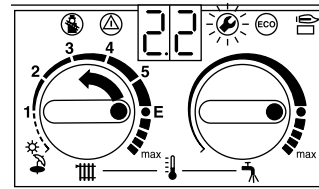
- **Slēguma veids 3** – apkures sistēmām ar āra temperatūras vadītu regulatoru.  
Sūkni ieslēdz/izslēdz regulators. Vasaras režīmā sūkni darbojas, tikai sagatavojot karsto ūdeni.
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «← →».
- ▶  taustiņš izgaismojas.



6 720 610 332-32.10




36. att.

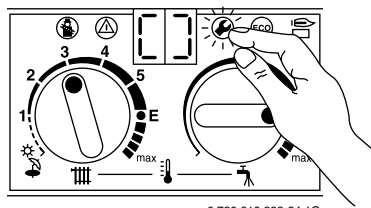
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādīsies 2.2.
- ▶ Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētais sūkņa slēguma veids.



6 720 610 332-33.10



37. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās vēlamais koeficients starp 1 un 3.
- ▶ Ekrāns un  taustiņš mirgo.
- ▶ Sūkņa slēguma veidu ierakstiet pievienotajā «Iedarbināšanas protokolā» (sk. 28. lpp.).
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].
- ▶ Sūkņa slēguma veids ir saglabāts atmiņā.



6 720 610 332-34.10



38. att.

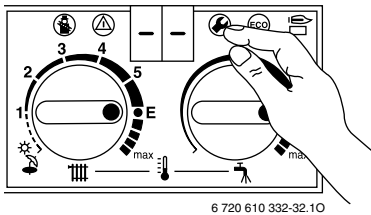
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām vērtībām.
- ▶ Ekrānā parādās apkures turpgaitas temperatūra.

### 6. 2. 3. Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas jaudas noregulēšana (servisfunkcija 2.3, iekārtām ZC)

Karstā ūdens tvertnes uzsildīšanas jaudu var regulēt no minimālās nominālās siltuma jaudas un maksimālās nominālās siltuma jaudas līdz tvertnes siltuma pārnesei jaudai.


**Rūpnīcas noregulējums** ir maksimālā nominālā siltuma jauda karstajam ūdenim: 99 (rādījums ekrānā).

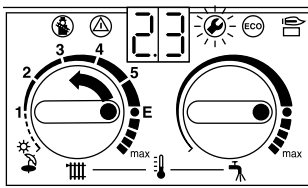
- ▶ Izskrūvējiet sprauslu spiediena mērpunkta (3) blīvskrūvi (sk. 33. lpp.) un pievienojiet U manometru.
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».
- ▶  taustiņš izgaismojas.



6 720 610 332-32.10




39. att.

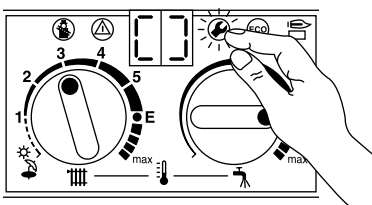
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās **2.3**.
- Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētā tvertnes uzsildīšanas jauda.



6 720 610 332-36.10



40. att.

- ▶ Tvertnes uzsildīšanas jaudu (kilovatos) attiecīgos sprauslu spiedienus izvēlieties no tabulām 40. lpp.
  - ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz sasniegts izvēlētais sprauslu spiediens.
  - ▶ Ekrāns un  taustiņš mirgo.
  - ▶ Tvertnes uzsildīšanas jaudu (kilovatos) un rādījumus ekrānā ierakstiet pievienotajā «ledarbināšanas protokolā» (sk. 28. lpp.).
  - ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].
- Tvertnes uzsildīšanas jauda ir saglabāta atmiņā.



6 720 610 332-34.10

41. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnēji noregulētajām vērtībām.
- Ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.



### 6. 2. 4. Aptures intervāla noregulēšana (servisfunkcija 2.4)

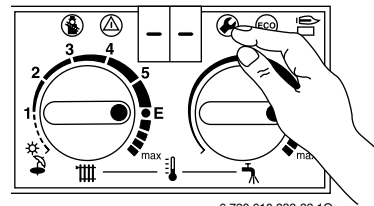
Aptures intervāla noregulējams diapazons ir no 0 līdz 15 minūtēm. Rūpnīcas noregulējums ir trīs minūtes. Aptures mazākais intervāls ir viena minūte (ieteicams viencauruļu un gaisa apkures sistēmām).



Pieslēdzot āra temperatūras vadītu apkures regulatoru, nav nepieciešama iekārtas noregulēšana.


Aptures intervāls tiek optimizēts ar regulatoru.

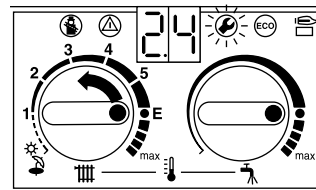
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».
- ▶  taustiņš izgaismojas.



6 720 610 332-32.10




42. att.

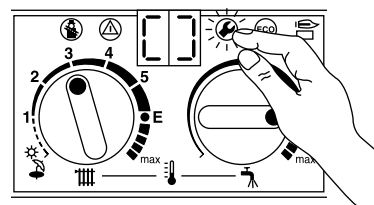
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās **2.4**.
- Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētais aptures intervāls.



6 720 610 332-39.10



43. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās vēlmais aptures intervāls no **0** līdz **15**. Ekrāns un  taustiņš mirgo.
  - ▶ Aptures intervālu ierakstīt pievienotajā «ledarbināšanas protokolā» (sk. 28. lpp.).
  - ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].
- Aptures intervāls ir saglabāts atmiņā.





6 720 610 332-34.10

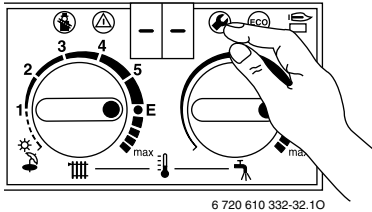
44. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām vērtībām.
- Ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.


### 6. 2. 5. Maksimālās turpgaitas temperatūras noregulēšana (servisfunkcija 2.5)

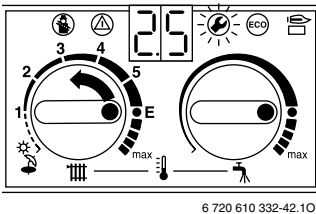
Maksimālo turpgaitas temperatūru var noregulēt no 45 °C līdz 90 °C. Rūpnīcas noregulējums ir 88 °C.

- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «← →».
-  taustiņš izgaismojas.






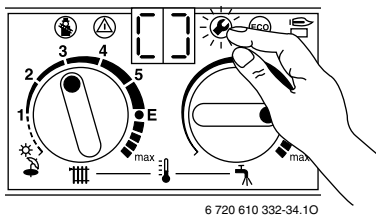
45. att.

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





46. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās vēlamā maksimālā turpgaitas temperatūra no 45 līdz 88.
- Ekrāns un  taustiņš mirgo.
- ▶ Maksimālo turpgaitas temperatūru ierakstiet pievienotajā «ledarbināšanas protokolā» (sk. 28. lpp.).
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].
- Maksimālā turpgaitas temperatūra ir saglabāta atmiņā.



47. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām vērtībām.
- Ekrānā atkal parādās turpgaitas temperatūra.



### 6. 2. 6. Nejutības zonas ( $\Delta t$ ) noregulēšana (servisfunkcija 2.6)

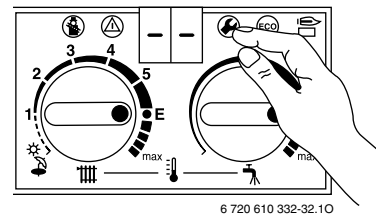


Pieslēdzot āra temperatūras vadītu regulatoru, tas kontrolē nejutības zonu.


Nav nepieciešama nejutības zonas regulēšana apkures iekārtā.

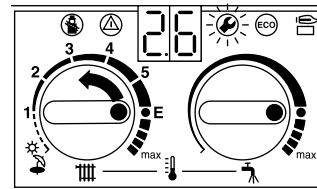
Nejutības zona ir pieļaujamā novirze no pašreizējās noregulētās apkures turpgaitas temperatūras (*Soll*). Nejutības zonu var noregulēt ar intervālu 1 K. Regulēšanas diapazons ir no 0 līdz 30 K. Rūpnīcas noregulējums ir 0 K. Zemākā turpgaitas temperatūra ir 45 °C.

- ▶ Izslēdziet aptures intervālu (noregulējums 0, sk. 6. 2. 4. nodaļu).
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «← →».
-  taustiņš izgaismojas.






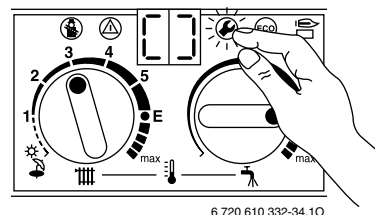
48. att.

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





49. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādīsies vēlamā nejutības zonas noregulētā vērtība no 0 līdz 30.
- Ekrāns un  taustiņš mirgo.
- ▶ Nejutības zonas noregulēto vērtību ierakstiet pievienotajā «ledarbināšanas protokolā» (sk. 28. lpp.).
- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].
- Nejutības zona ir saglabāta atmiņā.



50. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatorus  un  uz sākotnējām noregulētajām vērtībām.
- Ekrānā atkal parādās turpgaitas temperatūra.

### 6. 2. 7. Apkures jaudas noregulēšana (servisfunkcija 5.0)

Daži gāzes apgādes uzņēmumi piedāvā gāzes pamatcenu, kas ir atkarīga no jaudas.

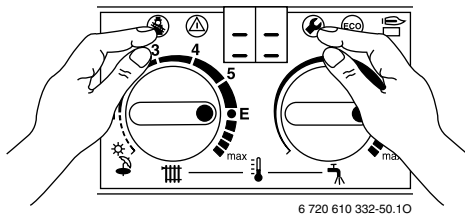
Apkures jaudu var noregulēt atbilstoši specifiskajam siltuma patēriņam no minimālās līdz nominālajai jaudai.



Ja ir izvēlēta ierobežota apkures jauda, karstā ūdens sagatavošanas laikā ir pieejama visa nominālā siltuma jauda.

Rūpnīcas noregulējums ir nominālā siltuma jauda, – rādījums ekrānā «99».

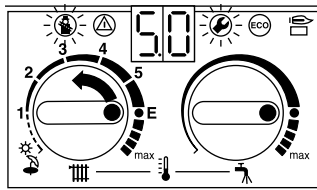
- ▶ Piespiediet vienlaicīgi un taustiņus un turiet tos piespiestus, līdz ekrānā parādās «= =».
- un taustiņi izgaismojas.



6 720 610 332-50.10

51. att.

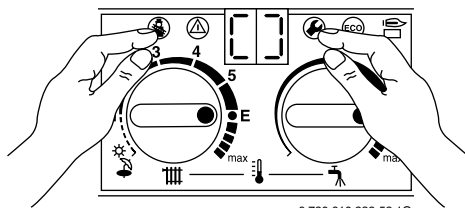
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās 5.0.
- Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētā apkures jauda procentos (99. = nominālā jauda).



6 720 610 332-51.10

52. att.

- ▶ Apkures jaudu kilovatos un attiecīgo vērtību sk. tabulās 40. un 41. lpp.
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās izvēlētā vērtība.
- Ekrāns un un taustiņš mirgo.
- ▶ Izmēriet gāzes caurplūdi un salīdziniet rādījumu ar ekrānā parādīto vērtību. Ja tie atšķiras, izlabojiet vērtību atbilstoši tabulai.
- ▶ Piespiediet vienlaicīgi un taustiņus un turiet tos piespiestus, līdz ekrānā parādās [ ].
- Apkures jauda ir saglabāta atmiņā.



6 720 610 332-52.10

53. att.


- ▶ Noregulēto apkures jaudu ierakstiet pievienotajā «ledarbināšanas protokolā» (sk. 28. lpp.).

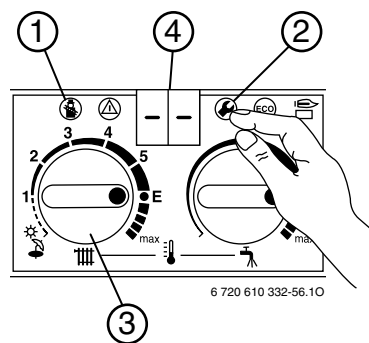
**6. 2. 8. Bosch Heatronic noregulēto vērtību nolasišana**

Remonta gadījumā tas būtiski atvieglo noregulēšanu.

- Noregulētās vērtības nolasiēt (sk. 10. tabulu) un ierakstiet «Iedarbināšanas protokolā».
- «Iedarbināšanas protokolu» pielīmējiet redzamā vietā pie apkures iekārtas.

Pēc nolasišanas

- Pagrieziet temperatūras regulatoru  atkal uz sākotnēji noregulēto vērtību.



54. att.

Servisfunkcija	Nr.	Kā nolasiēt?	
Sūkņa slēguma veids	<b>2.2</b>	Piespiediet (2), līdz (4) parādās «- -». Gaidiet, līdz (4) parādās «00» vai «01».	Pagrieziet (3), līdz (4) parādās « <b>2.2</b> ». Gaidiet, līdz (4) rādījumi izmainās. Ierakstiet skaitļus.
Tvertnes uzsildīšanas jauda	<b>2.3</b>		Pagrieziet (3), līdz (4) parādās « <b>2.3</b> ». Gaidiet, līdz (4) rādījumi izmainās. Ierakstiet skaitļus.
Aptures intervāls	<b>2.4</b>		Pagrieziet (3), līdz (4) parādās « <b>2.4</b> ». Gaidiet, līdz (4) rādījumi izmainās. Ierakstiet skaitļus.
Maksimālā turpgaitas temperatūra	<b>2.5</b>		Pagrieziet (3), līdz (4) parādās « <b>2.5</b> ». Gaidiet, līdz (4) rādījumi izmainās. Ierakstiet skaitļus.
Nejutības zona	<b>2.6</b>		Pagrieziet (3), līdz (4) parādās « <b>2.6</b> ». Gaidiet, līdz (4) rādījumi izmainās. Ierakstiet skaitļus.
Maksimālā apkures jauda	<b>5.0</b>	Piespiediet (1) un (2), līdz (4) parādās «= =». Gaidiet, līdz (4) parādās «0».	Pagrieziet (3), līdz (4) parādās « <b>5.0</b> ». Gaidiet, līdz (4) rādījumi izmainās. Ierakstiet skaitļus.
			Piespiediet (2), līdz (4) parādās «- -».
			Piespiediet (1) un (2), līdz (4) parādās «= =».

10. tabula

## 7. Noregulēšana atbilstoši izvēlētajam gāzes veidam

### 7.1. Gāzes noregulēšana

Pārveidojot uz citu gāzes veidu, nepieciešams pārbaudīt, respektīvi, noregulēt gāzes spiedienu un daudzumu atbilstoši minimālai un maksimālai siltuma jaudai.

Apkures iekārtas rūpnīcas noregulējumi ir šādi:

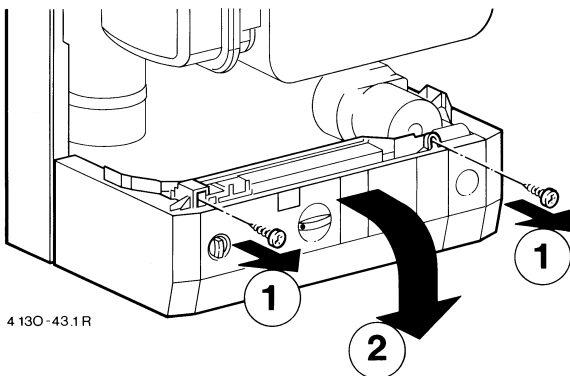
- **dabas gāze:** dabas gāzei H paredzētās iekārtas rūpnīcā noregulētas un noplombētas uz *Wobbe* skaitli 14,9 kWh/m<sup>3</sup> un pievienošanas spiedienu 20 mbar.
- **sašķidrinātā gāze:** sašķidrinātai gāzei paredzētās iekārtas rūpnīcā ir noregulētas un noplombētas uz pievienošanas spiedienu 35 mbar.



Gāzes noregulēšanai izmantojiet nemagnetizētu 5 mm platu skrūvgriezi.

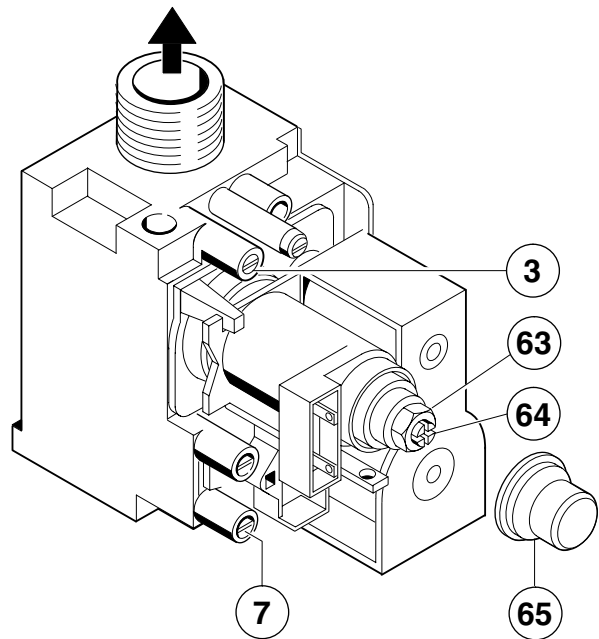
#### 7.1.1. Sagatavošanās

- ▶ Noņemiet apvalku (sk. 18. lpp.).
- ▶ Izceliet vadības paneļa noslēdzošo vāku.
- ▶ Izskrūvējiet divas skrūves un virzienā uz leju atveriet vadības paneļa slēgkārbu.



4 130 - 43.1 R

55. att.



6 720 610 889-70.1R

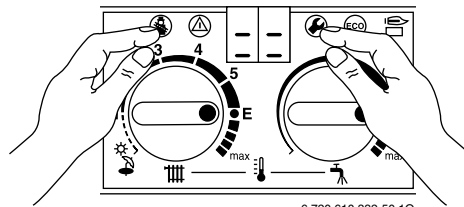
56. att. Gāzes armatūra

- 3 Sprauslu spiediena mērpunkts
- 7 Pievienotās gāzes plūsmas spiediena mērpunkts
- 63 Maksimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve
- 64 Minimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve
- 65 Aizsargvāciņš

#### 7.1.2. Noregulēšana pēc sprauslu spiediena metodes

##### Spiediens sprauslās pie maksimālās siltuma jaudas

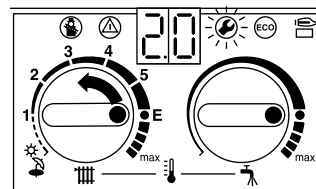
- ▶ Piespiediet taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».
- ▶ taustiņš izgaismojas.



6 720 610 332-50.10


57. att.


- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru līdz ekrānā parādās 2.0.
- Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētais darbības režīms (0. = normāls darbības režīms).

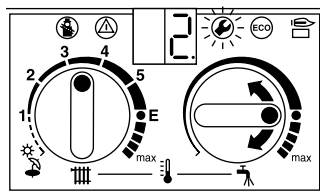


6 720 610 332-60.10

58. att.

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

Ekrāns un  taustiņš mirgo.




6 720 610 332-61.10

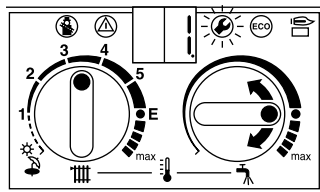
59. att.

- ▶ Izskrūvējiet sprauslu spiediena mērpunkta (3) blīvskrūvi un pievienojiet U veida manometru.
- ▶ Noņemiet noplombēto aizsargvāciņu (sk. 56. att.) no abām noregulēšanas skrūvēm.
- ▶ No tabulas (sk. 42. vai 43. lpp.) nolaset maksimālajai vērtībai atbilstošu sprauslas spiedienu (mbar). Sprauslas spiedienu noregulējiet ar regulēšanas skrūvi (63). Pagriežot skrūvi pa labi, gāzes daudzums palielināsies, griežot pa kreisi – samazināsies.

### Spiediens sprauslās pie minimālās siltuma jaudas (karstais ūdens)

- ▶ Temperatūras regulatoru  pagrieziet pa kreisi, līdz ekrānā parādās **1**. (= minimālā nominālā siltuma jauda).

Ekrāns un  taustiņš mirgo.




6 720 610 332-63.10


60. att.

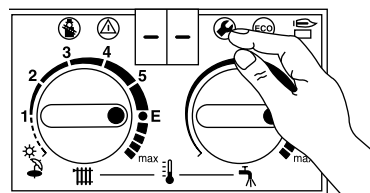
- ▶ No tabulas (sk. 42. vai 43. lpp.) nolaset minimālajai vērtībai atbilstošu sprauslas spiedienu (mbar). Sprauslas spiedienu noregulējiet ar regulēšanas skrūvi (64).
- ▶ Pārbaudiet un vajadzības gadījumā labojiet noregulētās minimālās un maksimālās vērtības.

### Pievienotās gāzes plūsmas spiediens

- ▶ Izslēdziet apkures iekārtu un noslēdziet gāzes krānu, noņemiet U veida manometru un ieskrūvējiet mērpunkta (3) blīvskrūvi.
- ▶ Izskrūvējiet mērpunkta (7) blīvskrūvi un pievienojiet U veida manometru.
- ▶ Atveriet gāzes krānu un ieslēdziet apkures iekārtu.


- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».

 taustiņš izgaismojas.

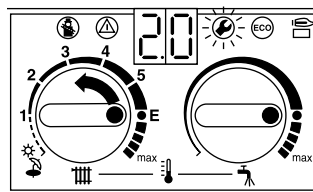


6 720 610 332-32.10

61. att.


- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru , līdz ekrānā parādās **2.0**.


Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētais darbības režīms (**0**. = normāls darbības režīms).

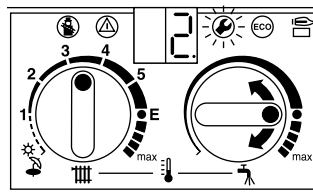


6 720 610 332-60.10

62. att.

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

Ekrāns un  taustiņš mirgo.



6 720 610 332-61.10


63. att.

- ▶ Pārbaudiet nepieciešamo pievienotās gāzes plūsmas spiedienu:


- dabas gāzei no 18 līdz 24 mbar;
- sašķidrītajai gāzei 35 mbar.



Ja pievienotās dabas gāzes plūsmas spiediens ir zem 18 mbar vai virs 24 mbar, apkures iekārtu nedrīkst ne noregulēt, 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 ekrānā parādās **0**. (= normāls darbības režīms).

Ekrāns un  taustiņš mirgo.

- ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās [ ].

- ▶ Temperatūras regulatorus  un  pagrieziet uz sākotnējām vērtībām.

Ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.

- ▶ Ja parādās neparasta izskata liesma, jāpārbauda sprauslas.

- ▶ Izslēdziet apkures iekārtu, noslēdziet gāzes krānu, noņemiet U veida manometru un ieskrūvējiet mērpunkta (7) blīvskrūvi.
- ▶ Uzlieciet aizsargvāciņu abām gāzes noregulēšanas skrūvēm un noplombējiet.

### 7. 1. 3. Noregulēšana pēc gāzes caurplūdes metodes

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

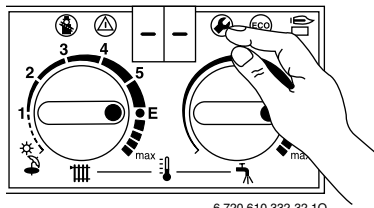
- ▶ Gāzes piegādes uzņēmumā uzziniet *Wobbe* skaitli (*Wo*) un sadegšanas vērtību (*Ho*), respektīvi, darba siltumspēju (*HuB*).



Turpmākajām regulēšanas vajadzībām apkures iekārtai ir jābūt stabilā darba režīma stāvoklī vairāk par piecām minūtēm.

### Caurplūdes daudzums pie maksimālās siltuma jaudas

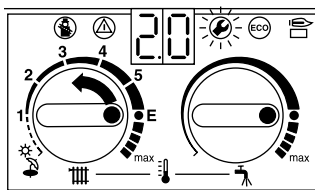
- ▶ Piespiediet taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».
- ▶ taustiņš izgaismojas.



6 720 610 332-32.10

64. att.

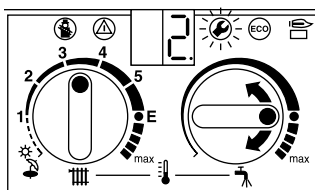
- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru līdz ekrānā parādās **2.0**.  
Pēc neilga laika ekrānā parādīsies noregulētais darbības režīms (0. = normāls darbības režīms).



6 720 610 332-60.10

65. att.

- ▶ Pagrieziet temperatūras regulatoru līdz ekrānā parādās **2**. (= nominālā siltuma jauda/ karstā ūdens uzsildīšanas jauda).  
Ekrāns un taustiņš mirgo.



6 720 610 332-61.10

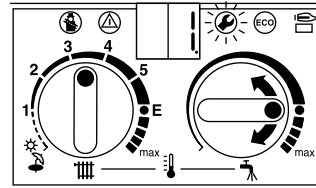
66. att.

- ▶ Izskrūvējiet mērpunkta (7) blīvskrūvi un pievienojiet U veida manometru.

- ▶ Noņemiet noplombēto aizsargvāciņu virs abām gāzes noregulēšanas skrūvēm (sk. 56. att.).
- ▶ No tabulas (sk. 40., 41. lpp.) nolasi maksimālo gāzes caurplūdes daudzumu (l/min). Gāzes caurplūdes daudzumu, izmantojot gāzes skaitītāju, noregulējiet ar regulējošo skrūvi (63). Griežot pa labi – gāzes daudzums palielināsies, griežot pa kreisi – samazināsies.

### Caurplūdes daudzums pie minimālās siltuma jaudas (karstais ūdens)

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



6 720 610 332-63.10

67. att.

- ▶ No tabulas (sk. 40., 41. lpp.) nolasi minimālo gāzes caurplūdes daudzumu (l/min (karstais ūdens)). Gāzes caurplūdes daudzumu, izmantojot gāzes skaitītāju, noregulējiet ar regulējošo skrūvi (64).
- ▶ Pārbaudiet un vajadzības gadījumā labojiet noregulētās minimālās un maksimālās vērtības.
- ▶ Pārbaudiet pievienotās gāzes plūsmas spiedienu. Sk. 34. lpp.
- ▶ Atjaunot normālu darbības režīmu. Sk. 34. lpp.

## 7.2. Pārbūve uz citu gāzes veidu

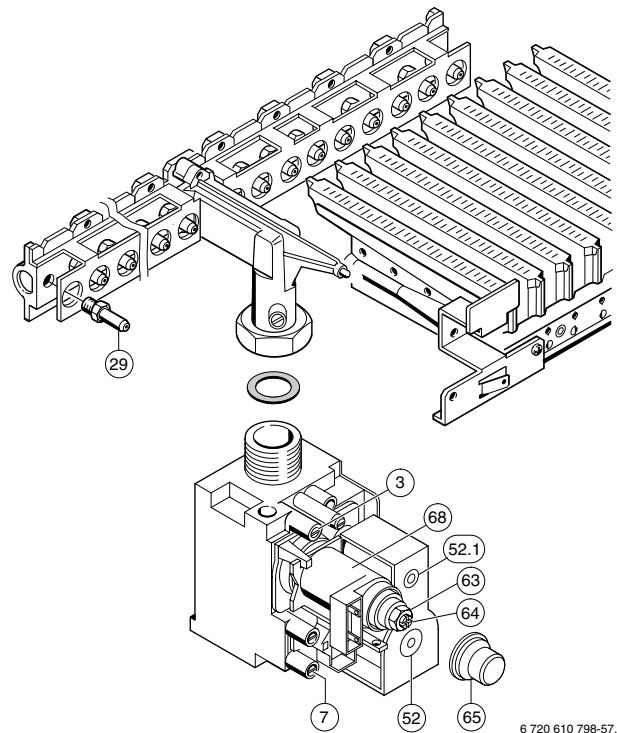
Pārbūvei uz citu gāzes veidu iespējams pasūtīt komplektu ar pārbūvei nepieciešamajām detaļām.

Pārbūvējot uz citu gāzes veidu, jāievēro norādījumi, kas pievienoti šim komplektam.

Iekārta	No gāzes veida	Uz gāzes veidu	Pasūtījuma nr.
ZWC 24-1 MF2K/MF2A	«23», dabas gāze G 20	«31», sašķidrinātā gāze G 31	7 719 002 210
ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A	«23», dabas gāze G 20	«31», sašķidrinātā gāze G 31	7 719 002 211

### 11. tabula

- ▶ Izslēdziet iekārtu ar ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi, noslēdziet gāzes krānu.
- ▶ Noņemiet iekārtas apvalku.
- ▶ Noņemiet gaisa kastes vāku.
- ▶ Noņemiet degļu bloku.
- ▶ Noņemiet sprauslu bloku.
- ▶ Nomainiet sprauslas (29).
- ▶ Veiciet pievienojumus atgriezeniskā secībā.
- ▶ Ieslēdziet iekārtu un veiciet gāzes noregulēšanu saskaņā ar 7.1 nodaļu.



6 720 610 798-57.10

### 68. att.

- 3** Sprauslu spiediena mērpunkts
- 7** Pievienotās gāzes plūsmas spiedienam mērpunkts
- 29** Sprausla
- 52** Magnētventilis 1
- 52.1** Magnētventilis 2
- 63** Maksimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve
- 64** Minimālā gāzes daudzuma noregulēšanas skrūve
- 65** Aizsargvāciņš
- 68** Regulējošais magnēts

## 8. Apkope



### Brīdinājums! Augsts spriegums!

- ▶ Strādājot ar elektriskajām daļām, jāatslēdz strāvas padeve (drošinātāji, LS slēdzis).

- ▶ Iekārtas apkopi uzticiet tikai sertificētam un specializētam uzņēmumam.
- ▶ Izmantojiet tikai oriģinālas rezerves daļas.
- ▶ Noņemtās blīves un starplikas nomainiet ar jaunām.

### 8.1. Regulārie apkopes darbi

#### Karstais ūdens (tikai ZWC)

Ja vairs nevar sasniegt noregulēto izplūstošā ūdens temperatūru

- ▶ Noņemiet siltummaini.
- ▶ Atkaļķojiet siltummaini ar tirdzniecības vietās pieejamiem šķīdinātājiem:
  - siltummaiņa pieslēgumus virziet uz augšu un šajā stāvoklī siltummaini pilnīgi iegremdējiet atkaļķošanas šķīdumā;
  - ļaujiet šķīdumam iedarboties 24 stundas.

#### Izplešanās tvertne

- ▶ Izlaidiet ūdeni no apkures iekārtas.
- ▶ Pārbaudiet izplešanās tvertni, vajadzības gadījumā ar gaisa sūkni uzpildot to līdz apmēram 1 bar.
- ▶ Izplešanās tvertnes priekšspiedienu pielīdziniet iekārtas statistiskajam augstumam. (Sk. 26. lpp. 6. 1. 1.)

#### Drošības, regulēšanas un vadības ierīces

- ▶ Pārbaudiet drošības, regulēšanas un vadības ierīču funkcijas.
- ▶ Jonizācijas elektrodus nomainiet pēc trīs gadu ekspluatācijas perioda.

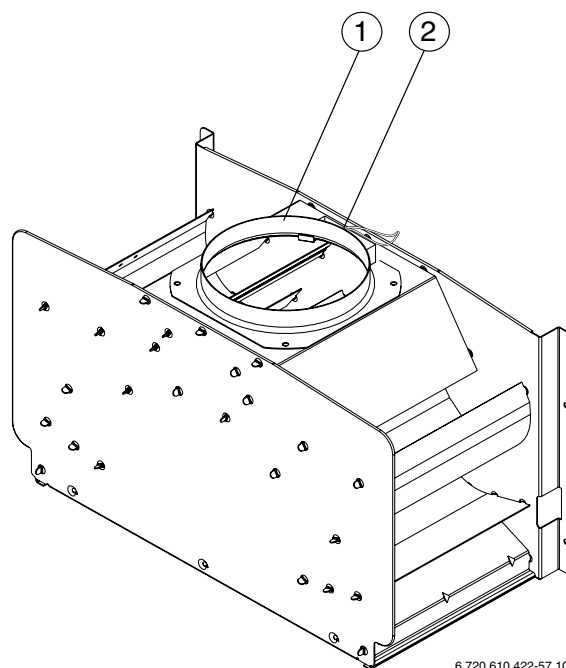
#### Rezerves daļas

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



#### Smērvielas

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

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



69. att. Velkmes kontroles zonde pie plūsmas drošinātāja

- 1 Plūsmas drošinātājs
  - 2 Velkmes kontroles zonde
- ▶ Apkures iekārtu izslēdziet ar ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi.
  - ▶ Paceliet dūmgāzu cauruli, ar skārda gabalu nosedziet dūmgāzu izplūdes īscauruli.
  - ▶ Ieslēdziet iekārtu ar ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzi.
  - ▶ Piespiediet  taustiņu un turiet to piespiestu, līdz ekrānā parādās «- -».
- Dūmeņa tīrītāja režīms ir aktivizēts.
- ▶  taustiņš izgaismojas un ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.
- Iekārtai 120 sekunžu laikā ir jāizslēdzas. Ekrānā parādās kļūme **A4**.



### Brīdinājums!



Nesalieciet dūmgāzu sensora turētāju!

- ▶ Noņemiet skārda gabalu, atkal pievienojiet dūmgāzu cauruli. Pēc apmēram 20 minūtēm iekārta automātiski ieslēgsies. Ekrānā parādās turpgaitas temperatūra.



Izslēdzot un atkal ieslēdzot iekārtu, var atcelt ieslēgšanās laika bloķēšanu (20 minūtes).

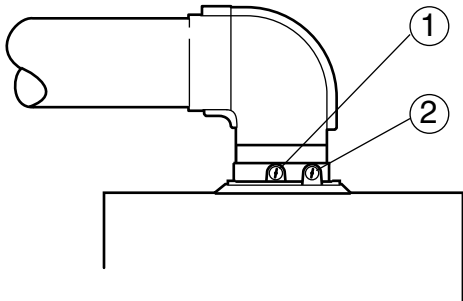
## 8. 2. CO un CO<sub>2</sub> satura noteikšana dūmgāzēs ZWC/ZC 24/28-1 MFA

- ▶ Piespiediet un turiet piespiestu  taustiņu, līdz ekrānā parādās «— —».
- Dūmeņa tīrītāja režīms ir aktivizēts.
- ▶  taustiņš izgaismojas, un ekrānā parādās apkures turpgaitas temperatūra.





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

- ▶ Noņemiet aizsargvāciņus (1) no dūmgāzu mērīšanas īscaurulēm (70. att.).
  - ▶ Sensora zondi ievadiet īscaurulē apmēram 60 mm un noblīvējiet mērīšanas vietu.
  - ▶ Izmēriet CO un CO<sub>2</sub> saturu.
- Ja dūmgāzu parametri neatbilst norādītajiem, iztīriet degli un siltummaini, kā arī pārbaudiet droseļdiafragmu un dūmgāzu novadīšanas piederumus.



6 720 610 421-09.10

70. att.

- 1 Dūmgāzu kontroles mērpunkts
  - 2 Degšanai nepieciešamā gaisa mērpunkts
- ▶ Atkal uzlieciet aizsargvāciņus dūmgāzu mērīšanas īscaurulēm.
  - ▶ Piespiediet un turiet piespiestu  taustiņu, līdz ekrānā parādās «— —».
- ▶  taustiņš vairs neizgaismojas, un ekrānā parādās apkures turpgaitas temperatūra.

## 8. 3. Apkures sistēmas iztukšošana

### Karstā ūdens kontūrs (tikai ZWC iekārtai)

- ▶ Noslēdziet karstā ūdens krānu.
- ▶ Atveriet visus karstā ūdens ņemšanas krānus.

### Apkures loks

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



Pievienojiet šļūteni iztukšošanas krānam, lai apkures ūdeni varētu novadīt kanalizācijā.

## 8. 4. Apkures sistēma ar radiatoriem vai konvektoriem

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



Grīdas apkures sistēmās:  
▶ iebūvējiet maisītāju.

- ▶ Izvairieties no visu sildķermeņu noslēgšanas, jo tad nenotiek ūdens cirkulācija, kas, savukārt, izraisa apkures iekārtas atslēgšanos traucējumu dēļ.
- Apkures iekārtas atslēgšanās traucējumu gadījumos
- ▶ Traucējumus novērš, piespiežot vadības paneļa klūmjū novēršanas taustiņu (61).

## 9. Papildu informācija

### 9.1. Kļūmju kodu pārskats

Ekrāns	Īss apraksts	Ko darīt?	
ZWC/ZC 24/28-1 MFK	<b>A3</b>	Velkmes kontrolei pie plūsmas drošinātāja ir pārrāvums vai īssavienojums.	Pārbaudiet un vajadzības gadījumā apmainiet velkmes kontroli un tās kabeli.
	<b>A4</b>	Dūmgāzu izplūde pie plūsmas drošinātāja	Pārbaudiet dūmgāzu novades ceļu.
	<b>A7</b>	Karstā ūdens NTC sensoram ir pārrāvums vai īssavienojums.	Pārbaudiet un vajadzības gadījumā apmainiet karstā ūdens NTC un tā kabeli.
	<b>A8</b>	Pārtraukta komunikācija starp <i>CAN-Bus</i> moduli un regulatoru.	Pārbaudiet kabeli starp <i>Bus</i> moduli un regulatoru.
<b>A4</b>	Temperatūras diference starp apkures turpgaitu un karstā ūdens temperatūru tā izplūdes vietā ir pārāk liela.	Pārbaudiet apkures un karstā ūdens NTC. Pārbaudiet, vai plāksņu siltummainis/karstā ūdens tvertne nav apkaļķojusies.	
<b>AC</b>	Starp pieslēgto moduli un <i>Heatronic</i> nenotiek signālu atpazīšana.	Pārbaudiet kabeli.	
<b>Ad</b>	Nenotiek tvertnes NTC atpazīšana.	Pārbaudiet NTC un savienotājkabeli.	
<b>B1</b>	Kodēšanas spraudnis.	Pareizi uzlieciet kodēšanas spraudni, respektīvi, pārmēriet vai vajadzības gadījumā apmainiet.	
ZWC/ZC 24/28-1 MFA	<b>C1</b>	Spiediena starpības slēdzis atveras darba režīmā.	Pārbaudiet spiediena starpības slēdzi, dūmgāzu novadīšanas ierīci un savienojuma cauruli.
	<b>C4</b>	Spiediena starpības slēdzis neatveras.	Pārbaudiet spiediena starpības slēdzi.
	<b>C6</b>	Spiediena starpības slēdzis neaizveras.	Pārbaudiet spiediena starpības slēdzi, dūmgāzu novadīšanas ierīci un savienojuma cauruli.
<b>CA</b>	Turbīnas apgriezieni ir pārāk lieli.	Pārbaudiet turbīnu.	
<b>CC</b>	Āra temperatūras sensoram pie TA211E vai <i>Bus</i> regulatora ir pārrāvums.	Pārbaudiet āra temperatūras sensoru un kabeli.	
<b>D3</b>	Spailes 8 – 9 nav savienotas.	Nav iesprausts kontaktspraudnis, trūkst pārvienojuma.	
<b>E2</b>	Turpgaitas NTC sensoram ir pārrāvums vai īssavienojums	Pārbaudiet turpgaitas NTC un tā kabeli.	
<b>E9</b>	Ir aktivizēts STB. (Drošības temperatūras ierobežotājs.)	Pārbaudiet turpgaitas NTC sensoru, sūkni un drošinātājus, atgaisojiet sistēmu.	
<b>EA</b>	Nav jonizācijas strāvas.	Vai gāzes krāns ir atvērts? Pārbaudiet pievienotās gāzes spiedienu, pieslēgumu tīklam, aizdedzes elektrodi ar kabeli, kā arī jonizācijas elektrodi ar kabeli; dūmgāzu novadīšanas cauruli un CO <sub>2</sub> .	
<b>FO</b>	Vadības plates iekšējais bojājums.	Pārbaudiet spraudņus, kontaktus RAM un <i>Bus</i> moduļiem. Apmainiet vadības plati vai <i>Bus</i> moduli.	
<b>F7</b>	Nepareizs jonizācijas signāls.	Pārbaudiet, vai nav bojāts jonizācijas elektrods un kabelis. Pārbaudiet, vai <i>Heatronic</i> slēgkārbā nav izveidojies kondensāts.	
<b>FA</b>	Pēc iekārtas atslēgšanās jonizācijas strāva paliek.	Pārbaudiet gāzes armatūru un vadu savienojumus uz gāzes armatūru.	
<b>Fd</b>	Piespiests kļūmju novēršanas taustiņš, bet traucējumu nav.	Vēlreiz piespiediet kļūmju novēršanas taustiņu.	

## 9. 2. Gāzes caurplūdes noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 24-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai

Ekrāns	Jauda kW (ja $t_r/t_R$ ir 80/60 °C)	$H_{IB}$ (kWh/m <sup>3</sup> )  Slodze kW	«23» Dabas gāze G 20									«31» Sašķidri- nātā gāze
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	Gāzes daudzums (kg/h)
Gāzes daudzums (l/min)												
<b>ZWC 24-1 MF2K</b>												
99	24	27,5	58,0	55,2	52,7	50,4	48,2	46,3	44,5	42,8	41,3	2,14
95	22,5	25,9	54,6	51,9	49,5	47,4	45,4	43,5	41,9	40,3	38,8	2,01
90	21,1	24,2	51,1	48,6	46,4	44,4	42,5	40,8	39,2	37,7	36,4	1,88
85	19,6	22,6	47,7	45,4	43,3	41,4	39,6	38,0	36,6	35,2	33,9	1,76
80	18,2	21,0	44,2	42,1	40,1	38,4	36,8	35,3	33,9	32,6	31,5	1,63
75	16,7	19,3	40,8	38,8	37,0	35,4	33,9	32,5	31,3	30,1	29,0	1,50
70	15,3	17,7	37,3	35,5	33,9	32,4	31,0	29,8	28,6	27,5	26,5	1,37
65	13,8	16,0	33,9	32,2	30,7	29,4	28,1	27,0	26,0	25,0	24,1	1,25
60	12,4	14,4	30,4	28,9	27,6	26,4	25,3	24,3	23,3	22,4	21,6	1,12
55	10,9	12,8	26,9	25,6	24,5	23,4	22,4	21,5	20,7	19,9	19,2	0,99
50	9,5	11,1	23,5	22,4	21,3	20,4	19,5	18,7	18,0	17,3	16,7	0,87
Min (apkure)	8	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)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
<b>ZWC 24-1 MF2A</b>												
99	24	26,5	55,9	53,2	50,8	48,5	46,5	44,6	42,9	41,3	39,8	2,06
95	22,6	25,0	52,7	50,2	47,9	45,8	43,9	42,1	40,5	38,9	37,5	1,94
90	21,2	23,5	49,6	47,2	45,0	43,0	41,2	39,6	38,0	36,6	35,3	1,83
85	19,8	22,0	46,4	44,2	42,1	40,3	38,6	37,0	35,6	34,3	33,0	1,71
80	18,4	20,5	43,2	41,2	39,3	37,5	36,0	34,5	33,2	31,9	30,8	1,59
75	17,0	19,0	40,1	38,2	36,4	34,8	33,3	32,0	30,7	29,6	28,5	1,48
70	15,6	17,5	36,9	35,1	33,5	32,1	30,7	29,5	28,3	27,3	26,3	1,36
65	14,2	16,0	33,8	32,1	30,7	29,3	28,1	26,9	25,9	24,9	24,0	1,24
60	12,8	14,5	30,6	29,1	27,8	26,6	25,4	24,4	23,5	22,6	21,8	1,13
55	11,4	13,0	27,4	26,1	24,9	23,8	22,8	21,9	21,0	20,2	19,5	1,01
Min (apkure)	10	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)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74

### 9. 3. Gāzes caurplūdes noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai

Ekrāns	Jauda kW (ja $t_v/t_R$ ir 80/60 °C)	$H_{IB}$ (kWh/m <sup>3</sup> )  Slodze kW	«23» Dabas gāze G 20									«31» Sašķidrīnātā gāze
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	Gāzes daudzums (kg/h)
			Gāzes daudzums (l/min)									
<b>ZWC/ZC 28-1 MF2K</b>												
99	28	31,5	66,5	63,3	60,3	57,7	55,3	53,0	51,0	49,1	47,3	2,45
95	26,2	29,5	62,2	59,2	56,5	54,0	51,8	49,7	47,7	46,0	44,3	2,29
90	24,4	27,5	58,0	55,2	52,7	50,4	48,2	46,3	44,5	42,8	41,3	2,14
85	22,5	25,5	53,8	51,2	48,9	46,7	44,7	42,9	41,3	39,7	38,3	1,98
80	20,7	23,5	49,6	47,2	45,0	43,0	41,2	39,6	38,0	36,6	35,3	1,83
75	18,9	21,5	45,4	43,2	41,2	39,4	37,7	36,2	34,8	33,5	32,3	1,67
70	17,1	19,5	41,1	39,2	37,4	35,7	34,2	32,8	31,6	30,4	29,3	1,51
65	15,3	17,5	36,9	35,1	33,5	32,1	30,7	29,5	28,3	27,3	26,3	1,36
60	13,5	15,5	32,7	31,1	29,7	28,4	27,2	26,1	25,1	24,1	23,3	1,20
55	11,6	13,5	28,5	27,1	25,9	24,7	23,7	22,7	21,8	21,0	20,3	1,05
50	9,8	11,5	24,3	23,1	22,0	21,1	20,2	19,4	18,6	17,9	17,3	0,89
Min (apkure)	8	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)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74
<b>ZWC/ZC 28-1 MF2A</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	26,2	29,1	61,3	58,3	55,7	53,2	51,0	48,9	47,0	45,3	43,6	2,26
90	24,3	27,1	57,2	54,4	51,9	49,7	47,6	45,6	43,9	42,2	40,7	2,11
85	22,5	25,2	53,1	50,5	48,2	46,1	44,2	42,4	40,7	39,2	37,8	1,96
80	20,7	23,2	49,0	46,6	44,5	42,5	40,7	39,1	37,6	36,2	34,9	1,80
75	18,8	21,3	44,9	42,7	40,8	39,0	37,3	35,8	34,4	33,1	31,9	1,65
70	17,0	19,3	40,8	38,8	37,0	35,4	33,9	32,5	31,3	30,1	29,0	1,50
65	15,2	17,4	36,7	34,9	33,3	31,8	30,5	29,3	28,1	27,1	26,1	1,35
60	13,3	15,4	32,6	31,0	29,6	28,3	27,1	26,0	25,0	24,1	23,2	1,20
Min (apkure)	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)	8	9,5	20,0	19,1	18,2	17,4	16,7	16,0	15,4	14,8	14,3	0,74

### 9. 4. Sprauslas spiediena noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC 24-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai

Ekrāns	Jauda kW (ja $t_1/t_R$ ir 80/60 °C)	Wobbe skaitlis (kWh/m <sup>3</sup> )  Slodze kW	«23» Dabas gāze G 20							«31» Sašķidri- nātā gāze
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Spiediens (mbar)							
<b>ZWC 24-1 MF2K</b>										
99	24,0	27,5	12,3	11,8	11,2	10,7	10,0	9,7	9,2	34,4
95	22,5	25,9	10,9	10,5	9,9	9,5	8,8	8,6	8,2	30,4
90	21,1	24,2	9,6	9,2	8,7	8,3	7,8	7,6	7,2	26,7
85	19,6	22,6	8,3	8,0	7,5	7,2	6,7	6,6	6,2	23,2
80	18,2	21,0	7,2	6,9	6,5	6,2	5,8	5,7	5,4	20,0
75	16,7	19,3	6,1	5,8	5,5	5,3	4,9	4,8	4,6	17,0
70	15,3	17,7	5,1	4,9	4,6	4,4	4,1	4,0	3,8	14,2
65	13,8	16,0	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	11,7
60	12,4	14,4	3,4	3,2	3,1	2,9	2,7	2,7	2,5	9,4
55	10,9	12,8	2,7	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	7,4
50	9,5	11,1	2,0	1,9	1,8	1,8	1,6	1,6	1,5	5,6
Min (apkure)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	4,1
Min (karstais ūdens)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	4,1
<b>ZWC 24-1 MF2A</b>										
99	24,0	26,5	13,3	12,8	12,1	11,6	10,8	10,5	10,0	33,5
95	22,6	25,0	11,9	11,4	10,7	10,3	9,6	9,4	8,9	29,8
90	21,2	23,5	10,5	10,0	9,5	9,1	8,5	8,3	7,9	26,3
85	19,8	22,0	9,2	8,8	8,3	8,0	7,4	7,2	6,9	23,1
80	18,4	20,5	8,0	7,6	7,2	6,9	6,5	6,3	6,0	20,0
75	17,0	19,0	6,9	6,6	6,2	5,9	5,6	5,4	5,1	17,2
70	15,6	17,5	5,8	5,6	5,3	5,0	4,7	4,6	4,4	14,6
65	14,2	16,0	4,9	4,7	4,4	4,2	3,9	3,8	3,6	12,2
60	12,8	14,5	4,0	3,8	3,6	3,5	3,2	3,1	3,0	10,0
55	11,4	13,0	3,2	3,1	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	8,1
Min (apkure)	10,0	11,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,0	2,0	1,9	6,3
Min (karstais ūdens)	8,0	9,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	4,3

### 9. 5. Sprauslas spiediena noregulēšanas parametri atbilstoši iekārtas ZWC/ZC 28-1 MF2K/MF2A... siltuma jaudai

Ekrāns	Jauda kW (ja $t_v/t_R$ ir 80/60 °C)	Wobbe skaitlis (kWh/m <sup>3</sup> )  Slodze kW	«23» Dabas gāze G 20							«31» Sašķidrīnātā gāze
			13,5	13,8	14,2	14,5	15,0	15,2	15,6	
			Spiediens (mbar)							
<b>ZWC/ZC 28-1 MF2K</b>										
99	28,0	31,5	16,3	15,6	14,7	14,1	13,2	12,9	12,2	35,8
95	26,2	29,5	14,3	13,7	12,9	12,4	11,6	11,3	10,7	31,4
90	24,4	27,5	12,4	11,9	11,2	10,8	10,1	9,8	9,3	27,3
85	22,5	25,5	10,7	10,2	9,7	9,3	8,7	8,4	8,0	23,5
80	20,7	23,5	9,1	8,7	8,2	7,9	7,3	7,2	6,8	19,9
75	18,9	21,5	7,6	7,3	6,9	6,6	6,1	6,0	5,7	16,7
70	17,1	19,5	6,2	6,0	5,6	5,4	5,1	4,9	4,7	13,7
65	15,3	17,5	5,0	4,8	4,5	4,4	4,1	4,0	3,8	11,0
60	13,5	15,5	3,9	3,8	3,6	3,4	3,2	3,1	3,0	8,7
55	11,6	13,5	3,0	2,9	2,7	2,6	2,4	2,4	2,2	6,6
50	9,8	11,5	2,2	2,1	2,0	1,9	1,8	1,7	1,6	4,8
Min (apkure)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	3,3
Min (karstais ūdens)	8,0	9,5	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	3,3
<b>ZWC/ZC 28-1 MF2A</b>										
99	28,0	31,0	17,7	16,9	16,0	15,3	14,3	13,9	13,2	34,8
95	26,2	29,1	15,5	14,8	14,0	13,4	12,6	12,2	11,6	30,6
90	24,3	27,1	13,5	12,9	12,2	11,7	10,9	10,7	10,1	26,6
85	22,5	25,2	11,6	11,1	10,5	10,1	9,4	9,2	8,7	22,9
80	20,7	23,2	9,9	9,5	9,0	8,6	8,0	7,8	7,4	19,5
75	18,8	21,3	8,3	8,0	7,5	7,2	6,7	6,6	6,2	16,4
70	17,0	19,3	6,9	6,6	6,2	6,0	5,6	5,4	5,1	13,5
65	15,2	17,4	5,6	5,3	5,0	4,8	4,5	4,4	4,2	10,9
60	13,3	15,4	4,4	4,2	4,0	3,8	3,5	3,5	3,3	8,6
Min (apkure)	11,5	13,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6	2,5	6,6
Min (karstais ūdens)	8,0	9,5	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,3	1,2	3,3



**Bosch Grupa**

**A. Deglava iela 60**

**LV 1035 Rīga**

**Latvija**

**Tel. 7 802100**

**[www.junkers.lv](http://www.junkers.lv)**