

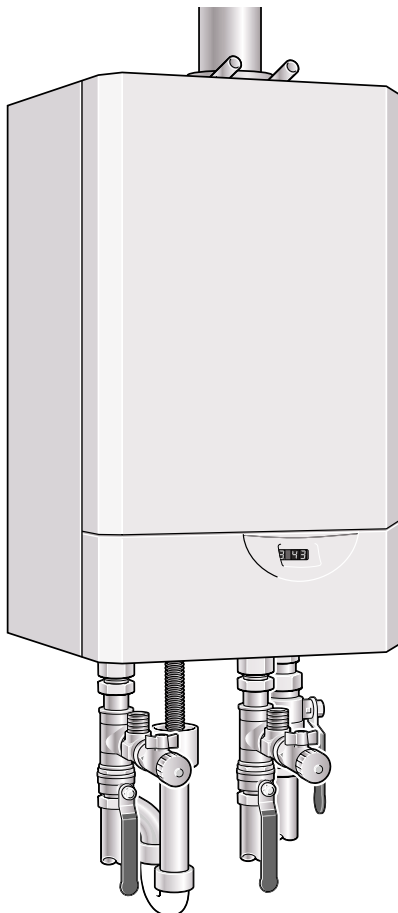
Prijungimo ir aptarnavimo instrukcija specialistui

Dujiniai kondensaciniai katilai

CERAPURMAXX



TT 1286 LT



ZBR 65-1 A 23/21

ZBR 90-1 A 23/21

Turinys

Saugumo technikos nuorodos	3
---	----------

Simbolių paaiškinimas.....	3
-----------------------------------	----------

1. Duomenys apie prietaisą.....	4
--	----------

1. 1. Paskirtis.....	4
1. 2. Pareiškimas apie atitikimą Europos Bendrijos patvirtintam pavyzdžiui	4
1. 3. Modelių apžvalga	4
1. 4. Modelio etiketė	4
1. 5. Prietaiso aprašymas	5
1. 6. Tiekiamo komplekto turinys.....	5
1. 7. Priedai (taip pat žr. Ir kainininke)	5
1. 8. Gabaritai ir mažiausi atstumai	6
1. 9. Prietaiso konstrukcija	7
1. 10. Funkcinė schema	8
1. 11. Elektrinio jungimo schema	9
1. 12. Vandens kontūrų prijungimo schema	10
1. 13. Techniniai duomenys	12

2. Reglamentai.....	14
----------------------------	-----------

3. Prijungimas	15
-----------------------------	-----------

3. 1. Svarbios nuorodos	15
3. 2. Vietos pastatymui parinkimas	15
3. 3. Prietaiso montavimo darbai	16
3. 4. Dujų ir vandens kontūrų prijungimas	16
3. 4. 1. Čiaupai priežiūrai (priedai Nr. 973)	16
3. 4. 2. Apsauginis vožtuvas (priedas)	17
3. 4. 3. Vandens kondensato žarnelės tiesimas	17
3. 4. 4. Išleidimo įranga (priedas Nr. 885).....	17
3. 4. 5. Kondensato pakėlimo siurblys KP 130 (priedas)	17
3. 5. Išmetamųjų dujų priedų prijungimas	17
3. 6. Prijungimų patikrinimas.....	17
3. 7. Specialūs atvejai	17

4. Elektrinio jungimo schema	18
---	-----------

4. 1. Prietaiso prijungimas.....	18
4. 2. Valdymo skydelio atidarymas	18
4. 3. Lauko temperatūros valdomo šildymo regulatoriaus TA 271 arba TA 301 prijungimas	19
4. 4. Temperatūros kontrolės «budinčio» įtaiso TB1 prijungimas į grindų šildymą ištekiančio kontūro jėgime	19
4. 5. Kondensato pakėlimo siurblio prijungimas	19
4. 6. Papildomo siurblio prijungimas	20
4. 7. Suskystintų dujų elektromagnetinio vožtuvo prijungimas ($i_{max} = 1A$).....	20
4. 8. Veikiančio prietaiso 220 V elektros tinklo indikatoriaus, ($i_{max} = 1A$) prijungimas	20

5. Eksploatacijos pradžia	21
--	-----------

5. 1. Paruošimas pirmajam įjungimui	21
5. 2. Pirmasis įjungimas ir eksploatacijos pabaiga ..	22
5. 3. Šildymo režimo įjungimas ir išjungimas	22
5. 4. Šilto vandens paruošimas.....	22
5. 5. Šildymo valdymas	22
5. 6. Pastovus siurblių įjungimas.....	23
5. 7. Rankinis eksploatacijos režimas	23
5. 8. Apsauga nuo šalčio.....	23
5. 9. Defektai	23

6. Individualūs nustatymai	24
---	-----------

6. 1. Papildomo šildymo sistemos siurblio kreivės pakeitimas	24
6. 2. Valdymo elektroninio bloko nustatymai.....	24
6. 2. 1. Elektroninio bloko aptarnavimas	24
6. 2. 2. Didžiausios į šildymo sistemą ištekiančio srauto temperatūros nustatymas (Nr. 1.)	26
6. 2. 3. Siurblio išjungimo užvėlinimo laiko nustatymas (Nr. 2.)	27
6. 2. 4. Didžiausio galingumo nustatymas (Nr. 6.)	27
6. 2. 5. Mažiausio galingumo nustatymas (Nr. 7.).....	28
6. 2. 6. Veikimo mažiausiu galingumo trukmės nustatymas (Nr. G.).....	28
6. 2. 7. Gamyklinių nustatymų išskvietimas	29
6. 2. 8. Valdymo bloko nustatytų reikšmių peržiūra ..	30
6. 3. Prietaisų atpažinimas valdymo magistralėje CAN-Bus (sistemose su keliais katilais)	31

7. Nustatymas dujoms	32
-----------------------------------	-----------

7. 1. Dujų ir oro santykio (CO_2) nustatymas	32
7. 2. Degimui paduodamo oro ir išmetamųjų dujų matavimai pasirinkus nustatytą šildymo galingumą	35
7. 2. 1. O_2 arba CO_2 matavimas ore degimui	35
7. 2. 2. O_2 arba CO_2 matavimas išmetam. dujose	36

8. Rajono dūmtraukių priežiūros specialisto atliekama kontrolė	36
---	-----------

9. Nuorodos energijos taupymui	37
---	-----------

10. Aplinkos apsauga	37
-----------------------------------	-----------

11. Techninis aptarnavimas	38
---	-----------

11. 1. Įvairių aptarnavimo etapų aprašymas.....	38
11. 1. 1. Apsauginio gaubto nuėmimas.....	38
11. 1. 2. Eksploatacijos parametrų peržiūra	39
11. 1. 3. Paskutinio įrašyto eksploatacijos defekto išskvietimas.....	39
11. 1. 4. Jonizacijos srovės patikrinimas.....	40
11. 1. 5. Kaitrinio bloko atidarymas.....	40
11. 1. 6. Kaitrinio bloko patikrinimas ir valymas	41
11. 1. 7. Degiklio patikrinimas	41
11. 1. 8. Vandens kondensato sifono valymas	42
11. 1. 9. Šildymo sistemos užpildymo spaudimo nustatymas	42
11. 1. 10. Uždegimo elektrodo patikrinimas ir valymas ..	42
11. 1. 11. Elektrinio jungimo patikrinimas	42
11. 2. Techninio aptarnavimo metu atliekamų darbų sąrašas (TA protokolas)	43

12. Priedai	44
--------------------------	-----------

12. 1. Kodų reikšmės	44
12. 1. 1. Atjungimo kodai	44
12. 1. 2. Defektų kodai	45
12. 1. 3. Eksploatacijos kodai	47
12. 2. Defektų rodymas interfeise	47
12. 3. Šildymo galingumo nustatymų reikšmės	48
12. 3. 1. ZBR 65-1A	48
12. 3. 2. ZBR 90-1A	48

13. Prietaiso perdavimo eksploatacijai protokolas	49
--	-----------

Saugumo technikos nuorodos

Pajutus dujų kvapą, reikia:

- ▶ užsukti dujų čiaupą (žr. 21 psl.),
- ▶ atidaryti langus,
- ▶ neliesti jokių elektros jungiklių,
- ▶ gesinti atvirą ugnį,
- ▶ **iš kitur** paskambinti katilą prijungusiai firmai ir informuoti dujų tiekimo įmonę.

Pajutus išmetamų dujų kvapą, reikia:

- ▶ išjungti įrenginį (žr. 22 psl.),
- ▶ atidaryti langus ir duris,
- ▶ informuoti katilą prijungusią firmą.

Prijungimas, pakeitimai

- ▶ Jūsų įrenginį prijungti arba jį permontuoti gali tik kvalifikuota įmonė, kuri turi nustatyta tvarka išduotą leidimą tokių darbų atlikimui.
- ▶ Išmetamų dujų išvedimo kontūro elementų keisti negalima.
- ▶ Jeigu degimas priklauso nuo patalpoje esančio oro, – paduodančios ir ištraukiančios ventiliacijos angų duryse, languose ir sienose uždengti arba sumažinti negalima.

Priežiūra

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

Sprogstamosios ir lengvai užsidegančios medžiagos

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

Degimui reikalingas oras

- ▶ Siekiant išvengti korozijos, ore, kuris paduodamas degimui, negali būti agresyvių medžiagų (organinių halogenidų, kuriuose yra chloro ir fluoro junginių). Taip išvengsite korozijos.

Kliento instruktavimas

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

Simbolių reikšmės



Saugumo **technikos nuorodos** tekste žymimos įspėjančiu ženklu ir patalpinamos pilkame fone!

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

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



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

Nuorodose pateikiama svarbi informacija tokiais atvejais, kuomet nėra pavojaus žmogui ir įrangai.

1. Duomenys apie prietaisą

Šie prietaisai – tai tikri šildymo prietaisai, kuriuose nėra cirkuliacinio siurblio, išsiplėtimo indo ir apsauginio vožtuvo.

1.1. Paskirtis

Prietaisą galima naudoti tik uždaroje šildymo sistemoje, kurios įrengtos pagal DIN EN 12 828. Remiantis tipiniais bandymais galima atsakyti apsauginio įtaiso, kuris suveikia pritrūkus vandens.

Bet koks panaudojimas kitam tikslui – tai nėra panaudojimas pagal paskirtį. Naudojant ne pagal paskirtį atsiradusių defektų atvejais negalioja jokios garantijos.

1.2. Europos Ekonominės Bendrijos konstrukcijos pavyzdžio atitikimo pareiškimas

Šis prietaisas atitinka galiojančių EEB direktyvų 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG ir 97/23/EWG (3 skyriaus 3 skirsnio) reglamentų reikalavimus ir atitinka Europos Ekonominės Bendrijos konstrukcijos pavyzdžio liudijime aprašytą konstrukcijos pavyzdį.

Pagal energijos taupymo reglamentą šis prietaisas atitinka kondensaciniams katilams keliamus reikalavimus.

Pagal naujos redakcijos direktyvos § 7 2.1 skyriaus ir ketvirtosios direktyvos apie VFR federalinį apsaugos nuo emisijų įstatymo vykdymą reikalavimus 1990 m. kovo mėn. leidimo DIN 4702 B dalyje reglamentuotomis bandymų sąlygomis nustatytas azoto oksido kiekis išmetamosiose dujose turi būti mažesnis kaip 80 mg/kWval.

Prietaisas išbandytas pagal Europos standartų EN 483, EN 677, EN 50165, EN 61558, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 6100-3-2 ir EN 61000-3-3 reikalavimus.

Prietaiso reg. Nr.	CE-0063 BL 3253
Prietaiso kategorija	II ₂ ELL 3P
Prietaiso rūšis	C _{33x} , C _{63x} , B ₂₃

1. lentelė

1.3. Modelių apžvalga

ZBR 65-1	A	23	S...
ZBR 90-1	A	23	S...

2. lentelė

Z	prietaisas «centriniam» patalpų šildymui;
B	kondensacinis katilas, naudojantis degimo šilumą;
R	su pastoviu tolydžiu valdymu;
65	šildymo galingumas, 65 kW;
90	šildymo galingumas, 90 kW;
-1	prietaiso konstrukcijos serija;
A	prietaisas su pūtimu be srauto apsaugos;
23	skirtas kūrenti gamtinėmis dujomis Erdgas H; Nuoroda: prietaisus galima perjungti suskystintoms dujoms;
S	specialus numeris.

Kodas nurodo dujų grupę pagal EN 437.

Kodas	Wobbe koeficientas (15 °C)	Dujų grupė
23	11,4 – 15,2 kWh/m ³	gamtinės dujos, grupė 2E
31	20,2 – 24,3 kWh/kg	suskystintos dujos, grupė 3B/P

3. lentelė

1.4. Modelio etiketė

Prietaiso modelio etiketė (418) yra dešinėje pusėje ant oro kameros (žr. 4 pav.).

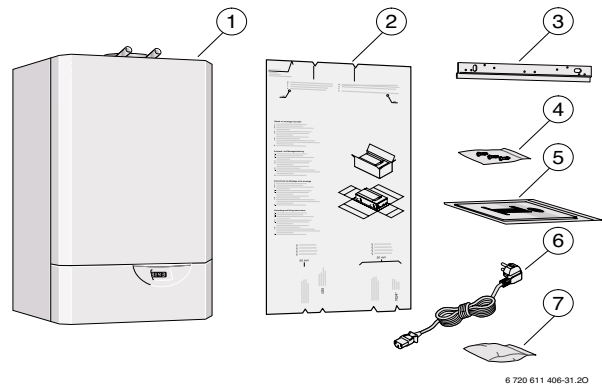
Etiketėje yra šie duomenys: prietaiso galingumas, užsakymo Nr., leidimo duomenys ir pagaminimo data FD, kuri apsaugota taip, kad jos negalima būtų pakeisti.

Lipnioje modelio etiketėje (295) pateikiami kai kurie modelio etiketėje nurodyti duomenys. Ši etiketė prilipdoma ant skydelio (žr. 4 pav.).

1. 5. Prietaiso aprašymas

- Prie sienos tvirtinamas prietaisas, kurio veikimas nepriklauso nuo dūmtraukio ir patalpos dydžio.
- Iš gamyklos išsiunčiami dujiniai prietaisai atitinka aplinkos apsaugos ženklą reikalavimus kondensaciniams katilams.
- Iš gamyklos išsiunčiami dujiniai prietaisai ZBR 65-1A atitinka Hanoverio gamybos programos reikalavimus.
- Prietaisą galima prijungti prie valdymo magistralės CAN BUS prijungiamo reguliatoriaus.
- Prietaise integruota automatinio uždegimo sistema.
- Prietaise integruota pastovi tolygaus galingumo reguliavimo sistema.
- Visišką saugumą užtikrina integruotas valdymo blokas su jonizacine liepsnos kontrole ir elektromagnetiniais vožtuvais pagal Europos standarto EN 298 reikalavimus.
- Nereikia minimalios srauto cirkuliacijos.
- Prietaisas tinka grindims šildyti.
- Prijungiamas prie dvigubo oro padavimo degimui ir išmetamųjų dujų išleidimo vamzdžio kontūro, kuriame yra anga CO₂ ir CO matavimui.
- Prietaise integruotas ventiliatorius su reguliuojamomis apšukomis.
- Prietaise integruotas nerūdijančio plieno degiklis su metalinio pluošto paviršiumi ir išankstinio sumaišymo funkcija.
- Į šildymo sistemą išstokančio srauto atvade yra elektroniniu būdu nustatomas srauto temperatūros ribotuvus.
- Apsaugą, suveikiančią pritrūkus vandens, užtikrina temperatūros davikliai.
- Prietaise integruotas manometras.
- Prietaise integruotas 100 °C temperatūrai nustatytas išmetamųjų dujų temperatūros ribotuvus.
- Degimo optimizavimui visame galingumo intervale prietaise integruotas dujų ir oro mišinio valdymas.
- Prietaise integruotas automatinis oro išleidimo įtaisas.
- Prietaise integruotas valdymo skydelis su valdymo mygtukais, indikatoriumi ir kodų indikatoriumi.

1. 6. Tiekiamų komplektų turinys



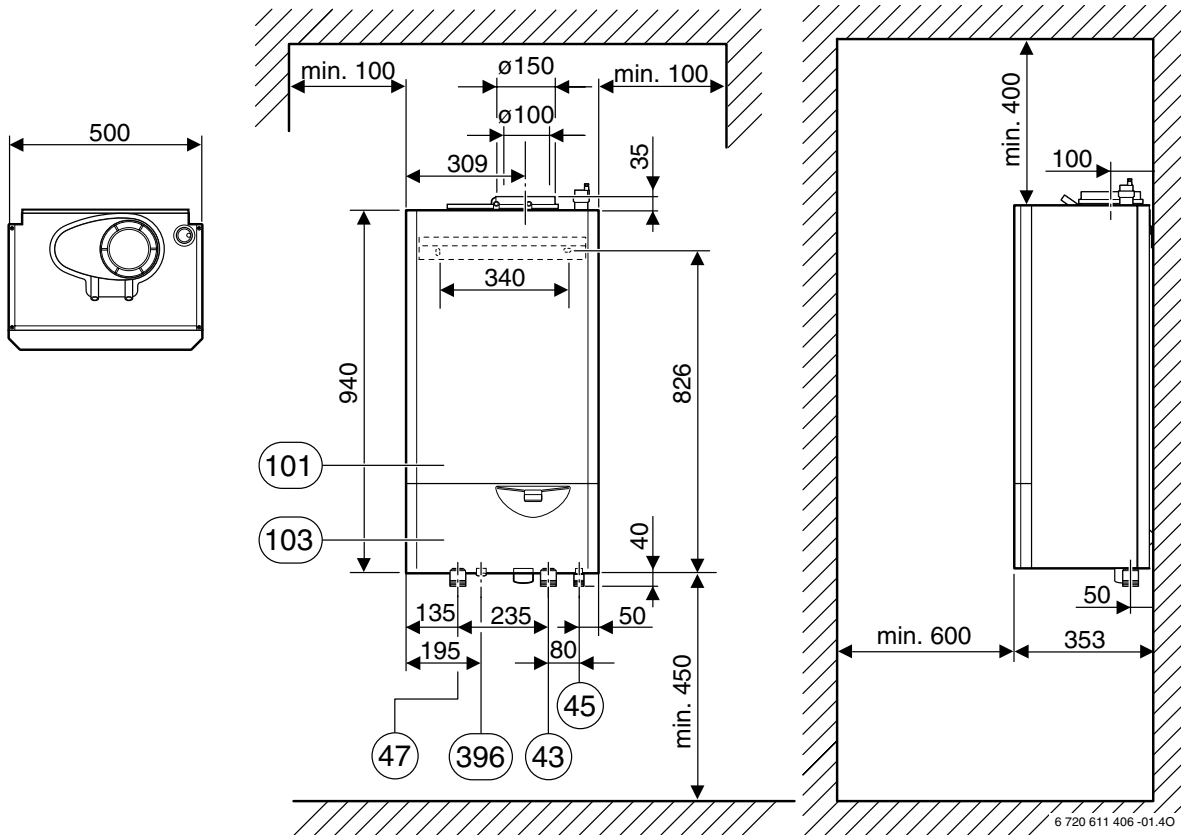
1. pav.

- 1 kondensacinis katilas patalpoms šildyti;
- 2 šablonas montavimui;
- 3 sija katilui pakabinti;
- 4 tvirtinimo detalės (varžtai, 2 vnt.; kaišteliai, 2 vnt.; poveržlės, 2 vnt.);
- 5 prietaiso dokumentacijos komplektas;
- 6 elektros tinklo prijungimo kabelis su euro- konstrukcijos kištuku;
- 7 komplektas prietaiso ZBR 90-1 perjungimui suskystintoms dujoms.

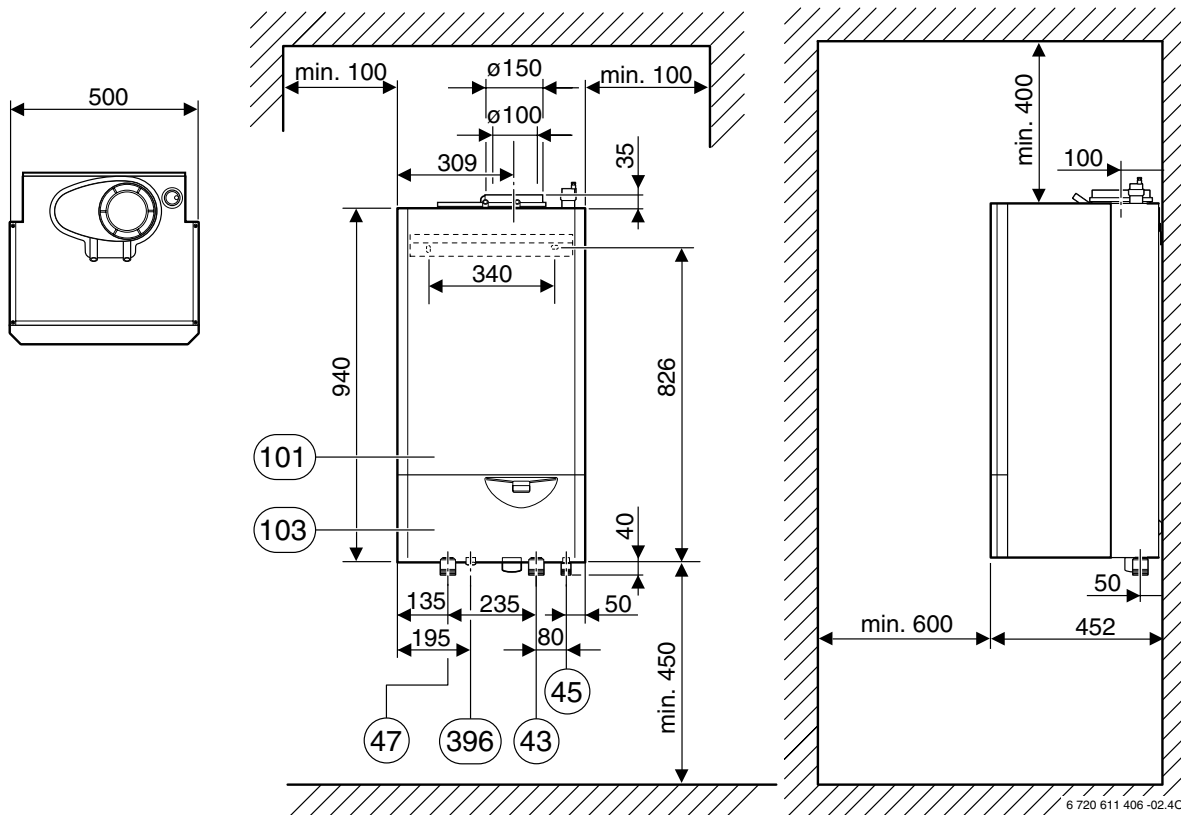
1. 7. Priedai (taip pat žr. kainininką):

- priedai išmetamųjų dujų išleidimo kontūriui;
- prijungimo komplektas Nr. 973;
- čiaupas priežiūrai Nr. 972;
- dujų čiaupas Nr. 971;
- apsauginis vožtuvas SV 20;
- cirkuliaciniai siurbliai UPS 25-60 (ZBR 65-1 A), UPS 32-55 (ZBR 90-1 A);
- kondensato pakėlimo siurbliai KP 130 ir KP 600;
- neutralizatoriaus talpa NB 100;
- išleidimo įtaisas Nr. 885;
- lauko temperatūros valdomi reguliatoriai TA 271, TA 301;
- šildymo kontūro be maišytuvo valdymo modulis HSM;
- šildymo kontūro su maišytuvu valdymo modulis HMM;
- distancinio valdymo įtaisas TF 20;
- hidraulinis atskyrimo įrenginys HW 90;
- į šildymo sistemą išstokančio srauto to daviklis VF;
- itaisai AG 2...10 šildymo kontūrams be maišytuvo ar su maišytuvais prijungti;
- šilto vandens paruošimo bakelis;
- temperatūros «budinčios» kontrolės įtaisas TB 1;
- apsauga WMS, suveikianti pritrūkus vandens;
- švarumo matavimo įtaisas Nr. 981;
- Interfeisinis modulis 0...10 V Nr. 988.

1. 8. Gabaritai ir mažiausi atstumai



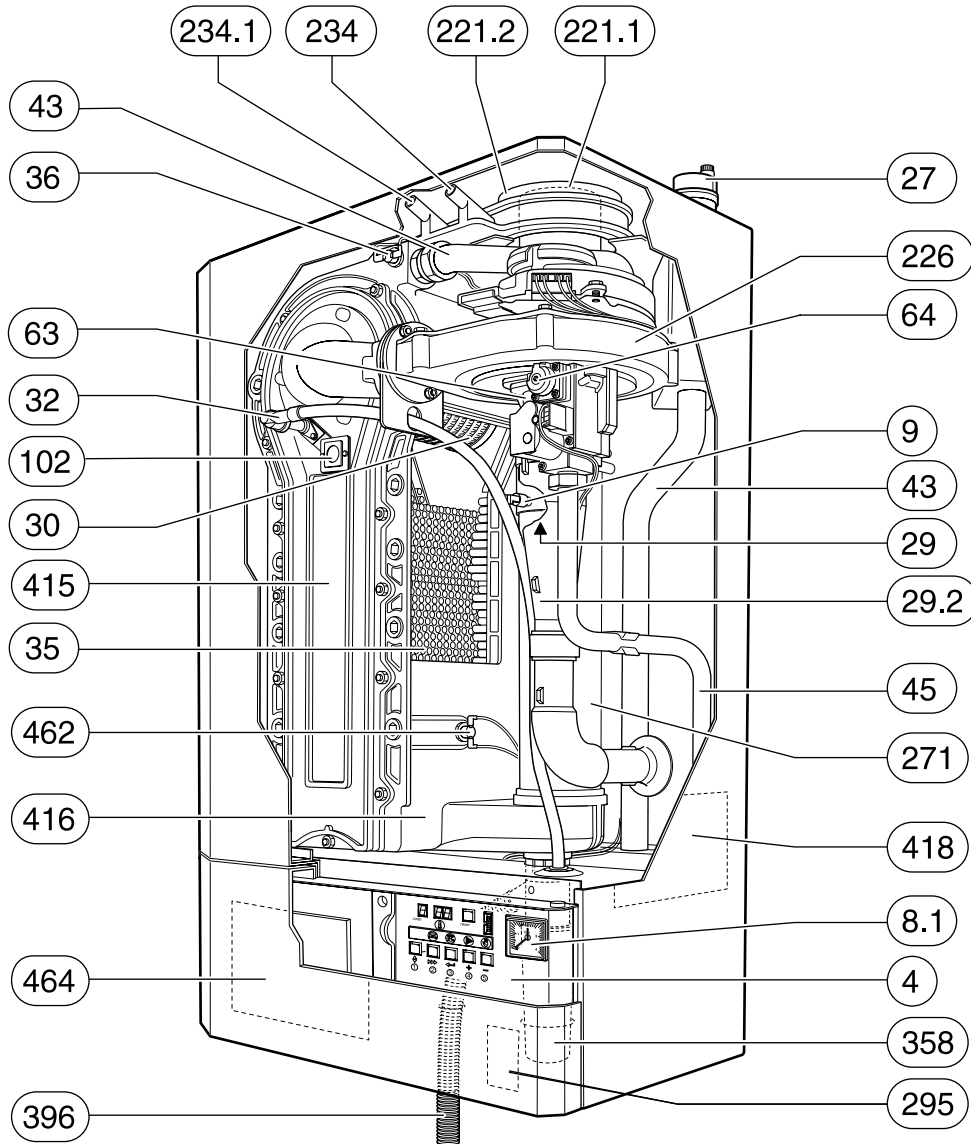
2. pav. ZBR 65-1 A



3. pav. ZBR 90-1 A

- | | |
|--|--|
| <p>43 į šildymo sistemą ištekancio srauto kontūro prijungimo atvadas R 1 1/4" su išoriniu sriegiu;</p> <p>45 dujų prijungimo atvadas R 3/4" su išoriniu sriegiu;</p> <p>47 iš šildymo sistemos grįžtančio srauto kontūro prijungimo atvadas R 1 1/4" su išoriniu sriegiu;</p> | <p>101 išorinis apsauginis gaubtas;</p> <p>103 sklendė;</p> <p>396 vandens kondensato išleidimas.</p> |
|--|--|

1. 9. Prietaiso konstrukcija

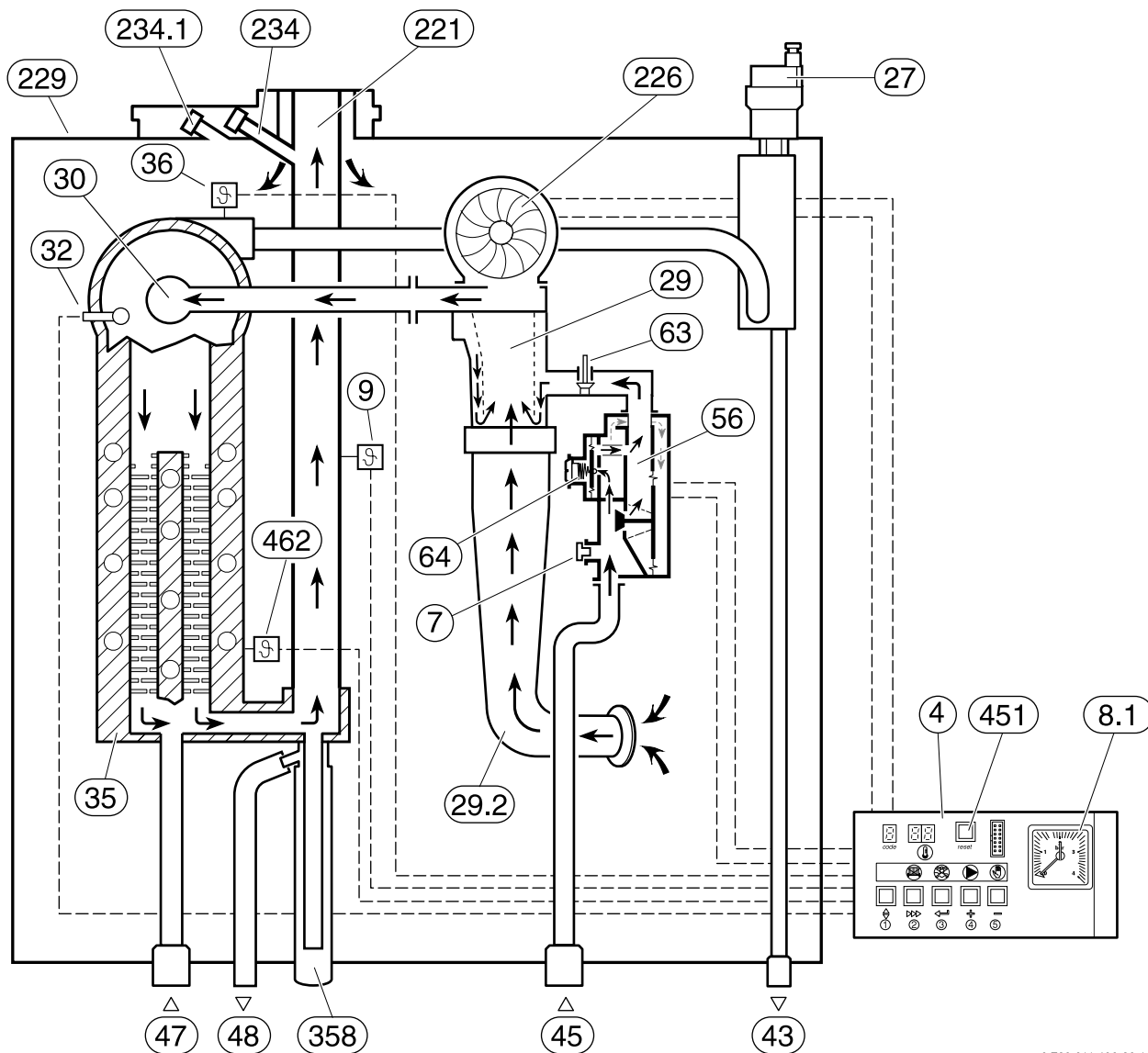


6 720 611 406-09.10

4. pav.

4	elektroninis valdymo blokas;	271	išmetamųjų dujų išleidimo vamzdis;
8.1	manometras;	295	lipni prietaiso modelio etiketė;
9	išmetamųjų dujų temperatūros daviklis;	358	vandens kondensato sifonas;
27	automatinis oro išleidimo įtaisas;	396	vandens kondensato sifono žarnelė;
29	sumaišymo įtaisas;	415	valymo angos dangtis;
29.2	jsiurbimo vamzdelis;	416	vandens kondensato surinkimo vonelė;
30	degiklis;	418	proceso modelio etiketė;
32	uždegimo ir jonizacijos elektrodai;	462	temperatūros daviklis grįžtančio srauto atvade;
35	katilo kaitrinis blokas su aušinama degimo kamera;	464	trumpa aptarnavimo instrukcija.
36	į šildymo sistemą ištekiančio srauto temperatūros daviklis;		
43	į šildymo sistemą ištekiančio srauto kontūras;		
45	dujų padavimas;		
63	reguliuojamas dujų droselis;		
64	mažiausio dujų kiekio nustatymo varžtas;		
102	kontrolinis langelis;		
221.1	išmetamųjų dujų prijungimas;		
221.2	oro degimui padavimo prijungimas;		
226	ventiliatorius;		
234	išmetamųjų dujų matavimo atvadas;		
234.1	degimui paduodamo oro matavimo atvadas;		

1. 10. Funkcinė schema

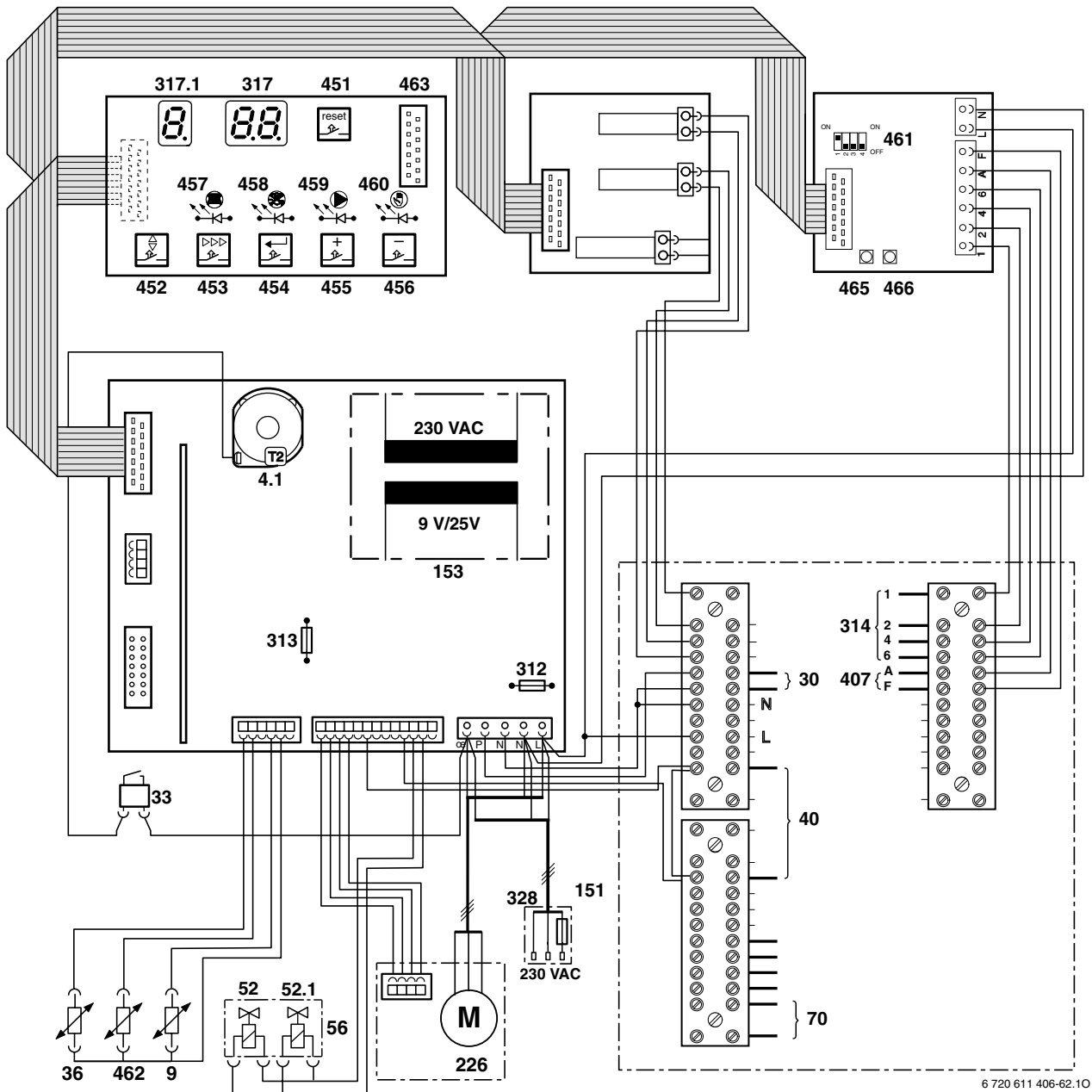


6 720 611 406-39.10

5. pav.

- | | | | |
|------|--|-------|---|
| 4 | elektroninis valdymo blokas; | 226 | ventiliatorius; |
| 7 | dujų slėgio prijungimo atvade matavimo atvadas; | 229 | oro kamera; |
| 8.1 | manometras; | 234 | išmetamųjų dujų matavimo atvadas; |
| 9 | išmetamųjų dujų temperatūros daviklis; | 234.1 | degimui paduodamo oro matavimo atvadas; |
| 27 | automatinis oro išleidimo įtaisas; | 358 | vandens kondensato sifonas; |
| 29 | sumaišymo įtaisas; | 451 | Reset mygtukas; |
| 29.2 | įsiurbimo vamzdelis; | 463 | temperatūros daviklis grįžtančio srauto atvade. |
| 30 | degiklis; | | |
| 32 | uždegimo ir jonizacijos elektrodai; | | |
| 35 | katilo kaitrinis blokas su aušinama degimo kamera; | | |
| 36 | į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros daviklis; | | |
| 43 | į šildymo sistemą ištekancio srauto kontūras; | | |
| 45 | dujų padavimas; | | |
| 47 | iš šildymo sistemos grįžtančio srauto kontūras; | | |
| 48 | kondensato išleidimas; | | |
| 56 | dujų armatūra; | | |
| 63 | reguliuojamas dujų droselis; | | |
| 64 | mažiausio dujų kiekio nustatymo varžtas; | | |
| 221 | išmetamųjų dujų vamzdis; | | |

1. 11. Elektrinio jungimo schema



6 720 611 406-62.10

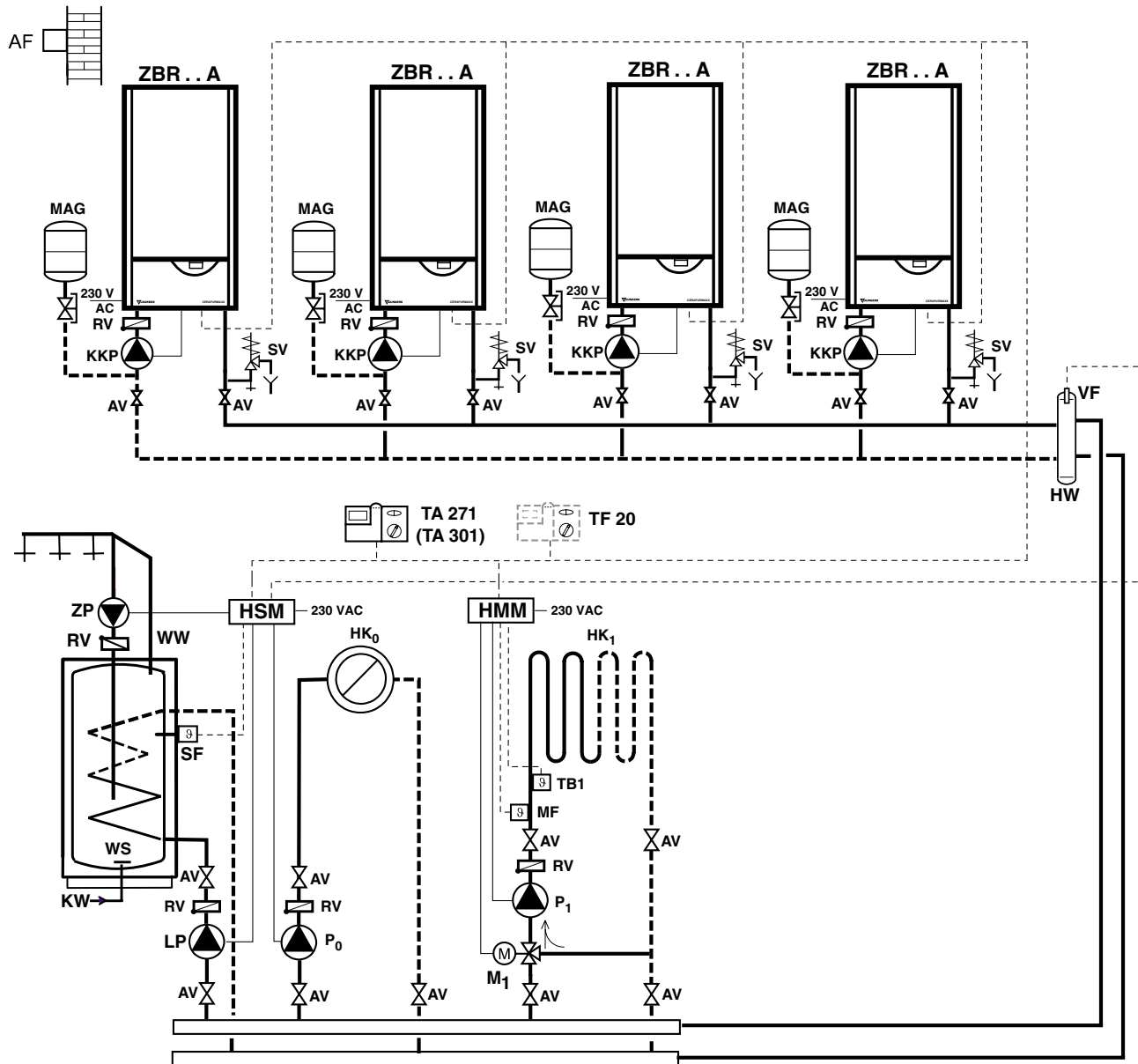
6. pav.

- | | | | |
|-------|--|-----|---|
| 4.1 | uždegimo transformatorius; | 407 | lauko temperatūros daviklio prijungimo kontaktai; |
| 9 | išmetamųjų dujų temperatūros daviklis; | 451 | <i>Reset</i> mygtukas; |
| 30 | šildymo sistemos cirkuliacinio siurblio prijungimas; | 452 | mygtukas «vartyti lapus» ⇄; |
| 33 | uždegimo ir kontrolės elektrodai; | 453 | mygtukas «tolyn» ▷▷; |
| 36 | į šildymo sistemą išstakančio srauto temperatūros daviklis; | 454 | mygtukas «patvirtinti» ◀⇐; |
| 40 | išorinių apsauginių įtaisų prijungimas; | 455 | mygtukas «didinti» ⬆; |
| 52 | pirmasis elektromagnetinis vožtuvas; | 456 | mygtukas «mažinti» ⬇; |
| 52.1 | antrasis elektromagnetinis vožtuvas; | 457 | išjungto (Aus) šildymo indikatorius; |
| 56 | dujų armatūra; | 458 | išjungto (Aus) šilto vandens paruošimo indikatorius (neveikia); |
| 70 | interfeisinio modulio 0...10 V prijungimas; | 459 | pastoviai įjungtų (EIN) šildymo sistemos cirkuliacinių siurblių indikatorius; |
| 151 | saugiklis, inercinis lydus T 6,3 A -230 V; | 460 | įjungto (EIN) rankinio režimo indikatorius; |
| 153 | transformatorius; | 461 | CAN BUS valdymo magistralės koduojantis jungiklis; |
| 226 | ventiliatorius; | 462 | temperatūros daviklis grįžtančio srauto atvade; |
| 312 | greitaeigis saugiklis T 2,0 A; | 463 | šildymo prietaiso diagnostikos interfeisas; |
| 313 | inercinis saugiklis T 4,0 A; | 465 | žalios spalvos korektiškai veikiančio ryšio šviesdiodinis indikatorius; |
| 314 | prie valdymo magistralės CAN BUS prijungiamo reguliatoriaus TA 271/301 prijungimo jungtis; | 465 | raudonos spalvos ryšio ir defektų ir blokavimo šviesdiodinis indikatorius. |
| 317 | indikatorius; | | |
| 317.1 | kodų indikatorius; | | |
| 328 | maitinimo įtampos prijungimo kištukinė rozetė; | | |

Šildymo sistema su keliais katilais



Šildymo sistemoje su keliais katilais naudokite tik katilus, pagamintus nuo FD 584!



6 720 611 406-61.10

8 pav. Šildymo sistema su keliais katilais ir dvejais šildymo kontūrais (su/be maišytuvo) bei šilto vandens paruošimu.

Pav. 7 ir 8 aprašymai

AF	lauko temperatūros daviklis;	P_{0/1}	šildymo kontūro su maišytuvu cirkuliacinis siurblys;
AV	blokuojantis vožtuvas;	RV	atbulinis vožtuvas;
HK_{0/1}	šildymo kontūrai;	SF	šilto vandens paruošimo bakelio daviklis NTC;
HMM	šildymo kontūro su maišytuvu valdymo modulis;	SV	apsauginis vožtuvas;
HSM	šildymo kontūro be maišytuvo valdymo modulis;	TA 271/301	lauko temperatūros valdomas regulatorius;
HW	hidraulinis atskiriantysis įrenginys;	TB 1	temperatūros ribotuvas;
KKP	katilo kontūro cirkuliacinis siurblys;	TF 20	distancinio valdymo įtaisas (papildomas priedas);
KW	šalto vandens prijungimas;	VF	į šildymo sistemą ištekancio srauto to daviklis;
LP	šilto vandens paruošimo bakelio užpildymo (šildymo) siurblys;	WS	šilto vandens paruošimo bakelio to daviklis;
MAG	membraninis išsiplėtimo indas;	WW	šilto vandens prijungimas;
MF	į šildymo sistemos kontūrą su maišytuvu ištekancio srauto temperatūros daviklis;	ZP	cirkuliacinis siurblys.
MI	maišytuvo servo variklis;		

1. 13. Techniniai duomenys

	Mėrvienība	ZBR 65-1 A		ZBR 90-1 A	
		Gamtinės dujos	Propanas ¹⁾	Gamtinės dujos	Propanas ¹⁾
Nominalus šiluminis galingumas 50/30 °C	kW	65,0	65,2	89,5	89,5
Nominalus šiluminis galingumas 80/60 °C	kW	61,0	61,2	84,2	84,2
Nominali šiluminė apkrova	kW	62,0	62,2	86,0	86,2
Mažiausias šiluminis galingumas 50/30 °C	kW	13,3	13,5	15,8	15,8
Mažiausias šiluminis galingumas 80/60 °C	kW	12,0	12,2	14,1	14,1
Mažiausia šiluminė apkrova	kW	12,2	12,4	14,6	14,9
Prijungiamų dujų kaitrinės reikšmės					
Gamtinės dujos H (H _{is} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	6,5	–	9,1	–
Suskystintos dujos (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	4,8	–	6,7
Leistinas dujų srauto slėgis prijungimo atvade					
Gamtinės dujos H	mbar	18 – 24	–	18 – 24	–
Suskystintos dujos	mbar	–	47 – 57	–	47 – 57
Duomenys skerspjūvio apskaičiavimui pagal DIN 4705					
Išmetamųjų dujų masės max/min nomin. šildymo galingumo metu	g/s	28,8/5,8	27,1/5,5	38,3/6,3	38,0/6,4
Išm. dujų to max/min nomin. galingumo metu kai t _{vand. kont} 80/60 °C	°C	65/60		66/56	
Išm. dujų to max/min nomin. galingumo metu kai t _{vand. kont} 40/30 °C	°C	54/30		45/30	
Liekamasis padavimo aukštis	Pa	100/10		160/10	
CO ₂ kiekis kai šiluminis galingumas didžiausias/mažiausias	%	9,0	10,7	9,5	10,6
NO _x klasė	–	5		5	
Vandens kondensatas					
Didž. susidarymo greitis (kai t _{grįžt. srauto} (30 °C)	l/h	8,5		11,9	
Apytikslis pH		4,8		4,8	
Bendroji dalis					
Maitinimo įtampa, kintama	AC...V	230		230	
Dažnis	Hz	50		50	
Didžiausias galingumo sąnaudos neįskaitant siurblio	W	75		123	
Elektromagnetinio suderinamumo ribinė klasė	–	B		B	
Akustinių triukšmų lygis	dB(A)	< 48		< 52	
Apsaugos rūšis	IP	20		20	
Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra	°C	~ 90		~ 90	
Didžiausias leistinas darbinis spaudimas šildymo sistemoje	bar	4,0		4,0	
Leistina aplinkos temperatūra	°C	0 – 50		0 – 50	
Nominalus šildymo sistemos tūris	l	6,5		7,5	
Svoris (be įpakavimo)	kg	64		72	
Gabaritai (plotis x aukštis x gylis)	mm	500 x 940 x 353		500 x 946 x 452	

4. lentelė

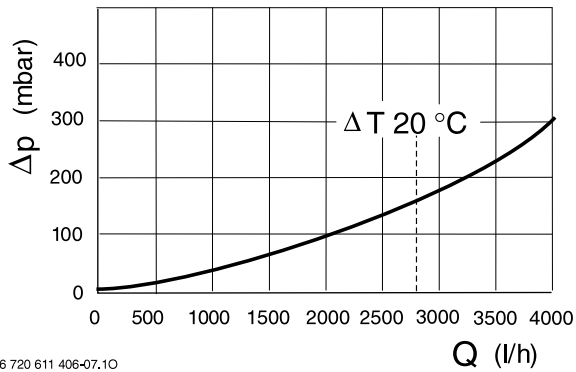
1) standartinė reikšmė suskystintų dujų talpų iki 15000 ltr talpos atveju.

Vandens kondensato sudėtis, mg/ltr

Amonis	1,2	Nikelis	0,15
Švinas	≤0,01	Gyvsidabris	≤0,0001
Kadmis	≤0,001	Sulfatas	1
Chromas	≤0,005	Cinkas	≤0,015
Halogeninti angliavandeniliai	≤0,002	Alavas	≤0,01
Angliavandeniliai	0,015	Vanadis	≤0,001
Varis	0,028	PH	4,8

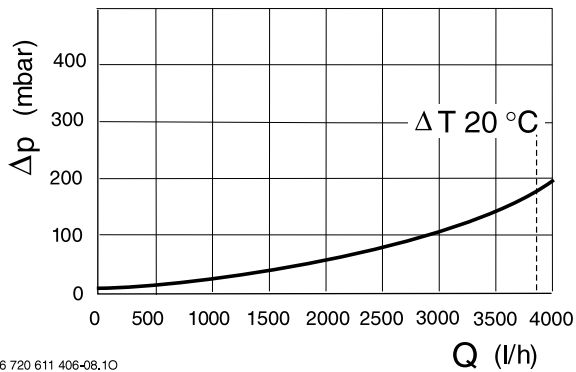
5. lentelė

Slėgio nuostoliai šilumokaityje



6 720 611 406-07.10

9. pav. ZBR 65-1 A spaudimo nuostoliai



6 720 611 406-08.10

10. pav. ZBR 90-1 A spaudimo nuostoliai

2. Reglamentai

Reikia vykdyti šių reglamentų ir instrukcijų reikalavimus:

- Šalyje galiojančius statybos techninių reikalavimų reglamentus:
 - STR 2.08.01:2000 «Dujų sistemos pastatuose».
 - Vilnius, 2000 m.;
 - STR 2.09.02:1998 «Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. – Vilnius, 1999 m.,
- Dujų tiekimo įmonės reikalavimus, o taip pat VFR reglamentus ir instrukcijas:
- **EnEG** (energijos taupymo įstatymą);
- **EnEV** (taupios pastatų šilumos apsaugos ir energiją taupančių procesų reglamentą);
- **katilinių reglamentus** arba šalyje galiojančias instrukcijas apie centrinio šildymo katilinių ir jų kuro patalpų įrengimą ir įrenginius;
- Vokietijos dujų ir vandens šakinės specialistų sąjungos DVGW:
 - darbinę atmintinę G 600 TRGI «Techninės dujų prijungimo taisyklės»;
 - darbinę atmintinę G 670 «Dujinių katilinių įrengimas pastatuose su mechaninėmis ištraukiamosios ventiliacijos sistemomis»;
- suskystintų dujų prijungimo reglamentą **TRF 1996**;
- **DIN standartus**:
 - **DIN 1988, TRWI** (techninės geriamo vandens prijungimo taisyklės);
 - **DIN 4708** «Centriniai vandens šildymo įrengimai»;
 - **DIN 4807** «Išsiplėtimo indai».
 - **DIN EN 12828** Šildymo sistemos pastatuose;
 - **DIN VDE 0100, 701** dalį «Elektros srovės galingumo įrenginių nominaliai įtampai iki 1000 V įrengimas; patalpos su vonia arba dušu».

3. Prijungimas



Sprogimo pavojus!

- Prieš pradėdami tvarkyti dujų kontūrą, visuomet būtinai užsukite dujų padavimo čiaupą.



Surinkimo darbus, dujų padavimo ir išmetamų dujų atvadų prijungimą ir paruošimą eksploatacijai bei pirmą įjungimą, o taip pat prijungimą prie elektros tinklo gali atlikti tik kvalifikuotos tarnybos (įmonės), turinčios nustatyta tvarka išduotus leidimus.

3. 1. Svarbios nuorodos



Šildymo sistemos vandens pH turi būti ne didesnis, kaip 9.

Prietaisų vandens talpa yra mažesnė kaip 10 litrų. Tuo būdu pagal garo katilų reglamentą *DampfKV* jie priskiriami 1 grupei, o konstrukcijos panaudojimui leidimo nereikia.

- Prieš prijungiant reikia suderinti su dujų tiekimo įmone ir dūmtraukių priežiūros specialistu.

Išsiplėtimo indas

Išsiplėtimo indo dydis parenkamas pagal DIN 4807. Prijungimas parodytas 7 pav.

Atviros šildymo sistemos

Atviros šildymo sistemos reikia pertvarkyti į uždaras šildymo sistemas.

Gravitacinės šildymo sistemos

Prie esamo vamzdyno prietaisą prijunkite per atskiriantįjį įrenginį su dumblo atskyrimo įtaisu.

Grindų apšildymas

Reikia atminti atmintinės 7 181 465 172 reikalavimus apie JUNKERS dujinių šildymo katilų panaudojimą grindų šildymo sistemose.

Cinkuoti radiatoriai ir vamzdynai

Siekiant išvengti dujų susidarymo, nenaudokite jokių cinkuotų radiatorių ar vamzdžių.

Neutralizavimo įtaisas

Jeigu statybos priežiūros tarnyba reikalauja įrengti neutralizavimo įtaisą, galima naudoti neutralizavimo indą NB 100.

Priemonės apsaugai nuo užšalimo ir korozijos

Į šildymo sistemos vandenį pridėdant priemonių apsaugai nuo užšalimo ar korozijos gali atsirasti problemų.

Sandarinimo priemonės

Kaip rodo mūsų patirtis, į šildymo sistemos vandenį pridėdant sandarinimo priemonių, gali atsirasti problemų (kaitriniam bloke susidaro apnašos). Todėl mes siūlome jų nenaudoti.

Apsauga, kuri suveikia pritrūkus vandens

Šildymo sistemose pagal DIN 4751 2 dalį reikia įmontuoti sertifikuotos konstrukcijos apsaugą, kuri suveikia pritrūkus vandens. Vietoje jos galima prijungti sertifikuotos konstrukcijos spaudimo ribotuvą arba srauto kontrolės įtaisą.

Remiantis **CERAPURMAXX** tipiniu bandymu, galima atsisakyti apsaugos, kuri suveikia pritrūkus vandens.

Apsauginis temperatūros ribotuvas neleidžia neleistinai perkaisti izoliacijai, šilumokaičiui ir išmetamųjų dujų kontūrai tuo atveju, kai sistemoje pritrūksta vandens. Tokiu atveju, aptikus defektą, įvyksta apsauginis išjungimas.

3. 2. Vietos pastatymui parinkimas

Reglamentų reikalavimai patalpai

Reikia žinoti naujausius DVGW-TRGI (gamtinių dujų) bei suskystintų dujų prietaisų atveju TRF (suskystintų dujų) prijungimo reglamentų reikalavimus.

- Katilinės patalpa turi atitikti reikalavimus pagal Lietuvos techninių reikalavimų reglamentą STR 2.08.01:2000 «Dujų sistemos pastatuose».
- Prijungiant išmetamųjų dujų išvedimo kontūro priedus būtina užtikrinti instrukcijose nurodytus mažiausius atstumus.

Oras, reikalingas degimui

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

Koroziją ypač aktyvina halogeninti angliavandeniliai, kuriuose yra chloro arba fluoro junginių. Jų gali būti, pvz. tirpikliuose, dažuose, klijuose, aerozoliuose ir buitinėse valymo priemonėse.

Paviršių temperatūra

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

Suskystintų dujų sistemos žemiau grunto paviršiaus

Statant žemiau grunto paviršiaus, prietaisas atitinka suskystintų dujų prijungimo reglamento TRF 1996 7.7 skyriaus reikalavimus. Mes rekomenduojame dujų įvade papildomai prijungti elektromagnetinį vožtuvą. Tokiu atveju, dujų bus paduodama tik tiek ir tik tuomet, kai jų prireiks.

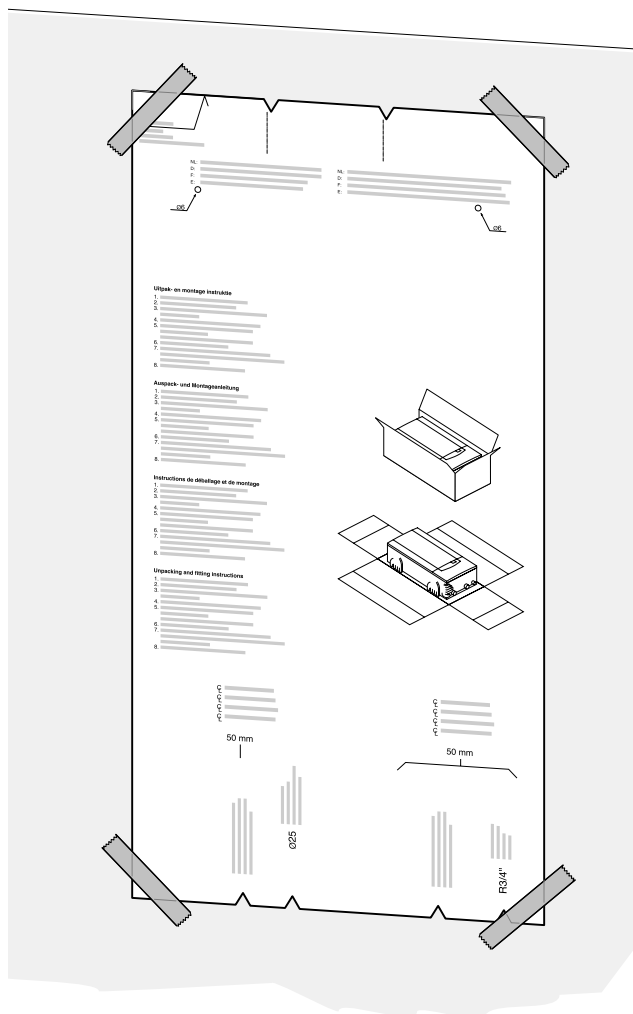
3.3. Prietaiso montavimas



Atsargiai: Vamzdyne esančios dalelės gali pakenkti prietaisui.

- ▶ Siekiant pašalinti pašalinių medžiagų daleles, vamzdyną reikia išplauti.

- ▶ Atidarykite paką ir, atkreipdami dėmesį ant montavimo darbams skirtą šablono, išpakuokite prietaisą.
- ▶ Patikrinkite ar prietaiso modelio etiketėje nurodytas tinkamas paskirties šalies kodas ir ar nurodytas dujų kodas atitinka dujų tiekimo įmonės tiekiamas dujas (žr. 4 psl.).
- ▶ Užtikrindami mažiausius atstumus (žr. 2 ir 3 pav. 6 psl.) šablono montavimo darbams pritvirtinkite prie sienos.



6 720 611 406-10.10

11. pav. Šablonas montavimui

Sijos pakabinimui tvirtinimas

- ▶ Išgręžkite skylės tvirtinimo varžtams (\varnothing 10 mm).
- ▶ Nuimkite montavimo šabloną.
- ▶ Pakabinimo siją pritvirtinkite prie sienos dviem varžtais ir kaišteliais.
- ▶ Patikrinkite ar tvirtinimo sija yra horizontalioje padėtyje, ir tvirtai priveržkite varžtus.

Prietaiso pritvirtinimas

- ▶ Prietaisą pakelkite ir vėl nuleiskite pagal sieną kol jis užsikabins ant sijos tvirtinimui.

3.4. Dujų ir vandens kontūrų prijungimas



Visus hidraulinius sujungimus reikia užsandarinti kanapine virve arba teflonine juosta. Dujų kontūro sujungimus reikia užsandarinti kanapine virve ir leista panaudoti sandarinimo priemone.



Siekiant, kad vėliau remontuojant galima būtų išimti šilumokaitį, iš sistemos grįžtančio srauto prijungimo atvadas turi būti pritvirtintas taip, kad jį galima būtų nuimti (po grįžtančio srauto vamzdžiu turi likti ne mažiau, kaip 300 mm).

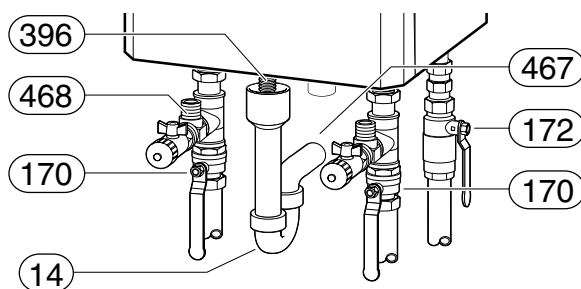
- ▶ Sistemos užpildymui ir vandens išleidimui iš sistemos papildomai žemiausioje vietoje reikia įmontuoti išleidimo ir užpildymo čiaupą.

3.4.1. Čiaupai priežiūrai Nr. 973 (priedas)

Dujų čiaupas – tai temperatūros valdomas blokavimo įtaisas, kurį Vokietijoje naudoti būtina.

Gamtinių ir suskystintų dujų kontūre reikia įmontuoti dujų čiaupą.

- ▶ Dujų atvado vamzdžio skersmuo turi būti parenkamas pagal DVGW-TRGI (gamtinių) arba TRF (suskystintų) dujų prijungimo reglamentų reikalavimus.
- ▶ Siekiant apsaugoti prietaisą nuo per didelio slėgio, suskystintų dujų atveju reikia įmontuoti slėgio reguliavimo įtaisą su apsauginiu vožtuvu (TRF reglamento reikalavimas).



12. pav.

- 14 sifoninis piltuvėlis (priedas);
- 170 į šildymo sistemą ištekancio ir iš jos grįžtančių srautų kontūrų čiaupai priežiūrai (priedai);
- 172 dujų čiaupas (priedas);
- 396 vandens kondensato sifono žarnelė;
- 467 apsauginio vožtuvo prijungimo atvadas;
- 468 membraninio išsiplėtimo indo prijungimo atvadas.

3. 4. 2. Apsauginis vožtuvas (priedas)

Pagal DIN 4751 2 lapą reikia įmontuoti apsauginį vožtuvą. Mes rekomenduojame jį įmontuoti tiesiog po šildymo prietaisu į šildymo sistemą ištekancio srauto kontūre. Tokiu atveju prasisunkusį vandenį galima nuvesti kartu su vandens kondensatu. Apsauginį vožtuvą reikia įmontuoti statmenai.



Įspėjimai:

- ▶ jokių būdu neužsukite apsauginio vožtuvo.
- ▶ Nuo apsauginio vožtuvo žarnelė turi būti nukreipta žemyn.

3. 4. 3. Vandens kondensato žarnelės ir apsauginio vožtuvo žarnelės klojimas

- ▶ Žarnelės turi būti klojamos tik nukreipiant žemyn.
- ▶ Vandens kondensato kontūras turi būti pagamintas tik iš nerūdijančių medžiagų (ATV-A 251 reglamento reikalavimas). Prie šių medžiagų priskiriama: iš plytų išmūryti vamzdžiai, kieto PVC vamzdžiai, PVC vamzdžiai, didelio tankio polietileno PE HD vamzdžiai, polipropileno PP vamzdžiai, ABS/ASA vamzdžiai, ketiniai iš vidaus emaliuoti arba padengti vamzdžiai, plieniniai plastmase padengti vamzdžiai, nerūdijančio plieno vamzdžiai, boro silikato stiklo vamzdžiai.
- ▶ Susidarantį vandens kondensatą reikia išleisti per sifoninį piltuvėlį (jis yra priede Nr. 885).

3. 4. 4. Išleidimo įtaisai Nr. 885 (priedas)

Šiame komplekte yra sifoninis piltuvėlis ir prijungimo antgalis su žarnele, kuri prijungiama prie apsauginio vožtuvo.

3. 4. 5. Kondensato pakėlimo siurblys KP 130 (priedas)

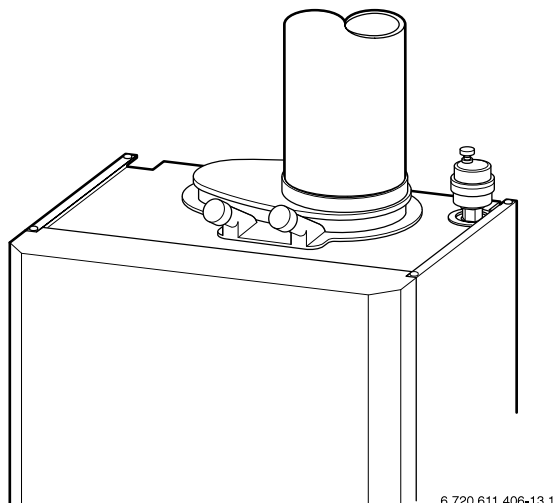
- ▶ Priedas prijungiamas pagal pridedamos prijungimo instrukcijos duomenis.

3. 5. Išmetamųjų dujų priedų prijungimas



Tikslesnę informaciją apie išmetamųjų dujų kontūro priedų prijungimą rasite atitinkamų priedų prijungimo instrukcijoje.

- ▶ Nuimkite apsauginį gaubtą.
- ▶ Išmetamųjų dujų kontūro priedą užstumkite iki atramos.



13. pav.

3. 6. Prijungimų patikrinimas

Vandens kontūrų prijungimas

- ▶ Atsukite į šildymo sistemą ištekancio ir iš jos grįžtančio srautų kontūrų čiaupus priežiūrai ir šildymo sistemą užpildykite vandeniu.
- ▶ Patikrinkite visų sandarinimų ir srieginių sujungimų hermetiškumą (bandymų metu manometro rodomas spaudimas sistemoje turi būti ne didesnis, kaip 2,5 bar.
- ▶ Patikrinkite visų sujungimų hermetiškumą.

Dujų kontūras

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

Išmetamųjų dujų išvedimas

- ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų išvedimo kontūro sandarumą.

3. 7. Specialūs atvejai

Lygiagrečius prietaisų jungimas šildymo sistemose su keliais katilais

Lygiagrečiai galima sujungti ne daugiau, kaip keturis šildymo prietaisus (žr. skyrių 6. 3. 31 psl.). Regulatorius TA 271 gali valdyti ne daugiau, kaip 3, o regulatorius TA 301 – ne daugiau kaip 4 šildymo prietaisus.

- ▶ Būtina vykdyti naudojamų priedų prijungimo instrukcijų nuorodų reikalavimus.

4. Prijungimas prie elektros tinklo

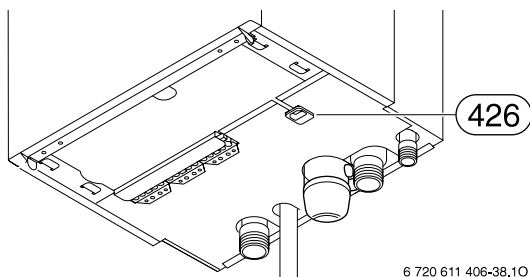


Elektros traumos pavojus!

- ▶ Prieš atliekant darbus su elektros įranga, visuomet reikia ištraukti elektros tinklo kabelio kištuką.

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

- ▶ Prietaisas komplektuojamas elektros tinklo prijungimo kabeliu. Visuomet naudokite tik šį elektros tinklo prijungimo kabelį.
- ▶ Gautą elektros tinklo prijungimo kabelį įkiškite į kabelio lizdą prietaise (426).



6 720 611 406-38.10

14. pav.

426 230 V elektros tinklo kabelio prijungimo lizdas.

- ▶ Elektros tinklo prijungimo kabelį galima įjungti tik į tinkamai prijungtą 230 V 50 Hz elektros tinklo rozetę su apsauginiu kontaktu. Jeigu naudojama kitoks elektros tinklas, būtina jungti per atskiriantįjį transformatorių.

4. 1. Prietaiso prijungimas

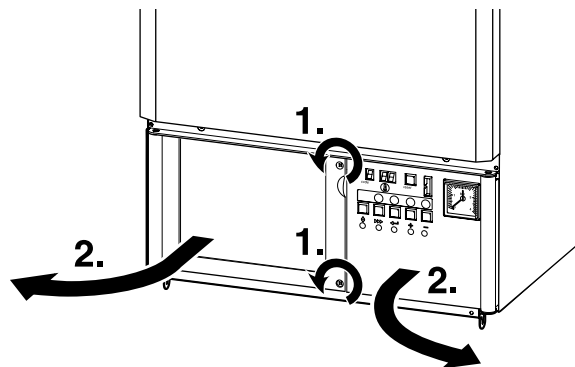


Atsargiai: prietaise nėra jokio įjungimo/išjungimo jungiklio. Prijungus elektros tinklą, prietaisas įsijungs savaime.

- ▶ Reikia žinoti apsaugines priemones pagal reglamentą VDE 0100 ir specialių vietinių elektros tinklų reglamentų reikalavimus.

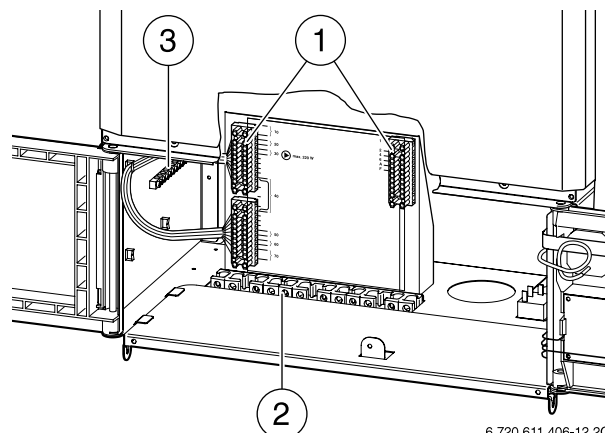
4. 2. Valdymo pulto atidarymas

- ▶ Valdymo skydelio dangtelį atlenkite žemyn.
- ▶ Iš valdymo skydelio išsukite du varžtus (1), o valdymo skydelį atidarykite.



6 720 611 406-11.10

15. pav.



6 720 611 406-12.20

16. pav. Atidarius valdymo skydelį

- 1 prijungimo gnybtai;
- 2 apsaugos, apsaugančios kabelį nuo ištraukimo netyčia.
- 3 įžeminimo kontūro juosta.

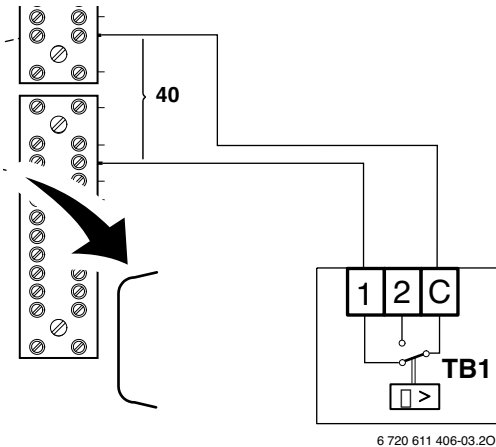
4. 3. Lauko temperatūros valdomo šildymo reguliatoriaus TA 271 arba TA 301 prijungimas

Prie prietaiso galima prijungti tik **JUNKERS** reguliatorius.

- ▶ Prie prietaiso reguliatorių reikia prijungti pagal reguliatoriaus prijungimo instrukciją.

4. 4. «Budinčio» temperatūros kontrolės įtaiso TB 1 prijungimas į grindų šildymą ištekancio srauto kontūre

Šį įtaisą galima jungti tik grindų apšildymo tiesiogiai katilo šildomame kontūre.



17. pav. TB 1 prijungimas prie šildymo prietaiso, – išimkite trumpiklį.

Suveikus ribotuvui, išsijungs šildymas ir šilto vandens paruošimas.

- ▶ Kabelį prakiškite į valdymo pultą per kabelio įvadų angą (16 pav.).
- ▶ Kabelį prijunkite taip, kaip parodyta 17 pav. (išimkite trumpiklį).
- ▶ Kabelį užfiksuokite apsaugoje, kuri apsaugos jį nuo ištraukimo netyčia.



Atsargiai: nuoseklus jungimas!

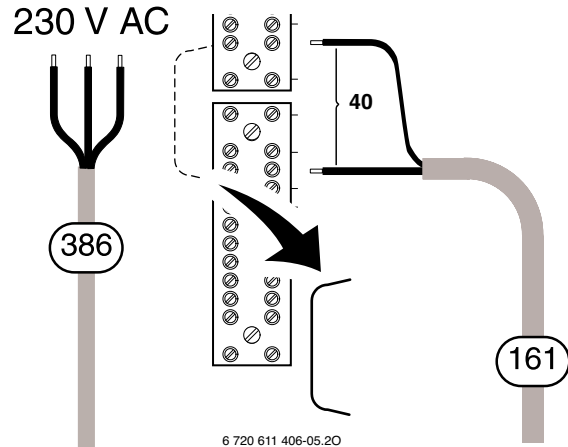
Jeigu bus naudojami keli apsauginiai įtaisai, pvz., TB 1, kondensato pakėlimo siurblys ir dujų slėgio kontrolės įtaisai, prie kontaktų 40 jie turi būti **prijungiami nuosekliai**.

4. 5. Kondensato pakėlimo siurblio prijungimas



Prie šildymo prietaiso galima prijungti tik apsauginės relės kontaktus.

- ▶ Kondensato pakėlimo siurblio kintama 230 V maitinimo įtampa turi būti prijungiama atskirai.



18. pav. Prijungimas prie šildymo prietaiso, – išimkite trumpiklį.

386 kondensato pakėlimo siurblio prijungimas (atskiru laidu)
161 apsauginės relės kontaktų prijungimas

- ▶ Kabelį prakiškite į valdymo pultą per kabelio įvadų angą (16 pav.).
- ▶ Kabelį prijunkite taip, kaip parodyta 18 pav. (išimkite trumpiklį).
- ▶ Kabelį užfiksuokite apsaugoje, kuri apsaugos jį nuo ištraukimo netyčia.



Atsargiai: nuoseklus jungimas!

Jeigu bus naudojami keli apsauginiai įtaisai, pvz., TB 1, kondensato pakėlimo siurblys ir dujų slėgio kontrolės įtaisai, prie kontaktų 40 jie turi būti **prijungiami nuosekliai**.

4. 6. Papildomo siurblio prijungimas

Galima naudoti šiuos JUNKERS prieduose siūlomus siurblius:

ZBR 65-1 A atveju:

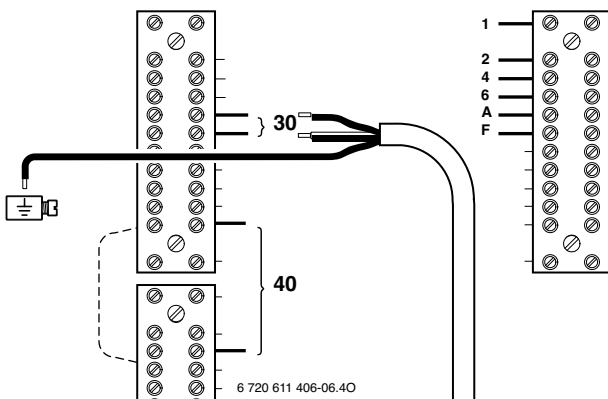
- UPS 25-60 (7 719 001 198);
- UPE 25-60 (7 719 002 241);

ZBR 90-1 A atveju:

- UPS 32-55 (7 719 002 363).

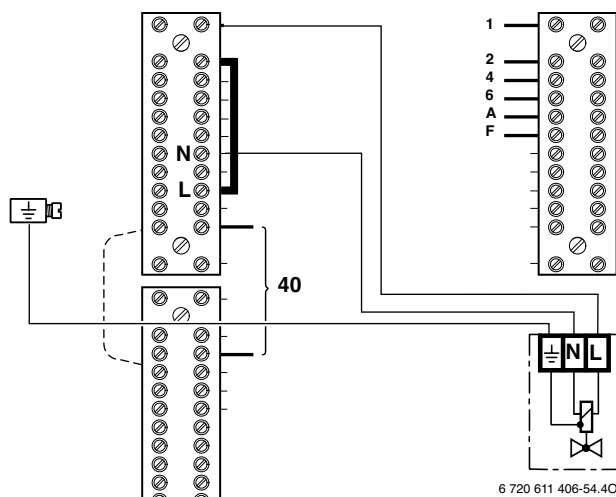
Papildomai prijungiamo siurblio instaliuotas galingumas turi būti **ne didesnis, kaip 220 W**.

- ▶ Kabelį prakiškite į valdymo pultą per kabelio įvadų angą (16 pav.).
- ▶ Kabelį prijunkite taip, kaip parodyta 19 pav. (išimkite trumpiklį).
- ▶ Kabelį užfiksuokite apsaugoje, kuri apsaugos jį nuo ištraukimo netyčia.



19. pav.

4. 7. Suskystintų dujų elektromagnetinio 230 V vožtuvo prijungimas (apkrovos srovė ≤ 1 A)

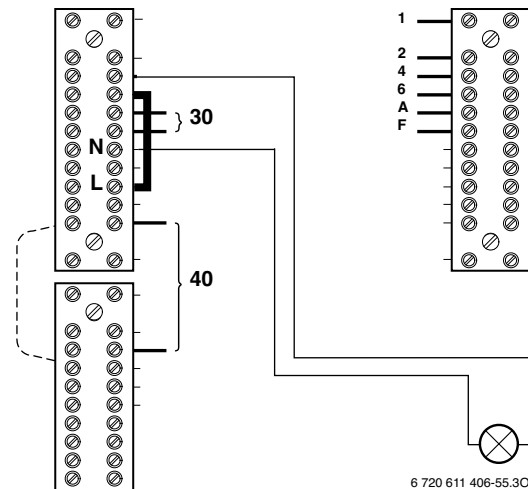


20. pav.

- ▶ Išimkite trumpiklį ir prijunkite skystų dujų padavimą blokuojantį elektromagnetinį vožtuvą.

Prireikus šilumos, atsidarys elektromagnetinis vožtuvas ir įsijungs katilas.

4. 8. Veikiančio 230 V prietaiso kontrolinė lemputė (apkrovos srovė ≤ 1 A)



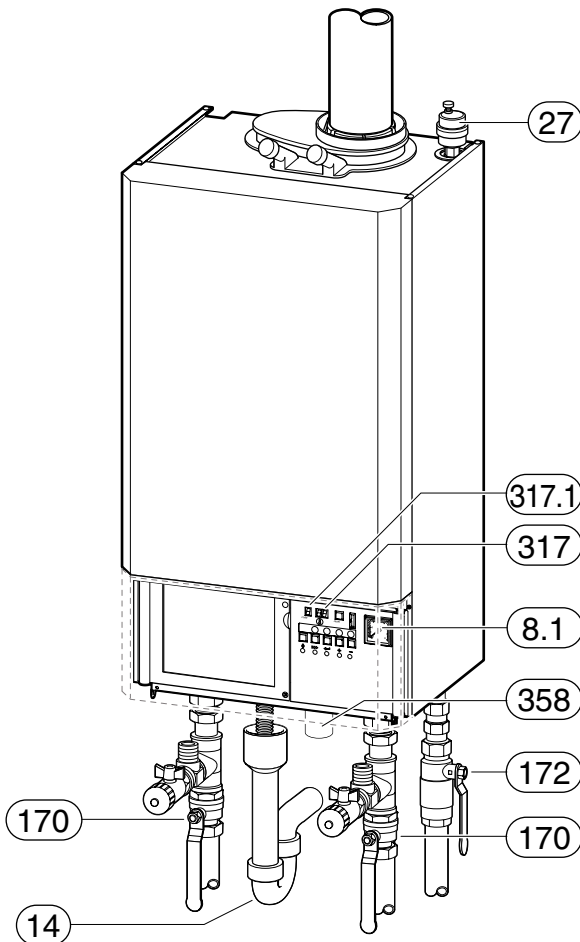
21. pav.

- ▶ Išimkite trumpiklį ir prijunkite įjungto į 230 V elektros tinklo kontrolinę lemputę.

Ši kontrolinė lemputė švies tuo atveju, jeigu šildymo prietaisas bus įjungtas į elektros tinklą.

Atjungus elektros tinklą arba šildymo prietaiso defekto atveju (žr. skyrių 12. 1. 2. 45 psl.) įtampas nebus. Tuo pat metu užges ir ši kontrolinė lemputė, kuri pradės šviesti tik pašalinus defektą ir šildymo prietaisą deblokavus, paspaudžiant mygtuką *Reset*, arba vėl atsiradus įtampai elektros tinkle.

5. Eksploatacijos pradžia



22. pav.

- 8.1 manometras;
 14 sifoninis piltuvėlis (priedas);
 27 automatinis oro išleidimo įtaisas;
 170 į šildymo sistemą ištekancio ir iš jos grįžtančio srautų kontūrų čiaupai priežiūrai (priedai);
 172 dujų čiaupas (priedas);
 317 indikatorius;
 317.1 kodų indikatorius;
 358 vandens kondensato sifonas prietaise.



Atlikus pirmąjį įjungimą:

- ▶ Užpildykite perdavimo eksploatacijai protokolą (žr. 49 psl.).
- ▶ Gerai matomoje vietoje ant katilo gaubto užklijuokite lipduką «Valdymo prietaiso nustatymai» (žr. 26 psl.).

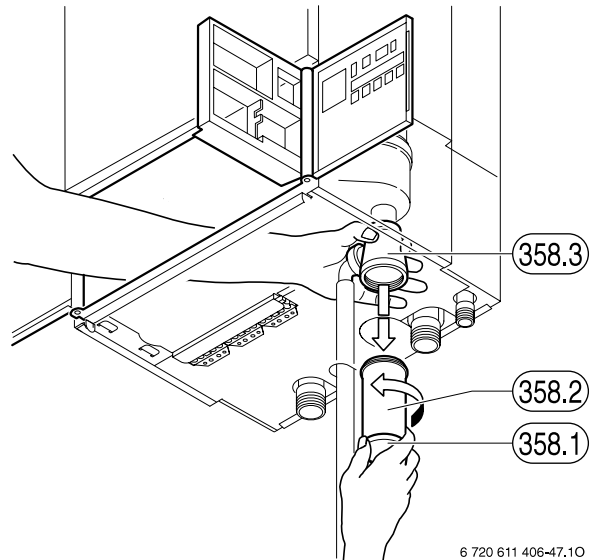
5.1. Prieš pirmą kartą įjungiant



Įspėjimas: įjungus vandeniu neužpildytą katilą, jį sugadinsite.

- ▶ Neužpildyto vandeniu prietaiso įjungti negalima.

- ▶ Vandens kondensato sifono (358) užpildymas:
 - atidarykite valdymo pulto skydelį (žr. 18 psl.);
 - atsukite valymo angos dangtelį ir sifono viduriniąją dalį (šiam tikslui reikia laikyti už viršutinės dalies (23 pav.);
 - į sifoną įpilkite maždaug 0,25 ltr vandens, po to vėl jį įstatykite;
 - uždarykite valdymo pulto skydelį.



6 720 611 406-47.10

23. pav. Sifono atsukimas

- 358.1. valymo angos dangtelis;
 358.2. vidurinioji dalis;
 358.3. viršutinė dalis su vandens kondensato nutekėjimo žarnele.

- ▶ Išorinio išsiplėtimo indo pirminį slėgį pritaikykite prie šildymo sistemos statinio aukščio.
- ▶ Atsukite šildymo sistemos radiatorių vožtuvus.
- ▶ Atidarykite automatinį oro išleidimo įtaisą (27) (maždaug per 1 apsisukimą atsukite sandarinantį varžtą).
- ▶ Atsukite čiaupus priežiūrai (170), šildymo sistemą užpildykite iki 1 – 2 bar ir užsukite užpildymo vandeniu čiaupą.
- ▶ Iš radiatorių išleiskite orą.
- ▶ Šildymo sistemą pakartotinai užpildykite iki 1 – 2 bar.
- ▶ Patikrinkite ar modelio etiketėje nurodyta dujų rūšis atitinka dujų tiekimo įmonės tiekiamoms dujoms.
Nominalios šiluminės apkrovos pagal reglamento TRGI 1986 skyrių 8.2 nustatyti nereikia.
- ▶ Po pirmojo įjungimo patikrinkite dujų slėgį prijungimo atvade (žr. 34 psl.).
- ▶ Atidarykite dujų čiaupą (172).

5.2. Eksploatacijos pradžia ir pabaiga

Eksploatacijos pradžia



Atsargiai: Jeigu sistema ilgesnį laiką nebus naudojama, visų pirma šildymo sistemų be šilto vandens paruošimo funkcijos, vasaros sezono metu vandens kondensato sifonas gali išdžiūti.

- ▶ Prieš įjungiant visuomet būtina atidaryti vandens kondensato sifoną, patikrinti užpildymo lygį, o, prireikus, papildomai įpilti vandens (žr. 21 psl.).

- ▶ Elektros tinklo prijungimo kabelio kištuką įjungus į lizdą, prietaisas pradės veikti. Indikatorius (317) rodyt šildymo sistemą ištekancio srauto faktinę temperatūrą, kodų indikatorius rodyt eksploatacijos stovį.
- ▶ Vėl uždarykite automatinį oro išleidimo įtaisą (27) (žr. 21 psl.).



Pradedant eksploataciją, kurį laiką šildymo sistemoje susidaro oras ir susikaupia iš šildymo sistemos grįžtančio srauto atvade po oro išleidimo įtaisus.

- ▶ Praėjus maždaug vienai savaitei, iš sistemos orą reikia išleisti pakartotinai.

Eksploatacijos pabaiga

- ▶ Ištraukite elektros tinklo kabelio kištuką. Indikatorius užges.

Jeigu prietaisas ilgesnį laiką nebus naudojamas:

- ▶ Atminkite apsaugos nuo šalčio nuorodas (5.8 skyrius).

5.3. Šildymo įjungimas ir išjungimas

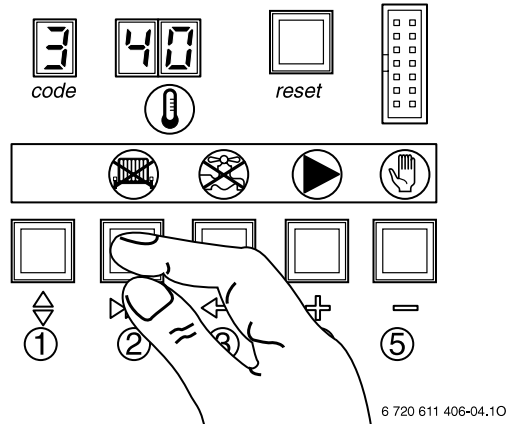


Mygtuką paspaudus ir laikant nuspaustą ne mažiau, kaip 3 sek., šildymas įjungiamas arba išjungiamas.

Išjungus šildymą, šviečia kontrolinė lemputė .

Gamykloje nustatyta: šildymas įjungtas.

Kai degiklis veikia, kodų indikatorius rodo «3» (taip pat žr. skyrių 12.1.3.).



24. pav.

5.4. Šilto vandens paruošimas

Šilto vandens paruošimo valdymą perima reguliatorius TA 271/301. Šildymo prietaise negalima atlikti jokių nustatymų.

Kiek ilgiau paspaudus mygtuką , kontrolinę lemputę galima įjungti arba išjungti. Tai neturi jokios įtakos šilto vandens paruošimui.

5.5. Šildymo valdymas

VFR energijos taupymo reglamentas EnEV reglamentuoja patalpos temperatūros reguliatorių panaudojimą šildymo valdymui pagal laiko diagramą arba lauko temperatūros valdomo reguliatoriaus ir termostatuojančių vožtuvų panaudojimą.



Siekiant užtikrinti korektiškus nustatymus, atminkite šildymui naudojamam reguliatoriaus eksploatacijos instrukcijos reikalavimus.

- ▶ Lauko temperatūros valdomame reguliatoriuje TA 271 arba TA 301 reikia nustatyti atitinkamą šildymo grafiko kreivę.

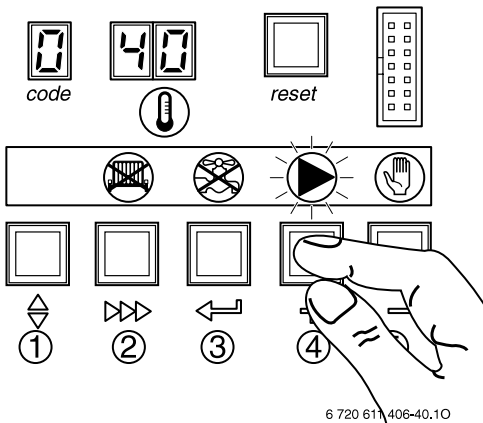
5. 6. Pastovus siurblių įjungimas

Šilumos vartotojui prireikus šilumos, reguliatorius TA 271/301 valdo cirkuliacinį siurblį. Todėl mes rekomenduojame siurblių neįjungti veikti pastoviai.

Galima padaryti taip, kad siurbLIAI veiktų pastoviai ir nepriklausomai nuo šilumos poreikio.

- ▶ Mygtuką paspauskite ir laikykite nuspaustą maždaug 3 sek., jeigu pageidaujate įjungti arba išjungti pastovų siurblių veikimą.

Jei pastovų siurblių veikimas įjungtas, **švies** kontrolinė lemputė .



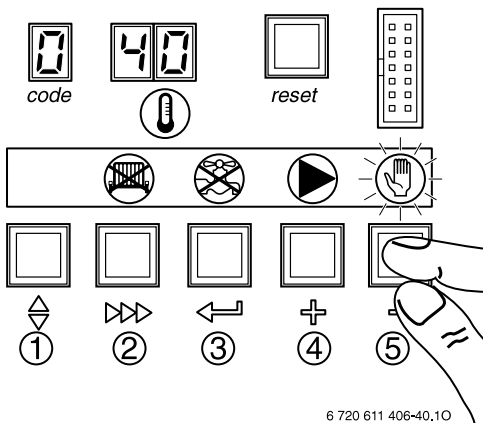
25. pav.

5. 7. Rankinis eksploatacijos režimas

Rankiniu eksploatacijos režimu šildymo prietaisą galima eksploatuoti nenaudojant prijungto valdymo prietaiso. Tokiu atveju prietaisas šildo iki didžiausios į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros. Veikia visi kontrolės įtaisai.

- ▶ Mygtuką paspauskite ir laikykite nuspaustą maždaug 3 sek. Kai rankinis režimas įjungtas, **šviečia** kontrolinė lemputė .

Rankinis valdymo režimas aktyvus yra tik tuomet, kai šildymas įjungtas (kontrolinė lemputė **nešviečia**).



26. pav.

5. 8. Apsauga nuo šalčio

Šildymo prietaiso apsauga nuo šalčio:

- ▶ Neatjunkite elektros tinklo, o tik išjunkite šildymo režimą.
 - Mygtuką paspauskite ir laikykite nuspaustą iki švies kontrolinė lemputė .
- ▶ Jeigu šildymo prietaisą atjungiate nuo elektros tinklo, iš šildymo prietaiso ir šildymo sistemos išleiskite vandenį.

Šildymo sistemos apsauga nuo šalčio:

- ▶ Šildymo reguliatoriuose TA 271 ir TA 301 yra integruota apsaugos nuo šalčio funkcija. Kitas nuorodas rasite šildymo reguliatoriaus aptarnavimo instrukcijoje.

5. 9. Defektai

Defektų apžvalga pateikiama 44 psl.

Visus apsauginius, reguliavimo ir valdymo įtaisus valdo elektroninis valdymo blokas. Jeigu eksploatacijos metu atsiranda defektas, defektą parodys mirksintis indikatorius. Yra dvi defektų rūšys. Juos indikatorius rodo skirtingai:

Atjungimo atveju (kodų indikatorius rodo b, o indikatoriaus taškai mirksi)

- ▶ praėjus kuriam laikui, prietaisas vėl įsijungia.

Defektų atveju (mirksi kodų indikatorius ir skaičiai indikatoriuje)

- ▶ paspauskite mygtuką *Reset*. Prietaisas vėl pradeda veikti ir rodo į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą.

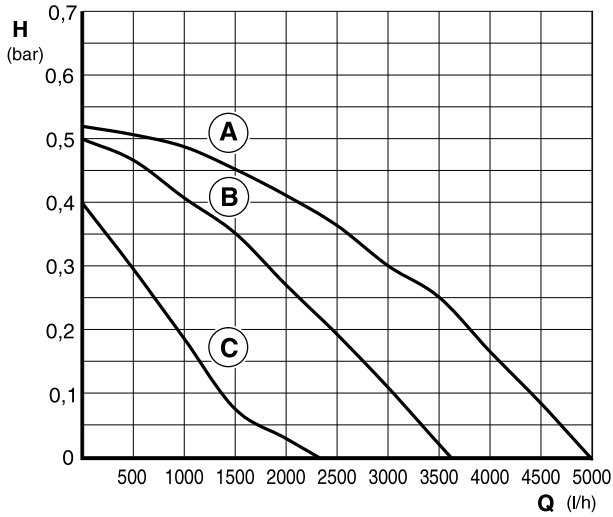
Jeigu defekto pašalinti nepavyksta:

- ▶ Paskambinkite specializuotai prietaisą prijungusiai firmai arba klientų aptarnavimo tarnybai ir praneškite apie defektą bei prietaiso duomenis.

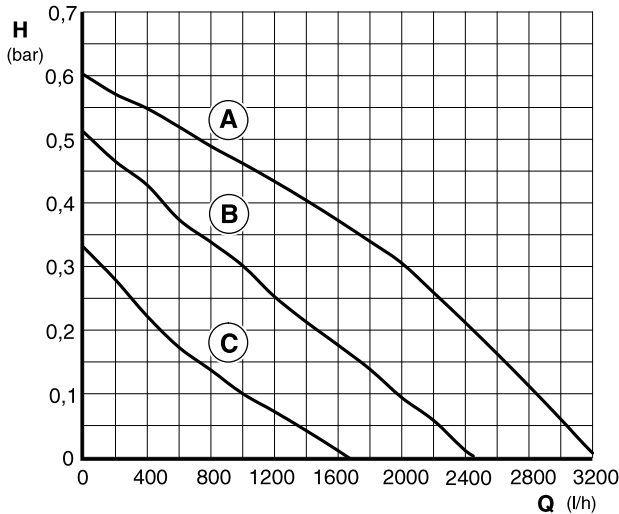
6. Individualūs nustatymai

6.1. Papildomo šildymo sistemas siurblio kreivės pakeitimas

Šildymo sistemas siurblio apskukas galima keisti siurblio kontaktų kaladėlėje.



27. pav. ZBR 90-1 A su siurbliu UPS 32-55



28. pav. ZBR 65-1 A su siurbliu UPS 25-60

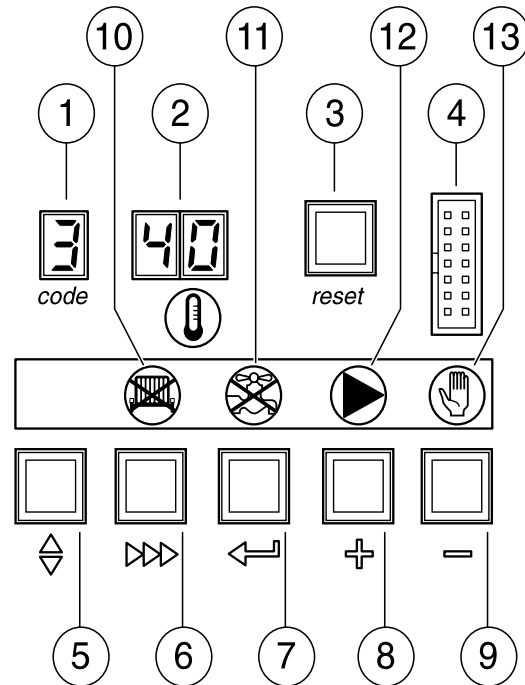
26 ir 27 pav. legendos:

- A** perjungiklio «3» padėties kreivės (nustatyta gamykloje);
- B** perjungiklio «2» padėties kreivės;
- C** perjungiklio «1» padėties kreivės;
- H** liekamasis padavimo aukštis;
- Q** cirkuliuojantis vandens kiekis.

6.2. Valdymo bloko nustatymai

6.2.1. Valdymo bloko aptarnavimas

Valdymo bloko pagalba galima patogiai nustatyti ir išbandyti daugumą prietaiso funkcijų.



6 720 611 406-49.10

29. pav. Valdymo elementų apžvalga

- 1** kodų indikatorius;
- 2** indikatorius;
- 3** *Reset* mygtukas;
- 4** šildymo prietaiso diagnostikos interfeisas;
- 5** mygtukas «versti» \updownarrow ;
- 6** mygtukas «tolyn» \ggg ;
- 7** mygtukas «patvirtinti» \lll ;
- 8** mygtukas «padidinti» $+$;
- 9** mygtukas «sumažinti» $=$;
- 10** išjungto (AUS) šildymo indikatorius;
- 11** išjungto (AUS) vandens paruošimo indikatorius;
- 12** pastoviai įjungto šildymo sistemas cirkuliacinio siurblio indikatorius;
- 13** rankinio eksploatacijos režimo indikatorius.

Indikatorių pranešimų reikšmės

Kodų indikatoriaus pranešimai:

- darbo metu – tik raidė ar skaitmuo;
- nustatymo metu – raidė/skaitmuo su tašku;
- peržiūros metu – raidė/skaitmuo su mirksinčiu tašku, žr. skyriuje 11.1.2;
- Defektų atveju – mirksi raidė/skaitmuo, žr. skyriuje 11.1.3.

Indikatoriaus pranešimai:

- darbo metu – į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra;
- nustatymo metu – keičiamo parametro reikšmė, pvz., didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra;
- peržiūros metu – aktuali pasirinkto peržiūrai parametro, pvz., aktuali į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra.





Valdymo funkcijos: šildymas /siurblys**/rankinis eksploatacijos režimas **

Šias funkcijas galima įjungti arba išjungti atitinkamai žemiau nurodytais mygtukais.

- ▶ Atitinkamą mygtuką paspauskite ir laikykite nuspaustą maždaug 3 sek. Pradės šviesti arba užges kontrolinė lemputė (taip pat žr. 5 skyrių).



Kontrolinių lempučių reikšmės:

- ▶  šviečia, jei *Heizung aus* (šildymas išjungtas);
- ▶  jokia funkcija nepriskirta;
- ▶  šviečia, jei *Dauerbetrieb Pumpe ein* (siurblys pastoviai įjungtas);
- ▶  šviečia, jei *Handbetrieb ein* (įjungtas rankinis eksploatacijos režimas).



Servisinio aptarnavimo funkcijos pasirinkimas

Panaudojant taip vadinamas servisinio aptarnavimo funkcijas šildymo prietaiso parametrus galima nustatyti pagal savo individualius poreikius.

Servisinio aptarnavimo funkcijos suskirstytos į du lygmenis:

- ▶ **vartotojo lygmenyje** yra laisvai prieinamos servisinio aptarnavimo funkcijos;
- ▶ **servisinio techninio aptarnavimo lygmenyje** yra funkcijos servisinio techninio aptarnavimo technikui. Jos užblokuotos kodu.










Jeigu pageidaujama iškviešti vartotojo lygmens servisinio aptarnavimo funkciją:

- ▶ Mygtuką  spausdykite tol, iki kodų indikatorius rodys 1. (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku).
- ▶ Mygtuką  spausdykite tol, iki kodų indikatorius rodys pageidaujamą funkciją.

Servisinio aptarnavimo f-jos	kodai	psl.
didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra	1.	26.
Siurblio išjungimo inercijos trukmė	2.	27.

6. lentelė. Vartotojo lygmens servisinio aptarnavimo funkcijos

Jeigu pageidaujama iškviešti servisinio techninio aptarnavimo lygmens servisinio aptarnavimo funkciją:

- ▶ Mygtukus  ir  tuo pat metu paspauskite ir laikykite nuspaustus. Netrukus kodų indikatoriuje pamatysite **C**. – spausdydami mygtukus  ir  indikatoriuje nustatysite apsauginį kodą **12**. – vieną kartą paspauskite mygtuką . – Mygtukus  ir  atleiskite. Indikatoriaus turinys mirksi, servisinio techninio aptarnavimo lygmuo įjungtas.
- ▶ Mygtuką  spausdykite tol, iki kodų indikatorius rodys 1. (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku).
- ▶ Mygtuką  spausdykite tol, iki kodų indikatorius rodys pageidaujamą funkciją.

servisinio aptarnavimo f-jos	kodai	psl.
Ventiliatoriaus apsukos didžiausio nominalaus galingumo atveju	6.	27.
Ventiliatoriaus apsukos mažiausio nominalaus galingumo atveju	7.	28.
Šildymo mažiausiu galingumu trukmė	G.	28.

7. lentelė. Servisinio lygmens servisinio aptarnavimo funkcijos

Individualūs nustatymai

Reikšmės nustatymas

- ▶ Spausdami mygtukus \oplus ir \ominus indikatoriuje nustatykite pageidaujamą reikšmę.
- ▶ Reikšmę įrašykite pridedamoje lipnioje etiketėje «Valdymo prietaiso nustatymai», o šią etiketę prilipdykite gerai matomoje vietoje

Einstellungen der Elektronik			
Servicefunktion	1.	Maximale Vorlauftemperatur	°C
	2.	Pumpennachlaufzeit	min
	6.	Eingestellte maximale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl	kW min ⁻¹
	7.	Eingestellte minimale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl	kW min ⁻¹
	G.	Dauer des Betriebs mit minimaler Heizleistung	min

Eingestellte Gasart
 Erdgas H, 2E - G20 - 20 mbar
 Erdgas L/LL, 2LL - G25 - 20 mbar
 Propan, 3P - G31 - 50 mbar

Ersteller der Anlage

JUNKERS
Bosch Gruppe

6 720 611 408 (04.05)

Valdymo prietaiso nustatymai

servisinio aptarnavimo f-ijos	1.	Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra	°C
	2.	Siurblio inercijos trukmė	min
	6.	Nustatytas didžiausias galingumas ir atitinkamos ventiliatoriaus apsukos	kW min ⁻¹
	7.	Nustatytas mažiausias galingumas ir atitinkamos ventiliatoriaus apsukos	kW min ⁻¹
	G.	Nustatyta šildymo mažiausiu galingumu trukmė	min

Sureguliuota šioms dujoms:

gamtinėms dujoms H, 2E - G20 - 20 mbar
 propanui 3P - G31 - 50 mbar

Sistemą prijungė meistras

30. pav.

Reikšmės įrašymas

- ▶ Paspauskite mygtuką \leftarrow .
- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*.
Reikšmė įsirašys, o prietaisas grįš į eksploatacijos režimą

6. 2. 2. Didžiausią į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros nustatymas (servisinio aptarnavimo f-ja Nr. 1.)

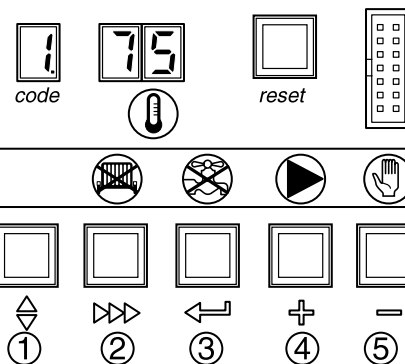
Didžiausią į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą galima pasirinkti 35 – 90 °C intervale.

Gamykloje nustatyta 75 °C.



Grindų šildymo atveju reikia atkreipti dėmesį į didžiausią leistiną į grindų apšildymo kontūrą ištekancio srauto temperatūros reikšmę.

- ▶ Mygtuką \diamond spausdykite tol, iki kodų indikatorius rodys **1.** (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku). Indikatorius parodys aktualią nustatytą didžiausią į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros reikšmę, pvz., **75.**
- ▶ Spaudant mygtukus \oplus ir \ominus , galima keisti indikatoriuje rodomą reikšmę.



6 720 611 406-20.10

31. pav.





- ▶ Paspauskite mygtuką \leftarrow .
- ▶ Didžiausią į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą įrašykite lipduke «Valdymo prietaiso nustatymai» (30 pav.).
- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*.
Reikšmė įsirašys, o prietaisas grįš į eksploatacijos režimą

6. 2. 3. Siurblio išjungimo inercijos trukmės nustatymas (servisinio aptarnavimo f-ja Nr. 2.)

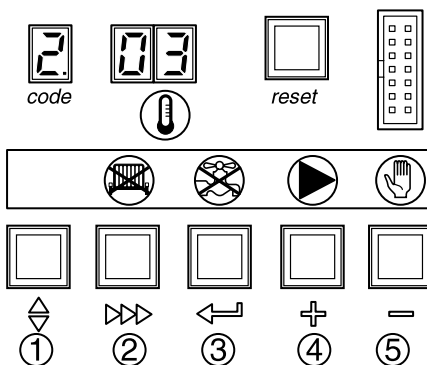
Siurblio išjungimo inercijos trukmė parodo kiek laiko turi praeiti nuo regulatoriaus signalo gavimo (pvz., atjungiant nakties metu) iki inercijos veikiamas šildymo sistemos siurblys išsijungs.

Siurblio išjungimo inercijos trukmę galima nustatyti lygią 10 sekundžių (indikatoriumi rodant 00) arba 1 – 15 minučių (indikatorius rodys 01 – 15).

Gamykloje nustatyta 3 minutės.


- ▶ Mygtuką  spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **1**. (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku).
- ▶ Spaudykite mygtuką  iki kodų indikatorius parodys a kodą **2**.
Indikatorius rodys aktualią nustatytą inercijos trukmės reikšmę, pvz., **03**.
- ▶ Spaudant mygtukus  ir , galima keisti indikatoriuje rodomą reikšmę.

Siekiant, kad šiltas vanduo bakelyje būtų sušildomas greičiau - ištekančio iš katilo srauto temperatūrą maksimaliai padidinkite



6 720 611 406-21.10

32. pav.

- ▶ Paspauskite mygtuką .
- ▶ Siurblio išjungimo inercijos reikšmę įrašykite lipduke «Valdymo bloko nustatymai» (30 pav.)
- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*. Reikšmė įsirašys, o prietaisas grįš į eksploatacijos režimą.











6. 2. 4. Didžiausio galingumo nustatymas (servisinio aptarnavimo f-ja Nr. 6.)

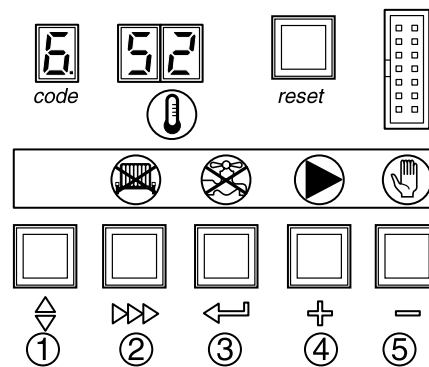
Kai kurios dujų tiekimo įmonės dujas parduoda už pagrindinę kainą, kuri priklauso nuo galingumo.

Šildymo galingumą apribojant specifiniais poreikiais, galima pasirinkti bet kokią šildymo galingumo reikšmę intervale nuo mažiausio ir didžiausio nominalaus galingumo.

Gamtinėms dujoms skirtuose dujiniuose prietaisuose didžiausias galingumas nustatytas iš anksto. Jei naudojamos suskystintos dujos, šį nustatymą reikia prisitaikyti.


Galingumą galima nustatyti pakopomis kas 100 min⁻¹ atitinkamai keičiant siurblio apskukas (žr. 19 ir 20 lenteles 48 psl.).

- ▶ Mygtukus  ir  tuo pat metu paspauskite ir laikykite nuspaustus. Netrukus kodų indikatoriuje pamatysite **C**.
– spaudydami mygtukus  ir  indikatoriuje nustatykite apsauginį kodą **12**.
– vieną kartą paspauskite mygtuką
– Mygtukus  ir  atleiskite.
Indikatoriaus turinys mirksi, servisinio techninio aptarnavimo lygmuo įjungtas.
- ▶ Mygtuką  spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **1**. (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku).
- ▶ Mygtuką  spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **6**.
Indikatorius rodys aktualiai nustatytas didžiausias apskukas, pvz., **52**.
- ▶ Spaudant mygtukus  ir , pagal 19 ir 20 lenteles 48 psl. galima nustatyti pageidaujimą galingumą.



6 720 611 406-22.10

33. pav.

- ▶ Paspauskite mygtuką .
- ▶ Didžiausio galingumo ir atitinkamas ventiliatoriaus apskukų reikšmes įrašykite lipduke «Valdymo bloko nustatymai» (26 psl.)
- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*. Reikšmės įsirašys, o prietaisas grįš į eksploatacijos režimą.



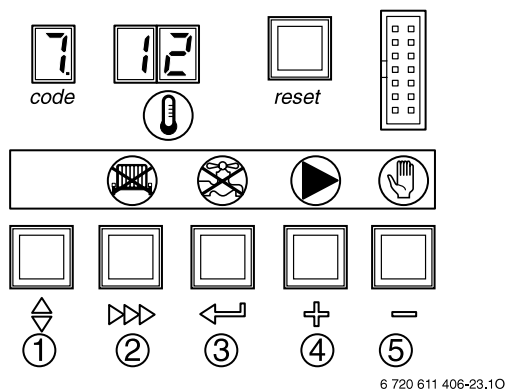
Taip pat ir šilto vandens paruošimo bakelio šildymo metu bus galima naudoti tik nustatytą didžiausią galingumą.

6. 2. 5. Mažiausio galingumo nustatymas (servisinio aptarnavimo f-ja Nr. 7.)

Gamykloje nustatyta mažiausia nominali šildymo galingumo reikšmė. Prireikus, mažiausią šildymo galingumą galima padidinti.

Galingumą galima nustatyti pakopomis kas 100 min⁻¹ atitinkamai keičiant siurblio apskukas (žr. 19 ir 20 lenteles 48 psl.).

- ▶ Mygtukus ◊ ir ▷▷ tuo pat metu paspauskite ir laikykite nuspaustus. Netrukus kodų indikatoriuje pamatysite **C**.
 - spaudydami mygtukus + ir = indikatoriuje nustatykite apsauginį kodą **12**.
 - vieną kartą paspauskite mygtuką ◀.
 - Mygtukus ◊ ir ▷▷ atleiskite. Indikatoriaus turinys mirksi, servisinio techninio aptarnavimo lygmuo įjungtas.
- ▶ Mygtuką ◊ spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **1**. (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku).
- ▶ Mygtuką ▷▷ spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **7**.
Indikatorius rodys aktualiai nustatytas mažiausias apskukas, pvz., **12**.
- ▶ Spaudant mygtukus + ir =, pagal 19 ir 20 lenteles 48 psl. galima nustatyti pageidaujamą galingumą.



34. pav.

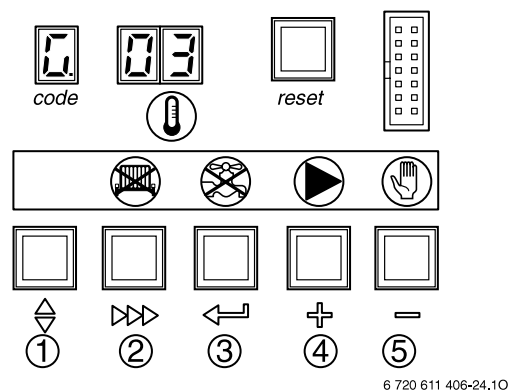
- ▶ Paspauskite mygtuką ◀.
- ▶ Mažiausio galingumo ir atitinkamas ventiliatoriaus apskukų reikšmės įrašykite lipduke «Valdymo bloko nustatymai» (26 psl.).
- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*.
Reikšmės įsirašys, o prietaisas grįš į eksploatacijos režimą.

6 .2. 6. Šildymo mažiausiu galingumu trukmės nustatymas (servisinio aptarnavimo f-ja Nr. G.)

Atsiradus šilumos poreikiui, prietaisas visuomet pradeda šildyti nustatytu mažiausiu šildymo galingumu (servisinio aptarnavimo f-ja Nr. 6.). Šios šildymo pakopos trukmę galima keisti 0 – 15 min intervale.

Gamykloje nustatyta 3 minutės.

- ▶ Mygtukus ◊ ir ▷▷ tuo pat metu paspauskite ir laikykite nuspaustus. Netrukus kodų indikatoriuje pamatysite **C**.
 - spaudydami mygtukus + ir = indikatoriuje nustatykite apsauginį kodą **12**.
 - vieną kartą paspauskite mygtuką ◀.
 - Mygtukus ◊ ir ▷▷ atleiskite. Indikatoriaus turinys mirksi, servisinio techninio aptarnavimo lygmuo įjungtas.
- ▶ Mygtuką ◊ spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **1**. (vienetą su pastoviai šviečiančiu tašku).
- ▶ Mygtuką ▷▷ spaudykite tol, iki kodų indikatorius rodys **G**.
Indikatorius rodys aktualiai nustatytą trukmę, pvz., **03**.
- ▶ Spaudant mygtukus + ir =, galima nustatyti pageidaujamą trukmę.



35. pav.

- ▶ Paspauskite mygtuką ◀.
- ▶ Šildymo mažiausiu galingumu trukmės reikšmę įrašykite lipduke «Valdymo bloko nustatymai» (26 psl.).
- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*.
Reikšmės įsirašys, o prietaisas grįš į eksploatacijos režimą.

6. 2. 7. Gamykloje nustatytų parametų reikšmių atstatymas

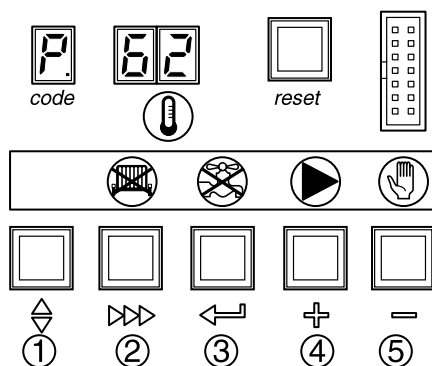
Prietaisus išsiunčiant iš gamyklos pagal techninius duomenis nustatomi prietaisų modeliai. Atstatant gamykloje nustatytus duomenis, vėl reikia įvesti gamykloje nustatytą parametą «prietaiso modelis».



Atstačius gamykloje įvestas parametų reikšmes prarandamos visos, taip pat ir perdavimo eksploatacijai metu nustatytos reikšmės.

- ▶ Lipnioje etiketėje «Valdymo bloko nustatymai» nurodytus parametrus reikia programuoti iš naujo.

- ▶ Paspauskite mygtuką *Reset*.
- ▶ Mygtuką paspauskite ir laikykite nuspaustą maždaug 5 sek. tol, iki kodų indikatorius rodys **P**.
- ▶ Spaudant mygtukus ir , galima keisti indikatoriuje rodomą reikšmę:
 - ZBR 65 atveju reikia nurodyti 62;
 - ZBR 90 atveju reikia nurodyti 82.



6 720 611 406-25.10

36. pav.

- ▶ Paspauskite mygtuką . Vėl aktyvuosis gamykloje prietaiso modeliui nustatytos reikšmės.

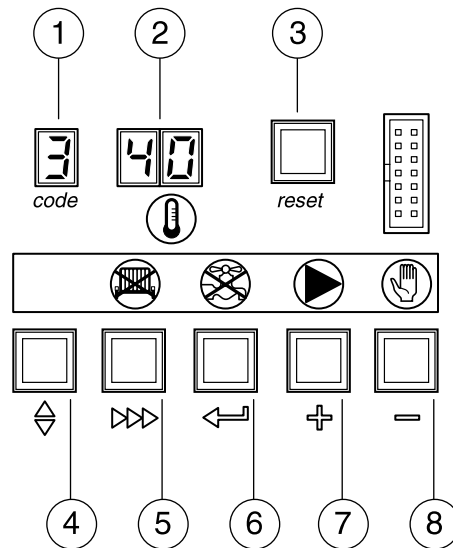


Jeigu parametras «prietaiso modelis» nurodomas neteisingai, prietaisas išsijungia ir indikatoriuje nurodo atjungimo kodą **b 4.3**. (žr. 44 psl.)

6. 2. 8. Nustatytų valdymo bloko reikšmių peržiūra

Remonto atveju tai žymiai palengvina nustatymus.

- Įvestas reikšmes peržiūrėkite taip, kaip nurodyta 8 lentelėje ir įrašykite lipnioje etiketėje «Valdymo bloko nustatymai».
- Lipnią etiketę prilipdykite ant prietaiso gerai matomoje vietoje.



6 720 611 406-19.10





37. pav.

Servisinio aptarnavimo funkcija		Kaip pamatyti?		
Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra	1.	Paspauskite 4 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 1 .	užrašykite 2 rodomas	paspauskite 3
Siurblio išjungimo inercija (išjungimo užvėlinimas)	2.	Paspauskite 4 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 1 . Paspauskite 5 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 2 .		
Nustatytos didžiausio galingumo ir atitinkamų ventiliatoriaus apsukų reikšmės	6.	Paspauskite 4 ir 5 laikykite juos nuspaustus tol, iki 1 pamatysite C . Spaudykite 7 ir 8 iki 2 nustatysite 12 . Paspauskite 6, po to atleiskite 4, 5 ir 6. Paspauskite 4 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 1 . Paspauskite 5 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 6 .		
Nustatytos mažiausio galingumo ir atitinkamų ventiliatoriaus apsukų reikšmės	7.	paspauskite 4 ir 5 laikykite juos nuspaustus tol, iki 1 pamatysite C . Spaudykite 7 ir 8 iki 2 nustatysite 12 . Paspauskite 6, po to atleiskite 4, 5 ir 6. Paspauskite 4 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 1 . Paspauskite 5 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 7 .		
šildymo mažiausiu galingumu trukmė	G.	paspauskite 4 ir 5 laikykite juos nuspaustus tol, iki 1 pamatysite C . Spaudykite 7 ir 8 iki 2 nustatysite 12 . Paspauskite 6, po to atleiskite 4, 5 ir 6. Paspauskite 4 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite 1 . Paspauskite 5 ir laikykite jį nuspaustą tol, iki 1 pamatysite G .		

8. lentelė

6.3. Prietaisų atpažinimas valdymo magistralėje CAN-Bus (sistemose su keliais katilais)

Siekiant užtikrinti nepriekaištingą šildymo prietaiso atpažinimą (ypač šildymo sistemose su keliais katilais), būtina juos tinkamai adresuoti (koduoti) CAN-Bus valdymo magistralės sistemoje. Šiam tikslui šildymo prietaiso interfeise yra keturi mikroperjungikliai DIP (461 pav. 6, 9 psl.). Galimi šie nustatymai:

Perjungiklis				Reikšmė
1	2	3	4	
EIN (įjungta)	AUS (išjungta)	AUS (išjungta)	AUS (išjungta)	Šildymo sistema su vienu katilu arba katilas Nr. 1 sistemoje su keliais katilais ¹⁾  ON OFF 6 720 611 406-50.20
AUS (išjungta)	EIN (įjungta)	AUS (išjungta)	AUS (išjungta)	Prietaisas Nr. 2  ON OFF 6 720 611 406-57.10
AUS (išjungta)	AUS (išjungta)	EIN (įjungta)	AUS (išjungta)	Prietaisas Nr. 3  ON OFF 6 720 611 406-59.10
AUS (išjungta)	AUS (išjungta)	AUS (išjungta)	EIN (įjungta)	Prietaisas Nr. 4  ON OFF 6 720 611 406-63.10

9. lentelė

- 1) Prietaiso Nr. 1 prijungtas lauko temperatūros daviklis ir tik šis prietaisas perduoda temperatūros matavimų reikšmes reguliatoriui.

Bet kokie kiti nustatymai netinka; nustačius kitaip šildymo prietaisas (žr. skyrių 12.2) arba reguliatorius TA 271/301 informuos apie defektą.

Prietaiso atpažinimo kodo nustatymas

- ▶ Ištraukite elektros tinklo kabelio kištuką.
- ▶ Atidarykite valdymo skydelio pultą (žr. 18 psl.).
- ▶ Permatomą dangtelį atlenkite pirmyn.
- ▶ Mikroperjungiklius DIP tinkamu įnagiu nustatykite taip, kaip parodyta 9 lentelėje.
- ▶ Uždarykite valdymo skydelio pultą.

7. Nustatymas dujoms

Gamtinėms dujoms skirti prietaisai gamykloje sureguliuojami gamtinėms dujoms EE-H.



Gamykloje reguliavimo įtaisai užplombuojami. Šiose prietaisuose nereikia nustatyti reglamento TRGI 1986 8.2 skyriuje reglamentuojamų didžiausios ir mažiausios šiluminių apkrovų.

Dujų ir oro santykis degimui paruoštame mišinyje turi būti reguliuojamas tik elektroniniu matavimo prietaisu matuojant CO₂ kiekį išmetamosiose dujose esant didžiausiam ir mažiausiam šiluminiam galingumams.

Prijungiant prie įvairių išmetamųjų dujų priedų nereikia priderinimui nereikia jokių droseliuojančių sklendžių ir užsklandų.

Gamtinės dujos

- ▶ Erdgas 2E (2H) grupės gamtinėms dujoms skirti prietaisai gamykloje sureguliuojami pagal Wobbe koeficientą $W_0 = 15 \text{ kWval/m}^3$ 20 mbar dujų slėgiui prijungimo atvade ir užplombuojami.
- ▶ Iš gamyklos išsiunčiami gamtinėms dujoms skirti prietaisai atitinka kondensacinių dujinių katilų aplinkos apsaugos ženklo reikalavimus.
- ▶ Iš gamyklos išsiunčiami prietaisai ZBR 65-1A atitinka Hanoverio gamybos programos reikalavimus.

Suskystintos dujos 31

ZBR 65-1 A

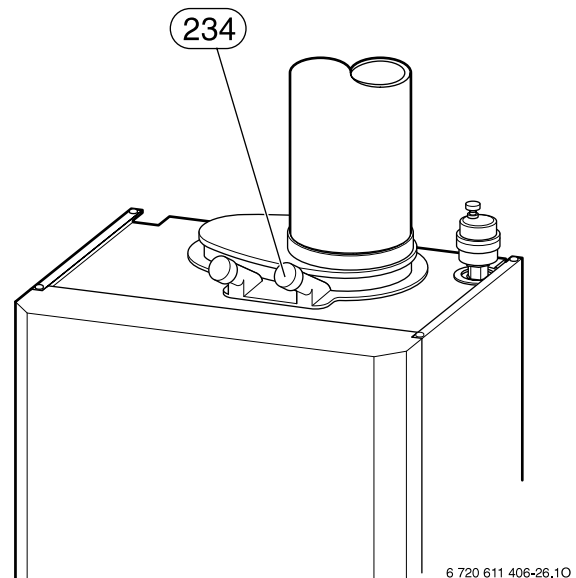
- ▶ Ruošiant perjungti suskystintoms dujoms, esant nominaliam galingumui, prietaiso nustatymus reikia pritaikyti prie ventiliatoriaus apsukų (žr. skyrių 6.2.4).

ZBR 90-1A

- ▶ Prietaisui perjungti reikia kartu su prietaisu gauto komplekto perjungimui ir, esant nominaliam galingumui, prietaiso nustatymus reikia pritaikyti prie ventiliatoriaus apsukų (žr. skyrių 6.2.4).

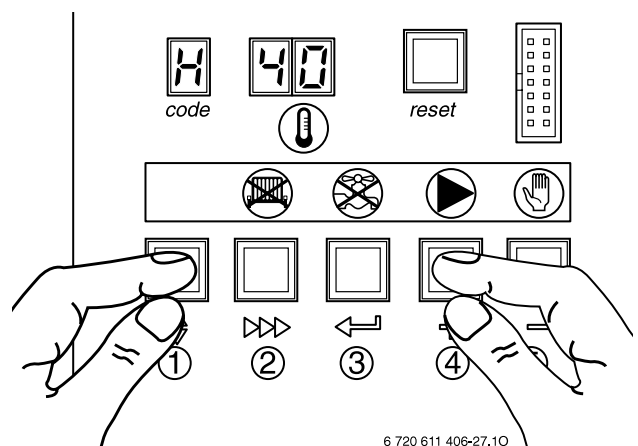
7. 1. Dujų ir oro santykio (CO₂) nustatymas

- ▶ Ištraukite elektros tinklo kabelio kištuką. Indikatorius užges.
- ▶ Nuimkite apsauginį gaubtą (žr. 38 psl.).
- ▶ Įkiškite elektros tinklo kabelio kištuką.
- ▶ Iš išmetamųjų dujų matavimo atvado (234) išimkite sandarinantį kamštelį.
- ▶ Į išmetamųjų dujų matavimo angą daviklio zondą įkiškite maždaug 150 mm ir užsandarinkite matavimo vietą.



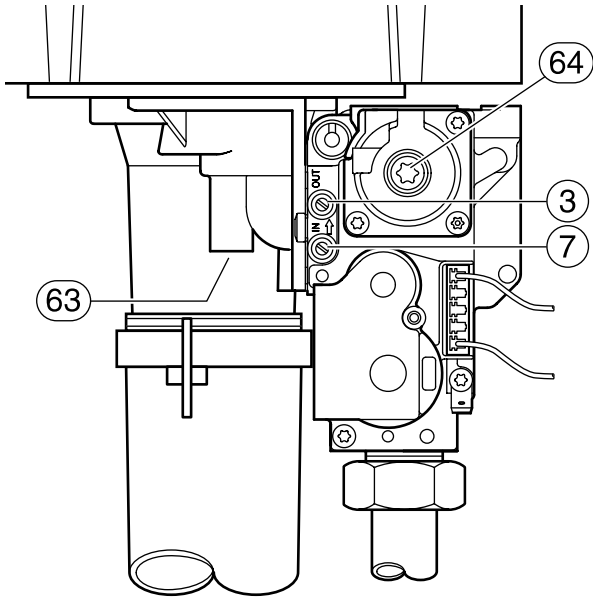
38. pav.

- ▶ Vienu metu paspauskite mygtukus \diamond ir \oplus bei laikykite juos nuspaustus iki kodų indikatoriuje pamatysite kodą **H**. Prietaisas šildys nustatytu nominaliu didžiausiu galingumu.



39. pav.

- ▶ Išmatuokite CO₂ kiekį.
- ▶ Nuimkite dujų droselio (63) plombą.
- ▶ Dujų droseliu (63) pagal lentelę nustatykite nominalų didžiausią šiluminį galingumą.



40. pav.

6 720 611 406-14.10

ZBR 65...	
Dujų rūšis	CO ₂ kiekis kai nominalus šildymo galin-gumas didžiausias/mažiausias
Gamtinės dujos H (23)	9,0 ±0,5%
Suskystintos dujos (propanas) ¹⁾	10,6 ±0,5%

10. lentelė

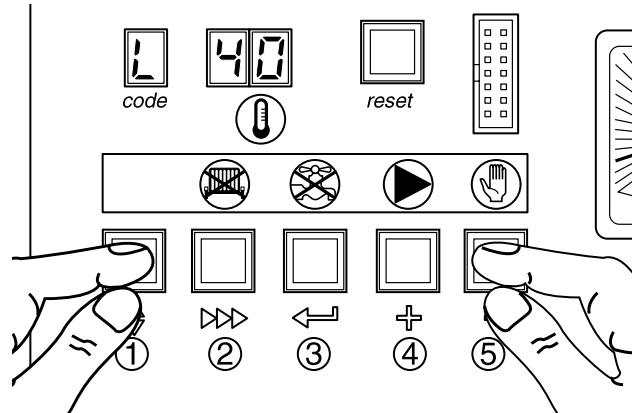
- 1) Standartinė reikšmė suskystintų dujų stacionarių iki 15 000 ltr talpų atveju.

ZBR 90...	
Dujų rūšis	CO ₂ kiekis kai nominalus šildymo galin-gumas didžiausias/mažiausias
Gamtinės dujos H (23)	9,5 ±0,5%
Suskystintos dujos (propanas) ¹⁾	10,6 ±0,2%

11. lentelė

- 1) Standartinė reikšmė suskystintų dujų stacionarių iki 15 000 ltr talpų atveju.

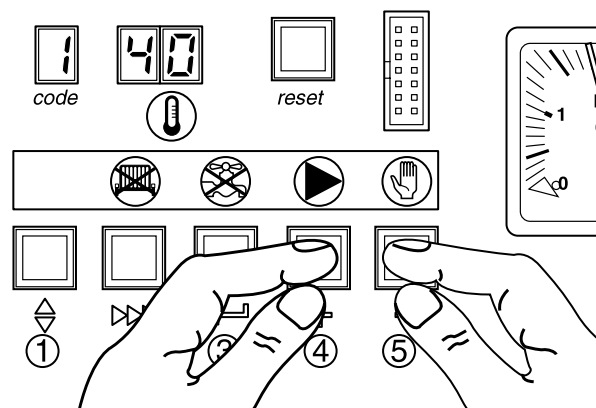
- ▶ Vienu metu paspauskite mygtukus \diamond ir \ominus bei laikykite juos nuspauستus iki kodų indikatoriuje pamatysite kodą L.
- ▶ Prietaisas šildys nustatytu nominaliu mažiausiu galingumu.



6 720 611 406-28.10

41. pav.

- ▶ Išmatuokite CO₂ kiekį.
- ▶ Nuimkite dujų armatūros reguliavimo varžto (64) plombą ir nustatykite CO₂ kiekį esant nominaliam mažiausiam šiluminiam galingumui.
- ▶ Nustatymą pakartotinai patikrinkite, o prireikus, – koreguokite esant didžiausiam ir mažiausiam šiluminiam galingumui.
- ▶ CO₂ kiekio reikšmę įrašykite į perdavimo eksploatacijai protokolą.
- ▶ Vienu metu nuspauستite mygtukus \oplus ir \ominus . Prietaisas vėl persijungs į tipinį eksploatacijos režimą.



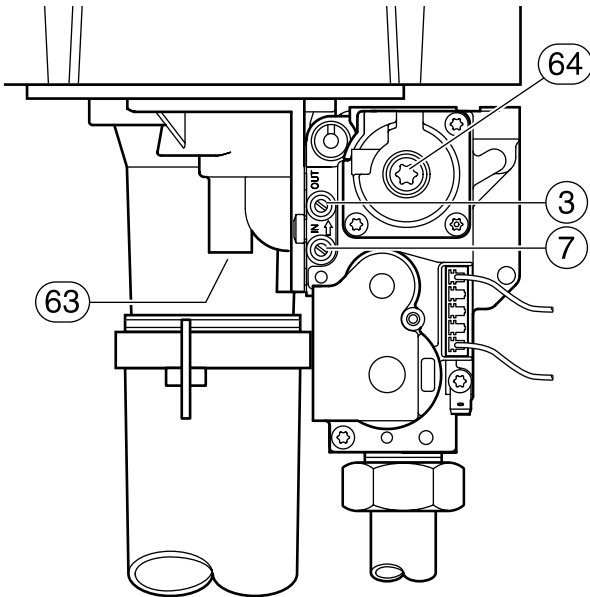
6 720 611 406-30.10

42. pav.

- ▶ Išimkite zondą iš išmetamųjų dujų matavimo atvado lizdo (234), o atvado lizdą užsandarinkite sandarinimo varžtu.
- ▶ Dujų armatūrą ir dujų droselį užplombuokite antspaudų laku.

Dujų slėgio prijungimo atvade patikrinimas

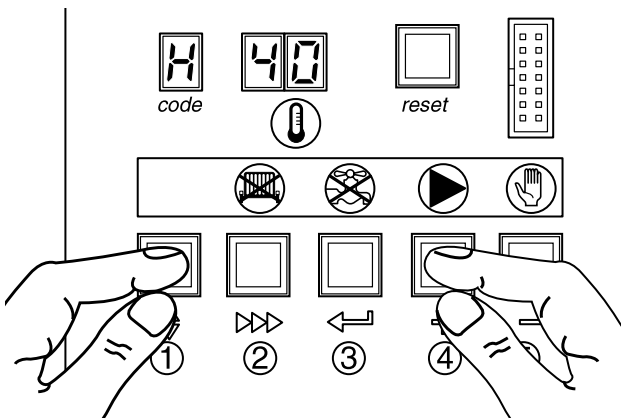
- ▶ Ištraukite elektros tinklo kabelio kištuką ir užsukite dujų čiaupą.
- ▶ Išsukite dujų slėgio prijungimo atvade matavimo atvado (7) sandarinimo varžtą ir prijunkite slėgio matavimo prietaisą.



43. pav.

6 720 611 406-14.10

- ▶ Atsukite dujų čiaupą ir įkiškite elektros tinklo kabelio kištuką.
- ▶ Vienu metu paspauskite mygtukus \diamond ir \oplus bei laikykite juos nuspauštus iki kodų indikatoriuje pamatysite kodą **H**.
Prietaisas šildys nustatytu nominaliu didžiausiu galingumu.



44. pav.

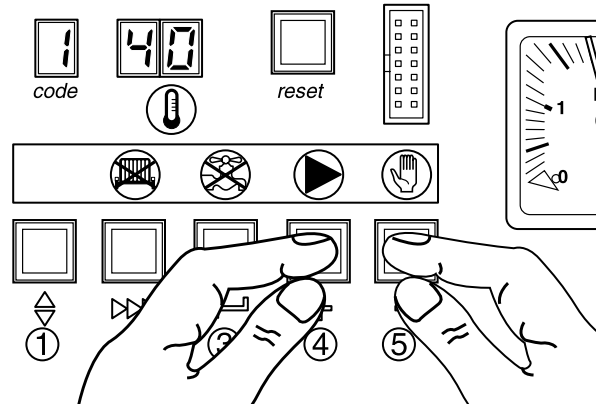
6 720 611 406-27.10

- ▶ Patikrinkite dujų slėgį prijungimo atvade:
 - gamtinių dujų atveju jis turi būti 18 ÷ 24 mbar intervale;
 - suskystintų dujų atveju 47 ÷ 57 mbar



Jeigu slėgis yra už nurodyto intervalo ribų, jokių būdu prietaiso įjungti negalima. Reikia nustatyti kodėl taip yra ir pašalinti defektą. Jeigu tai nepavyksta, reikia užblokuoti dujų padavimą prietaisui ir informuoti dujų tiekimo įmonę.

- ▶ Vienu metu nuspauskite mygtukus \oplus ir \ominus . Prietaisas vėl persijungs į tipinį eksploatacijos režimą.



6 720 611 406-30.10

45. pav.

- ▶ Prietaisą išjunkite, užsukite dujų čiaupą, nuimkite slėgio matavimo prietaisą ir tvirtai įsukite sandarinimo varžtą.
- ▶ Uždėkite ir užfiksuokite apsauginį gaubtą.

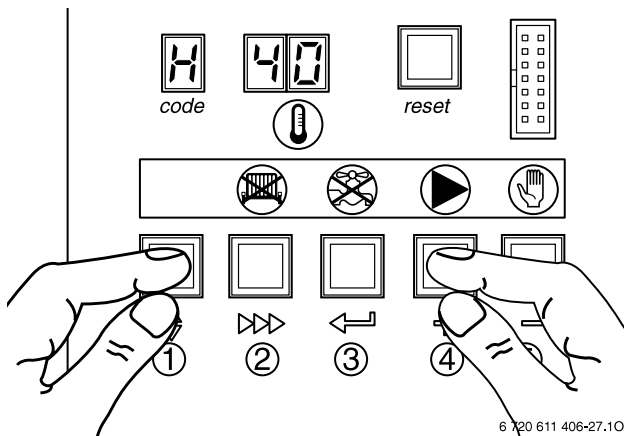
7. 2. Degimui paduodamo oro ir išmetamųjų dujų matavimai esant pasirinktam šildymo galingumui

7. 2. 1. O₂ arba CO₂ matavimas degimui paduodamame ore



Matuojant O₂ arba CO₂ degimui paduodamame ore išmetamųjų dujų išvedimo atveju C_{33x} galima patikrinti **išmetamųjų dujų kontūro sandarumą**. O₂ turi būti ne mažiau, kaip 20,6%. CO₂ turi būti ne daugiau, kaip 0,2%.

- ▶ Vienu metu paspauskite mygtukus \diamond ir \oplus bei laikykite juos nuspauštus iki kodų indikatoriuje pamatysite kodą **H**. Prietaisas šildys nustatytu nominaliu didžiausiu galingumu.



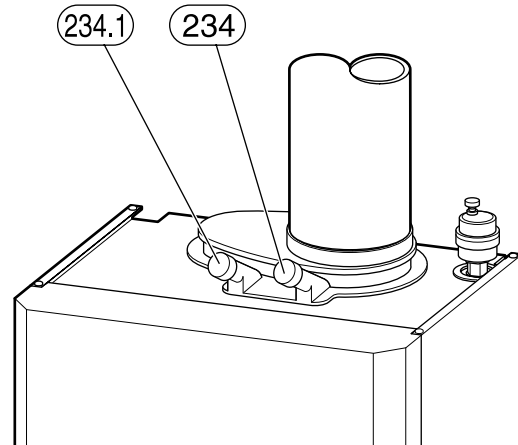
46. pav.



Prietaisas šildo didžiausiu nominaliu arba nustatytu didžiausiu šildymo galingumu. Matavimams Jūs turite 15 minučių. Po to prietaisas vėl įjungs tipinį eksploatacijos režimą.

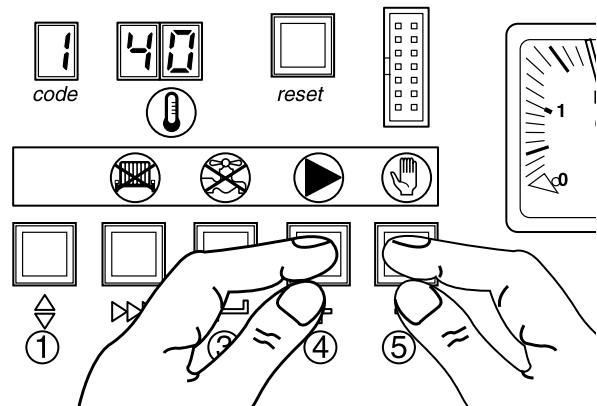
- ▶ Išsukite degimui paduodamo oro matavimo atvado angos (234.1) sandarinimo varžtą (47 pav.).

- ▶ Daviklio zondą įkiškite į matavimo angą maždaug 100 mm, o matavimo vietą užsandarinkite.



47. pav.

- ▶ Išmatuokite O₂ ir CO₂ kieki.
- ▶ Vėl įstatykite sandarinimo kamštį.
- ▶ Vienu metu nuspauskite mygtukus \oplus ir \ominus . Prietaisas vėl persijungs į tipinį eksploatacijos režimą.

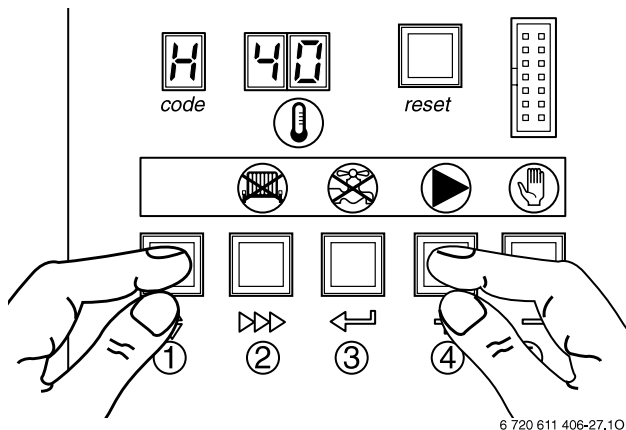


48. pav.

7. 2. 2. O₂ arba CO₂ matavimas išmetamosiose dujose

- ▶ Vienu metu paspauskite mygtukus \updownarrow ir \rightarrow bei laikykite juos nuspaustus iki kodų indikatoriuje pamatysite kodą **H**.

Prietaisas šildys nustatytu nominaliu didžiausiu galingumu.



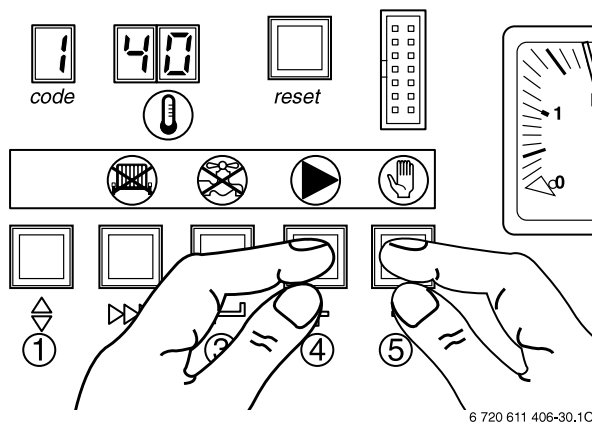
6 720 611 406-27.10

49. pav.



Matavimams Jūs turite 15 minučių. Po to prietaisas vėl įjungs tipinį eksploatacijos režimą.

- ▶ Išsukite išmetamųjų dujų matavimo atvado angos (234) sandarinimo varžtą (47 pav.).
- ▶ Į angą maždaug 150 mm įkiškite daviklio zondą, o matavimo vietą užsandarininkite.
- ▶ Išmatuokite CO ir CO₂ kiekį.
- ▶ Vėl įstatykite sandarinimo kamštį.
- ▶ Vienu metu nuspauskite mygtukus \rightarrow ir \leftarrow . Prietaisas vėl persijungs į tipinį eksploatacijos režimą.



6 720 611 406-30.10

50. pav.

8. Dūmtraukių priežiūros specialisto atliekama kontrolė

Visoje VFR galioja šie reikalavimai

Kondensaciniams katilams galioja specialūs išmetamųjų dujų nuostolių matavimą reglamentuojantys reikalavimai.

- ▶ Pagal 1988.05.27 d. BimSchV reglamento § 14 kondensacinių katilų kontroliuoti nereikia.
- ▶ Pagal BimSchV reglamento § 15 kondensacinių katilų periodiškai kontroliuoti nereikia. Išmetamųjų dujų nuostolių matuoti nereikia.

Atskirų federalinių žemių reikalavimai

Atskirose federalinėse žemėse galioja įvairūs direktyviniai ir metrologiniai reglamentai, kurie reglamentuoja:

- ▶ CO matavimą;
- ▶ išmetamųjų dujų kontūrų ir kanalų patikrinimą.

9. Nuorodos energijos taupymui

Taupus šildymas

Prietaisas sukonstruotas taip, kad esant mažiausiems dujų sunaudojimui ir poveikiui aplinkai, užtikrinamas didžiausias jaukumas. Priklausomai nuo konkretaus šilumos poreikio, valdomas dujų padavimas degikliui. Kai šilumos poreikis sumažėja, degiklis toliau dega maža liepsna. Specialistas tokį procesą vadina pastoviu tolydžiu galingumo reguliavimu. Pastovus tolygus galingumo reguliavimas užtikrina tai, kad patalpose sumažėja temperatūros svyravimai ir geriau pasiskirsto šiluma. Gali atsitikti taip, kad ilgesnį laiką veikiantis prietaisas dujų sunaudoja mažiau, nei prietaisas, kuris pastoviai įjungiamas arba išjungiamas.

Priežiūra

Kad dujų sunaudojimas ir poveikis aplinkai išliktų minimalūs ilgesnį laiką, mes rekomenduojame su specializuota firma, kuri turi nustatyta tvarka išduotą leidimą tokių darbų atlikimui, sudaryti techninio aptarnavimo sutartį ir užtikrinti prietaiso aptarnavimą vieną kartą per metus.

Šildymo valdymas

Energijos taupymo reglamento EnEV § 12 nurodo, kad šildymo valdymui valdymo sistemoje reikia naudoti patalpų temperatūros reguliatorių arba lauko temperatūros valdomą reguliatorių, o radiatoriuose – termostatuojančius vožtuvus.

Šildymo sistema su lauko temperatūros valdomu reguliatoriumi TA 271/301

Pasirinkus šį šildymo reguliavimo būdą, matuojama temperatūra lauke ir atitinkamai, pagal reguliatoriuję pasirinktą šildymo grafiko kreivę, reguliuojama į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūra. Nustatoma į šildymo sistemą ištekančio srauto didžiausios temperatūros reikšmė turi būti lygi projekte nurodytai didžiausiai šildymo sistemos temperatūrai.

Termostatuojantys vožtuvai

Siekiant, kad kiekvienoje patalpoje būtų pasiekta atitinkama pageidaujama temperatūra, termostatuojančius vožtuvus reikia visiškai atidaryti. Tik po to, jeigu per ilgesnį laiką temperatūros pasiekti nepavyksta, reguliatoriuję pakeiskite šildymo kreivę ar pageidaujamą patalpos temperatūros reikšmę.

Grindų apšildymas

Į grindų apšildymo kontūrą ištekančio srauto temperatūrą nustatykite ne didesnę už gamintojo rekomenduojamą didžiausią temperatūrą.

Taupus šildymas (temperatūros sumažinimas nakčiai)

Sumažinant temperatūrą dienos ar nakties laikotarpiui galima akivaizdžiai sutaupyti kurą. Temperatūrą sumažinus 1 K, galima sutaupyti iki 5% energijos. Netikslinga kasdien šildomas patalpas atvėsinti labiau, nei iki + 15 oC, nes

atvėsę sienos visuomet skleis šaltį. Tokiu atveju patalpai sušildyti reikės daug daugiau energijos, negu šildant tolygiai.

Jeigu pastato šilumos izoliacija gera, taupaus šildymo metu galima nustatyti žemesnę temperatūrą. Tačiau net ir tuomet, jeigu nustatyta pažeminta temperatūra nepasiekiamą, energija sutaupoma, nes šildymas lieka išjungtas.

Vėdinimas

Vėdinant patalpą nereikia palikti pravirų langų. Tokiu atveju iš patalpos tik pastoviai išeina šiluma, o oras patalpoje jaučiamai nepagerėja. Geriau patalpą vėdinti trumpai, bet intensyviai (trumpam plačiai atvėrus langus).

Vėdinant patalpą termostatuojančiuose vožtuvuose reikia nustatyti žemesnę temperatūrą.

Šiltas vanduo

Visuomet reikia pasirinkti kiek galima mažesnę šilto vandens temperatūrą.

Kuo žemesnė temperatūra nustatoma temperatūros reguliatoriaus rankenėle, tuo energijos sutaupoma daugiau.

Be to, esant aukštesnei temperatūrai, kalkakmenio susidarymas prietaise suintensyvėja, ir jo poveikis prietaiso veikimui sustiprėja (pvz., vanduo šyla ilgiau arba sumažėja paruošto šilto vandens kiekis).

Cirkuliacinis siurblys

Jeigu yra cirkuliacinis šilto vandens paruošimo siurblys, jį pajungus per perjungiantį taimerį galima prisitaikyti individualiems poreikiams (pvz., įjungiant rytais, vidurdienį ar vakarais).

10. Aplinkos apsauga

Aplinkos apsauga – tai vienas kertinių *Bosch* grupės veiklos principų.

Gaminių kokybė, rentabilumas ir aplinkos apsauga – mums tai lygiavertiniai tikslai. Griežtai vykdomė aplinkos apsaugos įstatymų ir reglamentų reikalavimus.

Įvertindami rentabilumo aspektus, aplinkos apsaugai mes naudojame geriausias technines priemones ir medžiagas.

Įpakavimas

Įpakavimo srityje mes dalyvaujame šalims (federalinėms žemėms) specifinėse utilizavimo sistemose, kurios užtikrina optimalų antrinių žaliavų panaudojimą.

Visos įpakavimui naudojamos medžiagos nekenkia aplinkai ir gali būti panaudojamos kaip antrinės žaliavos.

Seni prietaisai

Senuose prietaisuose yra vertingų medžiagų, kurios turi būti perduodamos pakartotinam panaudojimui.

Konstruktinius mazgus lengva demontuoti, o plastmasės yra sužymėtos. Tokiu būdu įvairius konstrukcinius mazgus galima rūšiuoti ir išsiųsti pakartotinam perdirbimui arba utilizavimui.

11. Techninis aptarnavimas

Mes rekomenduojame, kad prietaisą aptarnautų techninio aptarnavimo įmonė, kuri turi nustatyta tvarka išduotą leidimą, ir užtikrintų aptarnavimą vieną kartą per metus (žr. patikrinimo ir techninio aptarnavimo sutartis).



Elektros traumos pavojus!

- ▶ Prieš atliekant darbus su elektros įranga, visuomet ištraukite elektros tinklo kabelio kištuką.



Sprogimo pavojus!

- ▶ Prieš pradėdant darbus dujų padavimo kontūre prieš tai visuomet užsukite dujų padavimo čiaupą.

Svarbios nuorodos techniniam aptarnavimui

Valdymo blokas kontroliuoja visus apsauginius, valdymo ir reguliavimo įtaisus. Aptikus defektą, indikatoriuje parodomas pranešimas apie defektą.



Defektų apžvalga pateikiama 44 psl.

- Prireiks šių matavimo prietaisų:
 - elektroninio išmetamųjų dujų matavimo prietaiso CO₂, CO kiekiui ir išmetamųjų dujų temperatūrai nustatyti;
 - slėgio matavimo prietaiso su 0 – 100 mbar skale.
 - universalaus matavimo prietaiso (multimetro).
- Dujų reguliavimui reikės torsinio rakto T 40. Jokių kitų specialių įrankių nereikia.
- Galima naudoti šiuos riebalus:
 - sriegiams: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).
- Naudokite tik originalias atsargines dalis!
- Atsargines dalis užsakykite pagal atsarginių dalių katalogą 6 720 611 410.
- Išardant išimtas tarpines ir sandarinančius žiedus pakeiskite naujomis dalimis.

Baigus techninį aptarnavimą

- ▶ Vėl įjunkite prietaisą (žr. 5 skyrių).

11. 1. Įvairių techninio aptarnavimo etapų aprašymas

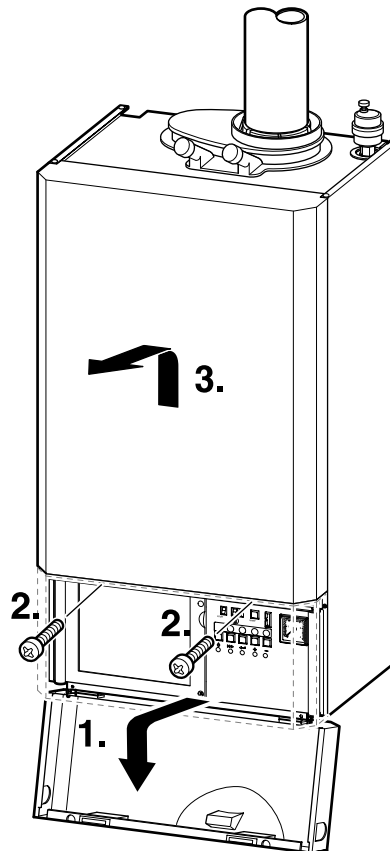
11. 1. 1. Apsauginio gaubto nuėmimas



Apsauginis gaubtas nuo nekontroliuojamo nuėmimo užtikrinant elektrosaugos reikalavimus apsaugotas pritvirtinus dviem varžtais.

- ▶ Apsauginį gaubtą visuomet pritvirtinti šiais varžtais


- ▶ Valdymo pulto dangtelį atlenkite į priekį.
- ▶ Atsukite varžtus.
- ▶ Apsauginį gaubtą nuimkite į priekį.

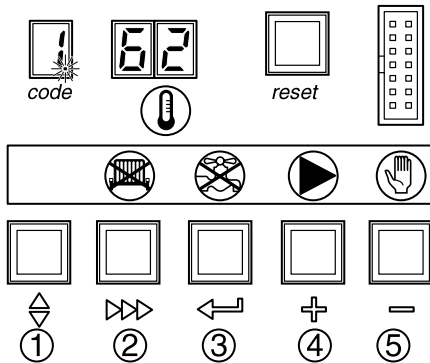


51. pav.


11. 1. 2. Eksploatacijos duomenų peržiūra

Aktualius eksploatacijos duomenis galite peržiūrėti valdymo skydelyje. Tokiu atveju daug matavimų neprireiks


- ▶ Mygtuką  spausdykite taip dažnai, kad kodų indikatoriuje pradėtų mirksėti taškas. Tokiu būdu aktyvuojamas peržiūros režimas.

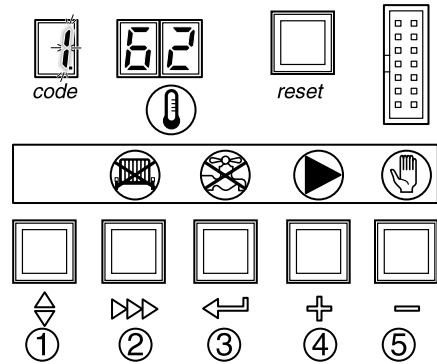


52. pav.

- ▶ Paspaudžiant mygtuką , galima peržiūrėti šiuos aktualius eksploatacijos parametrus:
 - 1: į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą;
 - 2: iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūrą;
 - 3: nenaudojamas;
 - 4: nenaudojamas;
 - 5: išmetamųjų dujų temperatūrą;
 - 6: į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą (užduotą reikšmę);
 - 7: nenaudojamas;
 - 8: apskaičiuotą degiklio pakartotino įsijungimo temperatūrą;
 - 9: į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros didėjimo greitį (0,1 K/sek);
 - A: nenaudojamas.


11. 1. 3. Paskutinio įrašyto defekto iškvietimas

- ▶ Mygtuką  spausdykite taip dažnai, kad kodų indikatoriuje pradėtų mirksėti taškas. Tokiu būdu aktyvuojamas peržiūros režimas.



6 720 611 406-43.10

53. pav.

- ▶ Paspaudžiant mygtuką , galima peržiūrėti šiuos paskutinio defekto parametrus:
 - 1: defekto kodą (žr. 45 psl.);
 - 2: eksploatacijos etapo kodą (žr. 47 psl.);
 - 3: į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūrą;
 - 4: iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūrą;
 - 5: nenaudojamas;
 - 6: išmetamųjų dujų temperatūrą



Rodomos reikšmės – tai reikšmės eksploatacijos etapo defekto atsiradimo metu.

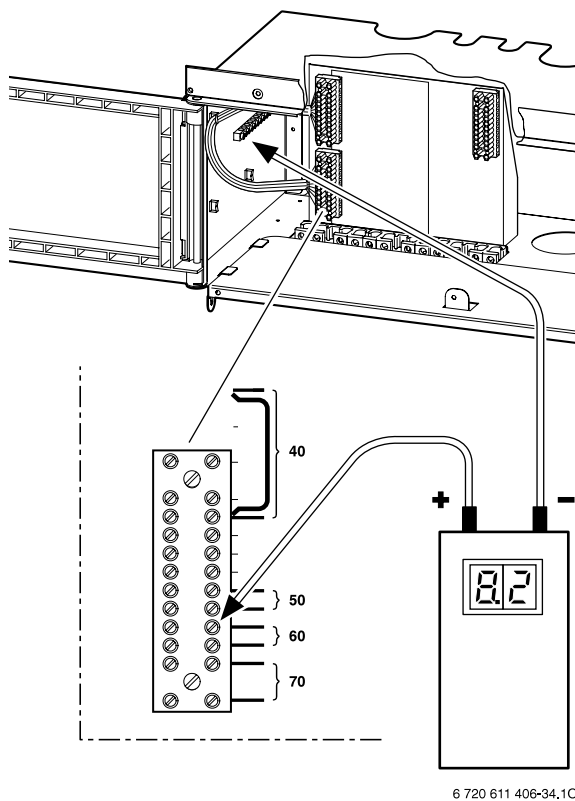
11. 1. 4. Jonizacijos srovės patikrinimas

Jonizacijos srovė įvertinama, matuojant jai proporcingą įtampą.

- ▶ Atidarykite valdymo pultą (18 psl.).
- ▶ Matavimo prietaise nustatykite pastovios įtampos matavimą V, o prietaisą prijunkite prie 60 gnybto viršuje (ketvirtas gnybtas nuo apačios) ir masės prijungimo šinos.
- ▶ Įjunkite prietaisą ir nuskaitykite rodomą įtampos reikšmę.

< 5 V	elektrodą 32 (7 psl.) reikia nuvalyti arba pakeisti;
5 ÷ 9 V	jonizacijos srovė tvarkoje;
> 9 V	elektrodą 32 (7 psl.) reikia nuvalyti arba pakeisti.

12. lentelė



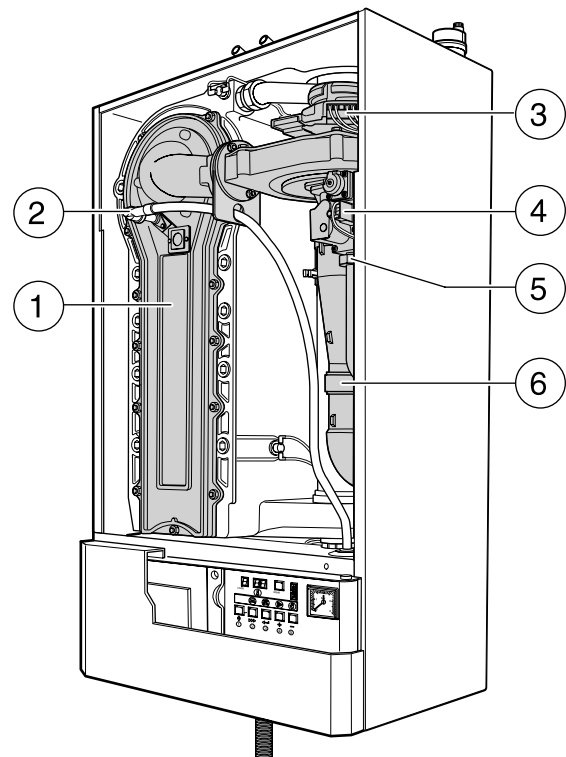
54. pav.

6 720 611 406-34.10

11. 1. 5. Kaitrinio bloko atidarymas

Jei reikia patikrinti degiklį ir išvalyti šilumokaitį, reikia atidaryti kaitrinį bloką:

- ▶ Ištraukite elektros tinklo prijungimo kabelio kištuką ir užsukite dujų padavimo čiaupą.
- ▶ Atjunkite uždegimo elektrodo kabelius (uždegimo kabelį ir prijungimą prie masės šinos), dujų armatūros ir ventiliatoriaus kabelius (2 vnt.).
- ▶ Dujų prijungimo atvadą po dujų armatūra atjunkite.
- ▶ Nuo dujų padavimo kontūro nutraukite oro padavimo vamzdžio atramą.
- ▶ Atsukite valymo angos dangtelio veržles ir nuimkite dangtelį kartu su degikliu, ventiliatoriumi ir dujų armatūra.



6 720 611 406-35.10

55. pav.



- 1 valymo angos dangtelis;
- 2 uždegimo elektrodas;
- 3 ventiliatorius;
- 4 dujų armatūra;
- 5 dujų prijungimo atvadas;
- 6 oro padavimo atrama.

Baigus valyti ir bandyti:

- ▶ Patikrinkite ir, prireikus, pakeiskite dangtelio tarpinę.
- ▶ Vėl uždarykite valymo angą, o varžtus priveržkite maždaug 5 Nm sukimo momentu.
- ▶ Prijunkite uždegimo elektrodą (uždegimo kabelį ir masės prijungimo atvadą), dujų armatūrą ir ventiliatorių (2 vnt.).
- ▶ Sureguliuokite dujų ir oro santykį degimo mišinyje (žr. 33 psl.)

11. 1. 6. Kaitrinio bloko patikrinimas ir valymas

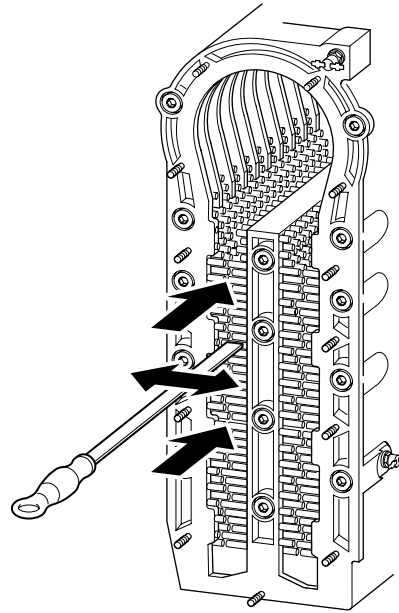
Kaitriniam blokui valyti skirtas specialus peilis valymui (priedas Nr. 981, užs. Nr 7 719 002 326).

- ▶ Mygtukus  ir  paspauskite kartu bei laikykite nuspustus iki kodų indikatorius rodys kodą **H**. Tokiu būdu įsijungia prietaiso šildymas nustatytu didžiausiu nominaliu galingumu.
- ▶ Išmatuokite dujų sąnaudas. Jeigu dujų sąnaudos yra 10 – 15% mažesnės nei nurodyta techninių duomenų lentelėje, tokiu atveju reikia valyti kaitrinį bloką.

Jeigu reikia valyti

- ▶ Atidarykite kaitrinį bloką (žr. 11.1.5).

- ▶ Valymo peiliu kaitrinį bloką valykite nuo viršaus žemyn.

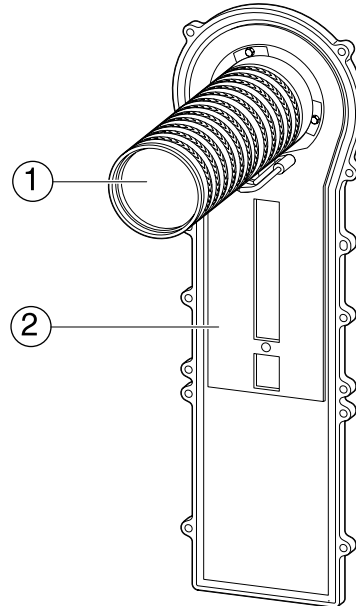


56. pav.

- ▶ Išvalykite vandens kondensato sifoną (žr. 11.1.8).

11. 1. 7. Degiklio išbandymas

- ▶ Atidarykite kaitrinį bloką (žr. 11.1.5).
- ▶ Patikrinkite degiklį.
- ▶ Patikrinkite tarp degiklio ir valymo angos įmontuotą izoliuojančią skardą.



57. pav.

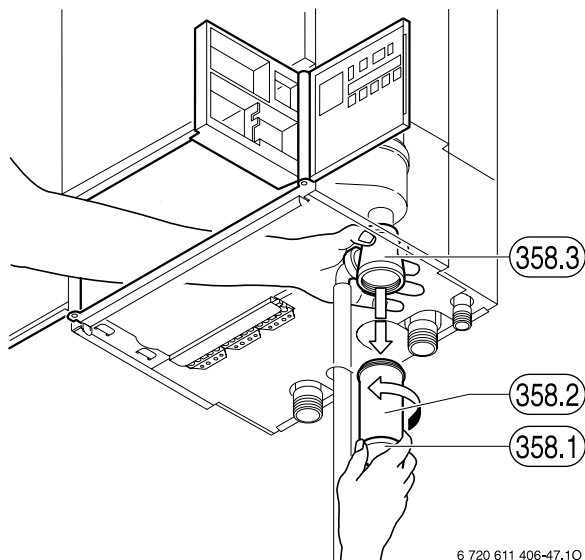
- 1 degiklis;
- 2 izoliuojanti skarda.

6 720 611 406-37.10

11. 1. 8. Vandens kondensato sifono valymas

Siekiant išvengti kondensato praliejimo, valymo dangtelį atsukite kartu su viduriniąja vandens kondensato sifono dalimi.

- ▶ Atidarykite valdymo pultą (žr. 18 psl.).
- ▶ Laikydami už viršutinės dalies, atsukite valymo dangtelį kartu su viduriniąja sifono dalimi.



58. pav.

- 358.1. valymo dangtelis;
 - 358.2. vidurinioji dalis;
 - 358.3. viršutinė dalis su kondensato atvedimo žarna;
- ▶ Valymo dangtelį atsukite nuo vidurinėsios dalies, abi dalis išvalykite ir vėl sujunkite kartu.
 - ▶ Į sifoną pripilkite maždaug 0,25 litro vandens ir jį įmontuokite ankstesnėje vietoje.

11. 1. 9. Spaudimo šildymo sistemoje kontrolė



Prieš šildymo sistemą pakartotinai užpildant vandeniu, žarną užpildykite vandeniu. Taip išvengsite oro patekimo į sistemą.

Manometro rodomas spaudimas	
1 bar	mažiausias spaudimas šaltoje sistemoje
1 – 2 bar	optimalus spaudimas sistemoje
3 bar	didžiausias spaudimas šildymo sistemoje kai vanduo pasiekė didžiausią temperatūrą; spaudimas negali būti didesnis už šią reikšmę (suveiks apsauginis vožtuvas)

13. lentelė

- ▶ Jeigu rodyklė rodo mažiau kaip 1 bar (kai sistema šalta), šildymo sistemą papildomai reikia užpildyti vandeniu taip, kad rodyklė būtų tarp 1 ir 2 bar.
- ▶ Jeigu spaudimas krenta – reikia patikrinti išsiplėtimo indo ir šildymo sistemos sandarumą.

11. 1. 10. Uždegimo elektrodo patikrinimas ir valymas

- ▶ Atjunkite uždegimo kabelį.
- ▶ Išsukite varžtus ir išimkite elektrodą.
- ▶ Prireikus, švitrinu popieriumi arba vieliniu šepetiu pašalinkite baltos spalvos oksidus.
- ▶ Patikrinkite atstumą tarp elektrodų (3 – 4 mm).
- ▶ Elektrodą įstatykite ir prijunkite uždegimo bei įžeminimo kabelius.

11. 1. 11. Elektrinio jungimo patikrinimas

- ▶ Patikrinkite ar elektrinio jungimo schemoje nėra mechaninių pažeidimų ir pakeiskite defektuotus kabelius.

11. 2. Techninio aptarnavimo protokolas (patikrinimo darbų sąrašas)

		Data							
1.	Paskutinio valdymo bloke įrašyto defekto išskvietimas (žr. 39 psl.)								
2.	Jonizacijos srovės patikrinimas (žr. 40 psl.)								
3.	Degimui paduodamo oro ir išmetamųjų dujų išvedimo kontūrų apžiūra								
4.	Dujų slėgio prijungimo atvade patikrinimas (žr. 34 psl.)	mbar							
5.	Degimui paduodamo oro ir išmetamųjų dujų matavimai (žr. 35 psl.)								
6.	CO ₂ nustatymo (dujų ir oro santykio patikrinimas kai galingumas mažiausias ir didžiausias (žr. 32 psl.)	min. % maks. %							
7.	Dujų ir vandens kontūrų sandarumo patikrinimas (žr. 17 psl.)								
9.	Kaitrinio bloko patikrinimas (žr. 41 psl.)	K (°C)							
10.	Degiklio patikrinimas (žr. 41 psl.)								
11.	Kondensato sifono valymas (žr. 42 psl.)								
12.	Uždegimo elektrodo patikrinimas (žr. 42 psl.)								
12.	Išsiplėtimo indo pirminio slėgio atitikimo statiniam šildymo sistemos aukščiui patikrinimas	mbar							
13.	Šildymo sistemos užpildymo spaudimo patikrinimas	mbar							
14.	Elektrinio jungimo schemos apgadinimo paieška								
15.	Šildymo regulatoriaus nustatymų patikrinimas								
16.	Šildymo sistemos prietaisų – priklausinių, pvz., bakelio, patikrinimas								
17.	Servisinių funkcijų patikrinimas pagal lipduko «Valdymo prietaiso nustatymai» patikrinimas								

14. lentelė

12. Priedai



12. 1. Kodų indikatoriaus pranešimai

12. 1. 1. Atjungimo kodai



Atjungimo kodus taip pat rodo ir reguliatorius TA 271/301.

Atjungimo kodai nurodo šildymo sistemos defektą arba tai, kad eksploatacijos parametras buvo neleistinai pakeistas.

Kodai/Indikatorius	Aprašymas
 	
b 0.8.	Oro diferencinio slėgio kontrolės įtaiso relės kontaktai nesusijungia. 5 kartus pakartojus įjungti šildymo prietaisą, į defektą atmintį tai įsirašė defektas. Nevykdomas joks apsauginis išjungimas.
b 2.5.	Į šildymo sistemą ištekiančio srauto temperatūra didėja pernelyg greitai. Seka 10 min. trukmės pauzė. 5 kartus pakartojus įjungti šildymo prietaisą, į defektą atmintį tai įsirašė defektas. Nevykdomas joks apsauginis išjungimas.
b 2.6.	Kontaktų kaladėlės gnybtai 40 (žr. 9 psl.) šilumos poreikio atveju lieka atidaryti (nėra trumpiklio, suveikė išorinis apsauginis įtaisas). Į šildymo sistemą ištekiančio srauto temperatūra didėja pernelyg greitai. Seka 120 sekundžių trukmės pauzė. Kai šilumos poreikio metu kontaktai sujungiami, pakartotinai prietaisas bandomas įjungti tik praėjus 120 sekundžių trukmės pauzei.
b 2.8.	Neveikia ventiliatorius.
b 2.9.	Ventiliatorius neišsijungia arba apskukos rodomos neteisingai.
b 3.0.	Padidėjo didžiausias leistinas skirtumas tarp į šildymo sistemą ištekiančio srauto ir grįžtančio srauto temperatūrų. Seka 150 sekundžių trukmės pauzė. Po 10 viens po kito sekančių atjungimų į defektą atmintį įsirašo atjungimo kodas ir jam priklausantys eksploatacijos parametrų reikšmės. Nevykdomas joks apsauginis išjungimas.
b 4.3.	Įvestas neteisingas parametras arba aptiktas duomenų atminties defektas; patikrinkite parametrus arba atstatykite gamykloje įvestas parametrų reikšmes (žr. 6.2.7).
b 5.2.	Išmetamųjų dujų temperatūra yra didesnė nei didžiausia leistina. Šildymo prietaisas 150 sekundžių išsijungia. Jeigu išmetamųjų dujų temperatūra padidėjo daugiau, nei 5 °C, įvyksta apsauginis išjungimas, o defektų indikatorius rodo kodą 52.
b 6.1.	Neatsidaro oro diferencinio slėgio kontrolės įtaiso perjungiantys kontaktai. 5 kartus pakartojus įjungti šildymo prietaisą, į defektą atmintį tai įsirašė defektas. Nevykdomas joks apsauginis išjungimas.


15. lentelė. Atjungimo kodai

12. 1. 2. Defektų kodai




Defektų kodus taip pat rodo ir reguliatorius TA 271/301.

Jeigu defekto kodas nenurodytas, tai reiškia kad tai vidinis funkcinis defektas; tokiu atveju informuokite klientų aptarnavimo tarnybą.

Pranešimai rodomi		Aprašymas	Defekto pašalinimas
Indikatoriuje	Regulatoriuje		
	TA 271/ TA 301	Liepsna nestabili (degiklis perkaista nes išmetamosiose dujose per daug CO ₂ , nesandari dujų armatūra)	Patikrinkite dujų nustatymą.
00.	EA		Pakeiskite dujų armatūrą.
			Patikrinkite dujų kontūro elementų sandarumą.
01.		Užtrumpinta 24 V	Patikrinkite prijungimą.
02.		Liepsna neužsidega (bandžius uždegti 5 kartus)	<p>a. Nėra uždegimo kibirkštis. Patikrinkite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uždegimo kabelio ir uždegimo elektrodo prijungimą; • patikrinkite ar uždegimo kabelis ir uždegimo elektrodas nepažeisti iškrovos; • atstumas tarp elektrodų turi būti 3 – 4 mm; • uždegimo elektrodo prijungimą prie įžeminimo. <p>b. Uždegimo kibirkštis yra, bet liepsna neatsiranda. Patikrinkite, ar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • atidarytas dujų čiaupas; • pakankamas dujų pradinis slėgis (žr. techninius duomenis); • iš dujų kontūro pašalintas oras (suskystintų dujų atveju – ar pašalintas oras iš suskystintų dujų talpos); • dujų vožtuve uždegimo metu yra įtampa ir jo atsідarymą; • uždegimo elektrodas teisingai įmontuotas; • teisingai nustatyta dujų ir oro santykis; • neužsiteršę oro padavimo degimui ir išmetamųjų dujų išleidimo kontūrai (pvz., ar neužsiteršę sifonas); • nėra išmetamųjų dujų recirkuliacijos (ar nėra išmetamųjų dujų nuostolių prietaise ar išmetamųjų dujų sistemoje). <p>c. liepsna yra, tačiau jonizacijos srovės nėra arba ji per silpna (matavimo eiga aprašyta 11.1.4.). Patikrinkite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liepsnos fakelo formą, – ar liepsnos centrinė dalis gerai matosi ar liepsna stabili? • nustatymą esant mažiausiam ir didžiausiam šildymo galingumui. • Uždegimo elektrodo prijungimą prie įžeminimo. • Temperatūros daviklių nuotėkio srovės. • Vizualiai apžiūrėkite uždegimo ir jonizacijos elektrodus (žr. 11.1.10)
04.		Eksploatacijos defektas	Išnyko įtampa blokuojančio defekto metu (buvo ištrauktas kištukas).

16. lentelė. Defektų kodai

Priedai

Pranešimai rodomi Indikatoriuje Regulatoriuje		Aprašymas	Defekto pašalinimas
 TA 271/ TA 301			
05.		Išoriniai veiksniai	Elektromagnetiniai trikdžiai, informuokite klientų aptarnavimo tarnybą.
08.		Parametro nustatymo klaida	Atstatykite gamykloje nustatytas parametrų reikšmes.
–	11	Vidinis BUS defektas	Patikrinkite ar nepažeistas plokščias kabelis, prireikus – pakeiskite.
11	11	Vidinis BUS defektas arba išoriniai veiksniai	Patikrinkite ar nepažeistas plokščias kabelis, prireikus – pakeiskite. Drėgmė valdymo skydelyje, – šildymo prietaisą išdžiovinkite. Elektromagnetiniai trikdžiai, informuokite klientų aptarnavimo tarnybą.
xx	11	Vidinis BUS defektas ir kitas defektas (XX).	Patikrinkite ar nepažeistas plokščias kabelis, prireikus – pakeiskite. Jeigu reguliatorius ir indikatorius abu rodo tą patį defektą XX, – žr. defektą XX.
12.		Išorinis apsauginis jėjimas.	Suveikė išorinis apsauginis įtaisas. Jeigu apsauginio įtaiso nėra, patikrinkite 40 kontaktų trumpikį. Saugiklio F2 defektas, – pakeiskite.
18.		Į šildymo sistemą išteka srautas, kurio to padidinta (STB defek.)	Patikrinkite: <ul style="list-style-type: none"> vandens srautą (į šildymo sistemą ištekancio srauto didžiausia temperatūra nustatyta > 75 °C; spaudimą sistemoje (> 0,8 bar); ar iš sistemos pakankamai gerai pašalintas oras.
19.		Iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūra per aukšta	
24.		Iš šild. sistemos grįžta karštesnis srautas, negu į ją išteko	Siurblys prijungtas atvirkščiai arba supainioti šildymo prietaiso į sistemą ištekancio ir iš jos grįžtančių srautų prijungimo atvada.
28.		Ventiliatorius neveikia.	Patikrinkite ventiliatoriaus prijungimą. Ventiliatoriaus defektas. Valdymo bloko defektas.
29.		Ventiliatorius neišsijungia.	Nutrūko keturgyslis ventiliatoriaus prijungimo kabelis. Ventiliatoriaus valdymo defektas, – ventiliatorių pakeiskite
31.		Temperatūros daviklio defektas	Užtrumpintas į šildymo sist. ištekancio srauto temperatūros daviklis.
32.			Užtrumpintas iš šildymo sist. grįžtančio srauto temperatūros daviklis.
–	34.		Lauko temperatūros daviklis nutrūkęs arba užtrumpintas
35.			Užtrumpintas išmetamųjų dujų temperatūros daviklis.
36.			Į šildymo sist. ištekancio srauto to daviklis neprijungtas ar sugedęs.
37.			Iš šildymo sist. grįžtančio srauto to daviklis neprijungtas ar sugedęs.
40.			Išmetamųjų dujų to daviklis neprijungtas ar sugedęs.
52.			Išmetamųjų dujų temperatūra per aukšta.
77.		Šildymo metu negautas jonizacijos signalas (vieno šilumos poreikio metu 4 kartus bandant įjungti šildymą).	Patikrinkite, ar: <ul style="list-style-type: none"> nėra išmetamųjų dujų recirkuliacijos (ar nėra išmetamųjų dujų nuostolių prietaise ar išmetamųjų dujų sistemoje). neužsiteršę oro padavimo degimui ir išmetamųjų dujų išleidimo kontūrai; teisingai nustatytas CO₂ kiekis; dujų srauto slėgis veikiant šildymui pilna apkrova yra ne mažesnis, kaip 18 mbar.

16. lentelė Kļūmju kodi

12. 1. 3. Eksploatacijos kodai

Eksploatacijos kodai parodo kokioje eksploatacijos stadijoje yra šildymo prietaisai. Šie pranešimai rodomi kodais

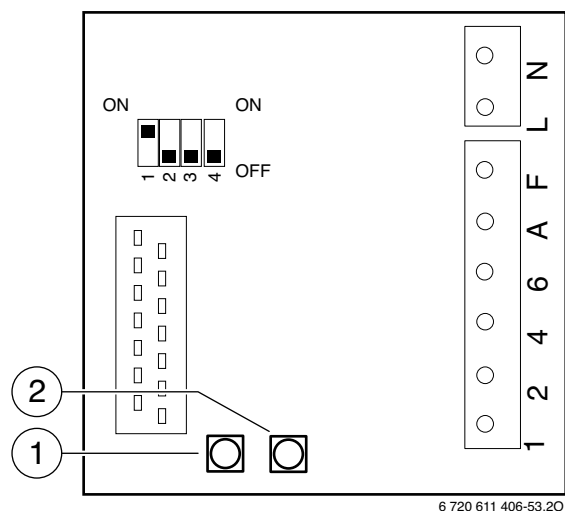
Kodai	Aprašymas
X	
0	ramybės būvis; nėra jokio šilumos poreikio.
1	pirminis arba baigiamasis praplovimas.
2	uždegimas (ir dujų elektromagnetinio vožtuvo atidarymas tuo pat metu).
3	įjungtas šildymas.
5	pauzė.
6	į šildymo sistemą išteka 5 K karštesnis vanduo nei pageidaujama (regulatoriaus atjungimas).
7	šildymo siurblio išjungimo inercija.
b	atjungimo režimas.
H	prietaisas veikia nustatytu didžiausiu šildymo galingumu.
L	prietaisas veikia nustatytu mažiausiu šildymo galingumu.

17. lentelė. Eksploatacijos kodai

12. 2. Defektų rodymas interfeise

Interface – tai regulatoriaus TA 271/301 interfeisas. Be to jo pagalba galima nustatyti priešaiso identifikavimo CAN BUS valdymo magistralėje kodą (žr. skyrių 6.3).

Interfeise yra du šviesos diodai defektų diagnostikai. Per permatomas plastmasės dangtelį jie matyti ir tuomet, kai interfeiso plokštė uždengta.



59. pav. Šviečiantys interfeiso šviesos diodai.

Žalias šviesos diodas 1	Raudonas šviesos diodas 2	Pranešimai indikatoriuje
Greitai mirksi (maždaug 50 Hz)	nešviečia	ryšys su šildymo prietaisu tvarkoje (tipinis eksploatacijos režimas).
Nešviečia	lėtai mirksi (maždaug 1,6 Hz)	prietaiso atpažinimo valdymo magistralėje defektas; neįjungtas nei vienas arba įjungti keli jungikliai (žr. 6.3).
Nešviečia	greitai mirksi (maždaug 16,6 Hz)	sutrikdytas ryšys su šildymo prietaisu, – kabelio defektas (kabelis nutrūkęs).
Neapibrėžta	šviečia	Nėra ryšio su reguliatoriumi, – šildymo prietaisas pastoviai šildo iki nustatytos didžiausios į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros.
Nešviečia	nešviečia	šildymo prietaisas užblokuotas; deblokuoti galima paspaudžiant šildymo prietaiso mygtuką <i>Reset</i> .

18. lentelė

12. 3. Reikšmės šildymo galingumui nustatyti

12. 3. 1. ZBR 65-1A

Indikatoriuje	Gamtinės dujos Erdgas H		Suskystintos dujos	
	apkrova	galingumas kai pie $t_V/t_R=80/60$ °C	apkrova	galingumas kai pie $t_V/t_R=80/60$ °C
5200	62,0	61,0	–	–
5000	58,4	57,5	–	–
4800	55,7	54,8	–	–
4600	52,8	51,9	62,0	61,2
4400	50,1	49,3	57,8	56,9
4200	47,3	46,5	54,5	53,6
4000	44,9	44,2	50,5	49,7
3800	42,9	42,2	46,5	45,8
3600	40,8	40,1	43,5	42,8
3400	38,8	38,2	40,8	40,1
3200	36,0	35,4	37,9	37,3
3000	34,0	33,4	35,2	34,6
2800	31,6	31,1	32,1	31,6
2600	29,5	29,0	28,8	28,3
2400	26,7	26,3	25,7	25,3
2200	23,9	23,5	23,4	23,0
2000	21,2	20,9	21,4	21,1
1800	18,5	18,2	18,7	18,4
1600	16,1	15,8	16,2	15,9
1400	14,0	13,8	14,0	13,8
1200	12,2	12,0	12,2	12,2

19. lentelė

12. 3. 2. ZBR 90-1A

Indikatoriuje	Gamtinės dujos Erdgas H		Indikatoriuje	Suskystintos dujos	
	Apkrova	galingumas kai pie $t_V/t_R=80/60$ °C		Apkrova	galingumas kai pie $t_V/t_R=80/60$ °C
6200	86,0	84,2	6100	86,2	84,2
6000	83,1	81,3	6000	85,0	83,1
5800	80,7	78,9	5800	82,2	80,2
5600	77,8	76,0	5600	79,2	77,3
5400	74,8	73,1	5400	76,3	74,4
5200	71,7	70,0	5200	73,3	71,5
5000	68,2	66,6	5000	70,4	68,7
4800	65,4	63,8	4800	67,7	65,9
4600	62,6	61,0	4600	64,4	63,1
4400	59,9	58,4	4400	61,8	60,2
4200	57,2	55,7	4200	58,8	57,3
4000	54,2	52,7	4000	55,9	54,4
3800	51,1	49,7	3800	52,8	51,3
3600	48,0	46,7	3600	49,8	48,3
3400	44,9	43,6	3400	46,9	45,4
3200	41,8	40,6	3200	43,9	42,5
3000	39,1	37,9	3000	41,0	39,7
2800	36,1	35,0	2800	38,1	36,9
2600	33,2	32,2	2600	35,1	34,1
2400	30,3	29,4	2400	32,2	31,3
2200	27,8	26,9	2200	29,2	28,5
2000	25,2	24,4	2000	26,3	25,7
1800	22,1	21,4	1800	23,2	22,5
1600	19,3	18,7	1600	20,1	19,6
1400	16,8	16,2	1400	17,1	16,5
1200	14,6	14,1	1250	14,9	14,1

20. lentelė

13. Prietaiso perdavimo eksploatacijai protokolas

Klientas/šildymo katilą eksploatuoja:	Čia priklijuokite matavimo protokolą.	
Šildymo sistema, prijungė:		
Prietaiso modelis:		
FD (katilo pagaminimo data):		
Pirmojo įjungimo data:		
Sureguliuota dujų rūšiai:		
Kaitrinė reikšmė H_{IS} : kWh/m ³		
Šildymo sistemos reguliatorius:		
Išmetamųjų dujų išvedimas: dvigubų vamzdžių sistema <input type="checkbox"/> , LAS <input type="checkbox"/> , šachta <input type="checkbox"/>		
Kiti šildymo sistemos mazgai		
Atlikti šie darbai:		
Patikrinta sistemos hidraulika <input type="checkbox"/> Pastabos:		
Patikrinta prijungimas prie elektros tinklo <input type="checkbox"/> Pastabos:		
Suderintas šildymo sistemos valdymas <input type="checkbox"/> Pastabos		
Valdymo bloko nustatymai		
1. Didžiausia į šildymo sistemą ištekancio srauto t ^o°C	2. Siurblio išjungimo inercijos trukmėmin	
6. Didžiausias nustatytas šildymo galingumaskW ir atitinkamos ventiliatoriaus apsukosmin ⁻¹	7. Mažiausias nustatytas šildymo galingumaskW ir atitinkamos ventiliatoriaus apsukosmin ⁻¹	
G. Šildymo mažiausiu galingumu trukmėmin.	P. Prietaiso modelis: <input type="checkbox"/> ZBR 65-1A <input type="checkbox"/> ZBR 90-1A	
Lipdukas «Valdymo bloko nustatymai» priklijuotas <input type="checkbox"/>		
Dujų srauto slėgis prijungimo atvade: mbar	Degimui paduodamo oro ir išmetamųjų dujų matavimai atlikti <input type="checkbox"/>	
CO ₂ kiekis (kai šildymo galingumas didžiausias): %	CO ₂ kiekis (kai šildymo galingumas mažiausias): %	
Vandens kondensato sifonas užpildytas <input type="checkbox"/>	Dujų ir hidrokontūrų hermetiškumas patikrintas <input type="checkbox"/>	
Katilo veikimas patikrintas: <input type="checkbox"/>		
Klientas/sistema, eksploatuojantis asmuo instruktutas kaip aptarnauti prietaisą: <input type="checkbox"/>		
Prietaiso dokumentacija perduota klientui: <input type="checkbox"/>		
Data ir šildymo sistemą prijungusio asmens parašas		

Dalykinė rodyklė

A

Aplinkos apsauga	37
Apsauga nuo šalčio	23
Apsauga nuo užtykstančio vandens.....	18
Apsauginės priemonės degių statybinių medžiagų ir įmontuojamų baldų apsaugai	15
Apsauginio gaubto nuėmimas	38
Apsaugos nuo šalčio priemonė (antifrizas)	14
Atviros šildymo sistemos	14
Automatinis oro pašalinimo įtaisas.....	22

B

Bandymai	
dujų ir vandens prijungimo kontūrai	17
dujų srauto slėgis prijungimo atvade	34

D

Defektai	23, 44
Defektų rodymas indikatoriuje	23
Degimui paduodamas oras	15
Degimui paduodamo oro matavimai	35
Dujų ir oro santykis (CO ₂)	32,41
Dujų ir vandens prijungimo kontūrai.....	17
Dujų kontūro patikrinimas.....	17
Dujų rūšis	4, 32
Dujų srauto slėgis prijungimo atvade	34
Duomenys apie prietaisą	4
aprašymas	5
funkcinė schema.....	8
gabaritai	6
konstrukcija.....	7
modelių apžvalga	4
panaudojimas pagal paskirtį.....	4
pareiškimas apie atitikimą EEB	
patvirtintam pavyzdžiui	4
priedai	5
techniniai duomenys	12
teikiamo komplekto turinys	5
Dūmtraukių specialistas	36
atliekama kontrolė.....	36
Dvifazis elektros tinklas	18

E

Elektrinis jungimas	
elektrinio jungimo schema	9, 42
prietaiso	18
šildymo reguliatoriai, distancinio valdymo įtaisai, perjungiantys taimeriai	19
temperatūros kontrolės įtaisas (į grindų šildymo kontūrą ištekkančio srauto kontūre)	19
Elektros tinklo prijungimas	18
Elektros tinklo prijungimo atvadas	18
Energijos taupymo reglamentas EnEV	22

F

Funkcinė schema	8
-----------------------	---

G

Gabaritai	6
Gamtinės dujos	32
Gravitacinės šildymo sistemos.....	15
Grindų apšildymo sistemos	15

I, Į

Įjungimas	
prietaiso	22
rankinio eksploatacijos režimo	23
šildymo	22
Įpakavimas	37
Į šildymo sistemą ištekkančio srauto temperatūra	26
Į šildymo sistemą ištekkančio srauto temperatūros nustatymas	26
Išjungimas	22
Išmetamųjų dujų matavimas	35
Išmetamųjų dujų priedų prijungimas	17

J

Jonizacijos srovės patikrinimas	40
---------------------------------------	----

K

Kabelis elektros tinklo prijungimo atvadiui	18
Kaitrinis blokas	41

M

Matavimai	
CO ir CO ₂ matavimas išmetamosiose dujose	35
O ₂ arba CO ₂ matavimas degimui paduodamame ore	35
Mažiausi atstumai.....	6
Modelių apžvalga	4

N

Neutralizacijos įtaisas.....	15
Nuėmimas, apsauginio gaubto.....	38
Nustatymas	
dujų ir oro santykio (CO ₂)	32
mechaniniai nustatymai	
* šildymo sistemos siurblio kreivės perjungimas	24
Valdymo bloko	24
Nuorodos techniniam aptarnavimui.....	38

O

Oro pašalinimas	22
Oro pašalinimo funkcija	22

P

Pakartotinas antrinių žaliavų panaudojimas.....	37
Panaudojimas pagal paskirtį	4
Pareiškimas apie atitikimą EEB patvirtintam pavyzdžiui ..	4
Paskutinio įrašyto defekto išskvietimas	15
Pastoviai veikiančio siurblio eksploatacijos režimas	23
Patalpų reglamentuojantys dokumentai	15
Paviršių temperatūra	15
Perdavimas eksploatacijai	21
Perdavimo eksploatacijai protokolas	21, 43
Pirmasis įjungimas	21
Priemonė apsaugai nuo korozijos	15
Priedai	5
Prietaiso aprašymas.....	22
Prietaiso įjungimas	22
Prietaiso išjungimas	22
Prietaiso konstrukcija	7
Priežiūra	38
Prijungimas.....	15
svarbios nuorodos	15
vieta pastatymui	15
Pritaikymas dujoms	32

R	
Rankinis eksploatacijos režimas	23
Reglamentai	18
S	
Sandarinio priemonė	15
Saugumo technikos nuorodos	3
Seni prietaisai	37
Servisinio techninio aptarnavimo funkcijos	24
jonizacijos srovė	40
paskutinis įrašytas defektas	39
Sifono užpildymo programa	22
Suskystintos dujos	32
Suskystintų dujų sistemos žemiau grunto paviršiaus.....	15
Svarbios nuorodos prijungimui	15
Š	
Šildymo galingumo nustatymų reikšmės	48
Šildymo įjungimas	22
Šildymo kontūras su maišytuvu	10
Šildymo sistema su keliais katilais	17
Šildymo sistemos radiatoriai, cinkuoti	15
Šildymo sistemos užpildymo spaudimas	42
Šildymo valdymas	22
T	
Techniniai duomenys	12
Techninio aptarnavimo darbų sąrašas	43
Techninio aptarnavimo etapai	38
degiklio patikrinimas	41
elektrinio jungimo patikrinimas	42
šildymo sistemos užpildymo slėgio nustatymas	42
jonizacijos srovės patikrinimas	40
vandens kondensato sifono valymas	42
paskutinio įrašyto defekto iškvietimas	39
kaitrinio bloko patikrinimas ir valymas	41
Techninio aptarnavimo protokolas	43
Tiekiamo komplekto turinys	5
V	
Valdymo bloko	
aptarnavimas	24
nustatytų reikšmių peržiūra.....	30
servisinio aptarnavimo funkcijos.....	39, 40
Vandens kondensato sifonas	42
Vandens prijungimo atvadų patikrinimas	17
Vamzdynai, cinkuoti	15
VDE reglamentai	18
Vieta pastatymui.....	15
degimui paduodamas oras	15
paviršių temperatūra	15
reglamentai apie vietą pastatymui	16
suskystintų dujų sistemos žemiau grunto paviršiaus	15



Bosch Grupa

Robert Bosch UAB

Savanorių pr. 419

LT 49287 Kaunas

Tel. 370 37 410925