



Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams

## Logano plus GB312

90...280 kW

6 720 810 236 (2014/08) LT

Prieš pradėdant montavimo ir techninės priežiūros darbus,  
būtina atidžiai perskaityti.

**Buderus**

## Turinys

<b>1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos</b> .....	<b>4</b>	5.8.2	Prijungimas prie elektros tinklo ir papildomų konstrukcinių grupių prijungimas .....	20
1.1 Simbolių aiškinimas .....	4	5.8.3	Dengiamojo gaubto montavimas .....	21
1.2 Saugos nurodymai .....	4	5.9	Šildymo katilo išlyginimas vertikaliai .....	21
<b>2 Duomenys apie gaminį</b> .....	<b>5</b>	<b>6 Paleidimas eksploatuoti</b> .....	<b>21</b>	
2.1 Apie šią instrukciją .....	5	6.1 Patikrinti sistemos slėgį .....	22	
2.2 EB atitikties deklaracija .....	5	6.2 Dujų verčių užrašymas .....	22	
2.3 Naudojimas pagal paskirtį .....	5	6.3 Įrangos tikrinimas .....	22	
2.4 Šildymo katilo pavadinimas .....	5	6.4 Sandarumo tikrinimas .....	23	
2.5 Tiekiamas komplektas .....	5	6.5 Perjungimas kito tipo dujoms .....	23	
2.6 Priedai .....	5	6.5.1 Permontavimas katilo dydžiui 90 ir 120 kW .....	23	
2.7 Produkto apžvalga .....	6	6.5.2 Perstatymas 160 kW dydžio katilui .....	23	
2.8 Matmenys ir jungtys .....	7	6.5.3 Perstatymas nuo 200 iki 280 kW dydžio katilams .....	23	
2.9 Techniniai duomenys .....	8	6.5.4 Tipo lentelės atnaujinimas .....	24	
2.10 Dujų sąnaudos .....	10	6.6 Iš dujų tiekimo linijos išleiskite orą .....	24	
2.11 Eksploatavimo šalyje galiojančios dujų kategorijos ir prijungimo slėgis .....	10	6.7 Oro tiekimo, ventiliacijos angų ir išmetamųjų dujų kanalo tikrinimas .....	25	
<b>3 Teisės aktai</b> .....	<b>10</b>	6.8 Tiekiamo oro membranos tikrinimas .....	25	
3.1 Standartai ir direktyvos .....	10	6.9 Šildymo sistemos ruošimas .....	25	
3.2 Leidimo ir informavimo pareiga .....	10	6.10 Šildymo katilo įjungimas BC10 .....	25	
3.3 Patalpa, kurioje statomas įrenginys .....	11	6.11 Išmetamųjų dujų patikros atlikimas .....	26	
3.4 Degimui naudojamo oro linijos prijungimas .....	11	6.12 Techninės priežiūros meniu valdymo bloke RC35 iškvietimas ir monitoriaus duomenų rodymas .....	26	
3.5 Šildymo sistemos vandens kokybė .....	11	6.13 CO2 nustatymo, veikiant maksimalia apkrova, patikrinimas ir nustatymas .....	26	
3.6 Vamzdynų kokybė .....	11	6.14 CO2 nustatymo, veikiant daline apkrova, patikrinimas ir nustatymas, baigiamasis patikrinimas ir verčių įrašymas į paleidimo eksploatuoti protokolą .....	27	
3.7 Apsauga nuo šalčio .....	11	6.15 Būklės rodmens BC 10 pakeitimas į katilo temperatūros rodmens .....	29	
3.8 Įrankiai, medžiagos ir pagalbinės priemonės .....	11	6.16 Iš išmetamųjų dujų patikros grįžimas į veikimo režimą .....	29	
3.9 Teisės aktų galiojimas .....	11	6.17 Nustatykite matavimo reikšmes .....	29	
<b>4 Šildymo katilo transportavimas</b> .....	<b>11</b>	6.17.1 Trauka .....	29	
4.1 Šildymo katilo kėlimas ir nešimas .....	12	6.17.2 CO kiekis .....	29	
4.2 Šildymo katilo transportavimas ant ritinių .....	13	6.18 Veikimo tikrinimas .....	29	
<b>5 Montavimas</b> .....	<b>13</b>	6.18.1 Jonizacijos srauto patikra (liepsnos srovės) .....	29	
5.1 Reikalavimai pastatymo patalpai .....	13	6.19 Dujų prijungimo slėgio ir viso srauto slėgio matavimas .....	29	
5.2 Atstumai iki sienų .....	13	6.20 Sandarumo patikrinimas veikimo metu .....	31	
5.3 Šildymo katilas išlyginimas .....	14	6.21 Gaubtų montavimas .....	31	
5.4 Išmetamųjų dujų ir oro tiekimo jungtys .....	14	6.22 Naudotojo informavimas, techninių dokumentų naudotojui perdavimas .....	31	
5.4.1 Išmetamųjų dujų linijos prijungimas .....	14	6.23 Paleidimo eksploatuoti protokolai .....	32	
5.4.2 Oro tiekimo jungties montavimas (nepriklausantis nuo patalpos oro režimas) .....	15	<b>7 Šildymo sistemos išjungimas</b> .....	<b>33</b>	
5.5 Hidraulinių jungčių prijungimas .....	15	7.1 Šildymo sistemos išjungimas pagrindiniu valdikliu .....	33	
5.5.1 Šildymo sistemos tiekiamo srauto linijos prijungimas .....	16	7.2 Šildymo sistemos išjungimas įvykus avarijai .....	33	
5.5.2 Šildymo grįžtamojo vamzdžio prijungimas .....	16	7.2.1 Veiksmai avarijos atveju .....	33	
5.5.3 Karšto vandens šildytuvo montavimas .....	16	<b>8 Aplinkosauga ir šalinimas</b> .....	<b>33</b>	
5.5.4 Apsauginio vožtuvo ir automatinio oro išleidimo įtaiso arba saugos grupės (konstrukcinėje pusėje) montavimas .....	17	<b>9 Patikra ir techninė priežiūra</b> .....	<b>33</b>	
5.5.5 Kondensato linijos montavimas .....	17	9.1 Šildymo katilo paruošimas patikrai .....	34	
5.5.6 Jungties, skirtos išsiplėtimo indui, montavimas .....	18	9.2 Bendrojo pobūdžio darbai .....	34	
5.6 Šildymo sistemos pripildymas ir sandarumo tikrinimas ..	18	9.3 Vidinio sandarumo tikrinimas .....	34	
5.7 Prijungimas prie kuro tiekimo sistemos .....	19	9.3.1 Tikrinimo talpos nustatymas .....	34	
5.8 Elektros įrangos prijungimas .....	19			
5.8.1 Reguliavimo įrenginio montavimas .....	20			

9.3.2	Sandarumo patikros atlikimas	35
9.4	Šildymo sistemos darbinio slėgio tikrinimas	36
9.5	CO2 kiekio matavimas	37
9.6	Degiklio ir šilumokaičio užterštumo laipsnio nustatymas	37
9.6.1	Užterštumo laipsnio nustatymas	37
9.7	Šilumokaičio ir degiklio valymas	38
9.7.1	Degiklio išmontavimas	38
9.7.2	Šilumokaičio valymas drėgnuoju būdu	39
9.7.3	Degiklio valymas	39
9.7.4	Elektrodų padėties patikrinimas ir justavimas	40
9.8	Išmontuotų dalių montavimas	42
9.9	Sandarumo patikrinimas veikimo metu	42
9.10	Jonizacijos srauto patikra	42
9.11	Patikros ir techninė priežiūra užbaigimas	42
9.11.1	Gaubtų montavimas	42
9.11.2	Patikros ir techninė priežiūra patvirtinimas	42
9.12	Patikros ir techninės priežiūros protokolai	43
<hr/>		
<b>10</b>	<b>Trikčių šalinimas</b>	<b>45</b>
10.1	Veikimo būklės atpažinimas ir trikčių šalinimas	45
10.2	Avarinis režimas	45
10.3	Veikimo ir trikčių rodmenys	46
10.3.1	Reguliavimo prietaiso veikimo triktys	46
10.3.2	Reguliavimo prietaiso trikčių rodmenys	47
10.3.3	Kūrenimo automato veikimo būklės rodmuo	53
<hr/>		
<b>11</b>	<b>Priedas</b>	<b>54</b>
11.1	Jutiklio charakteristikos	54
11.1.1	Temperatūros jutiklis ant kūrenimo automato	54
11.2	Srauto pasipriešinimas šildymo sistemos vandens pusėje	55
11.3	Elektrinių sujungimų schema MC10	56
11.4	Kūrenimo automato elektrinių sujungimų schema	59
11.5	Tūr. – % CO2 perskaičiavimas į tūr. – % O2 degiklio nustatymui	61
<hr/>		
	<b>Rodyklė</b>	<b>62</b>

## 1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

### 1.1 Simbolių aiškinimas

#### Įspėjamosios nuorodos



Įspėjamosios nuorodos tekste žymimos įspėjamoju trikampiu pilkame fone ir apibrėžtos rėmeliu.

Įspėjamieji žodžiai įspėjamosios nuorodos pradžioje nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

- **PRANEŠIMAS** reiškia, kad galima materialinė žala.
- **PERSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.
- **ĮSPĖJIMAS** reiškia, kad galimi sunkūs asmenų sužalojimai.
- **PAVOJUS** reiškia, kad galimi pavojų gyvybei keliantys asmenų sužalojimai.

#### Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima šalia esančiu simboliu. Ji apribojama brūkšniu iš viršaus ir apačios.

#### Kiti simboliai

Simbolis	Reikšmė
▶	Veiksmas
→	Kryžminė nuoroda į kitą dokumento vietą ar kitą dokumentą
•	Išvardijimas, sąrašo įrašas
–	Išvardijimas, sąrašo įrašas (2-as lygmuo)

Lent. 1

### 1.2 Saugos nurodymai

#### Kai juntamas dujų kvapas, kyla sprogo pavojus

- ▶ Užsukite dujų čiaupą (→ 33 psl.).
- ▶ Atidarykite langus ir duris.
- ▶ Nejunkite jokio elektrinio jungiklio, netraukite jokio kištuko, neskambinkite telefonu ir nespauskite skambučio.
- ▶ Užgesinkite atvirą liepsną. Draudžiama rūkyti. Draudžiama naudoti žiebtuvėlį.
- ▶ **Iš lauko** įspėkite namo gyventojus, bet nespauskite skambučio. Paskambinkite dujų tiekimo ir šildymo sistemų techninės priežiūros įmonei.
- ▶ Jei girdite išsiveržiančių dujų šnypštimą, nedelsdami išeikite iš pastato. Neleiskite jį patekti pašaliniams asmenims, iš kitos vietos paskambinkite dujų avarinei tarnybai (gelbėjimo tarnybai) ir policijai.

#### Pavojus užuodus išmetamųjų dujų kvapą

- ▶ Išjunkite įrenginį (→ 33 psl.).
- ▶ Atidarykite langus ir duris.
- ▶ Informuokite šildymo sistemų techninės priežiūros įmonę.

#### Pavojus dėl apsinuodijimo. Dėl nepakankamo oro tiekimo gali susidaryti išmetamųjų dujų nuotėkis.

- ▶ Pasirūpinkite, kad nebūtų susiaurintos arba uždarytos oro tiekimo išmetimo angos.
- ▶ Jei negalite iš karto pašalinti kliūtis, šildymo katilo nenaudokite.
- ▶ Apie gedimą ir susidariusį pavojų raštu praneškite įrangos naudotojui.

#### Pavojus dėl degių dujų sprogo

- ▶ Konstrukcinių dalių, kuriomis teka dujos, techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik specializuotoms įmonėms.

#### Pavojus dėl elektros srovės, kai atidarytas šildymo katilas

- ▶ Prieš atidarydami katilą: šildymo sistemos avarinio jungiklio nutraukite elektros tiekimą į šildymo įrenginį arba atjunkite tam tikrą namo elektros skydinės saugiklį. Nepakanka išjungti reguliavimo prietaisą.
- ▶ Pasirūpinkite, kad šildymo sistemos niekas netyčia neįjungtų.

#### Pavojus dėl sprogių ir ypač degių medžiagų

- ▶ Nenaudokite ir nelaikykite ypač degių medžiagų (popieriaus, skiediklio, dažų ir t. t.) netoli šildymo katilo.

#### Pavojus dėl asmeninio saugumo nurodymų nepaisymo avariniais atvejais, pvz., gaisro metu

- ▶ Niekuomet nerizikuokite savo gyvybe. Asmeninis saugumas visuomet yra svarbiausia.

#### Nusiplikymo pavojus

- ▶ Prieš pradėdami patikros ir techninės priežiūros darbus palaukite, kol šildymo katilas atvės. Šildymo sistemoje vanduo gali būti įkaitęs iki 60 °C temperatūros.

#### Įrengimas, perjungimas kito tipo dujomis:

##### Atsargiai: įrenginio gedimai

- ▶ Esant **nuo patalpos oro priklausančiam režimui**, neuždarykite ir nesumažinkite oro tiekimo ir vėdinimo angų duryse, languose ir sienose. Sumontavę ypač sandarius langus, užtikrinkite degimui naudojamą oro tiekimą.
- ▶ Jei negalite iš karto pašalinti kliūtis, šildymo katilo nenaudokite.
- ▶ Karšto vandens šildytuvas naudojamas tik vandeniui šildyti.
- ▶ **Jokiu būdu neuždarykite apsauginių vožtuvų.** Šildytuvui kaistant, iš karšto vandens šildytuvo apsauginio vožtuvo gali ištekėti vandens.
- ▶ Nemonifikukite išmetamųjų dujų sistemos dalių.

##### Darbai su šildymo katilu

- ▶ Instaliavimo, paleidimo eksploatuoti, patikros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei. Atliekant šiuos darbus būtina laikytis taisyklių. (→ 3 skyr., 10 psl.).
- ▶ Taip pat laikykitės įrenginio komponentų, priedų ir atsarginių dalių galiojančių instrukcijų.

##### Kliento instruktavimas

- ▶ Paaiškinkite klientui, kaip veikia šildymo katilas ir supažindinkite jį su įrenginio valdymu.
- ▶ Naudotojas yra atsakingas už šildymo sistemos saugumą bei nekenksmingumą aplinkai (nacionaliniai teršalų leistinos emisijos reikalavimai).
- ▶ Įspėkite klientą apie tai, kad draudžiami bet kokie įrenginio pakeitimai ar remontas.
- ▶ Techninę priežiūrą ir remontą leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis.
- ▶ Kitais sukomplektuotus įrenginius, kitus jų reikmenis ir susidėvintas dalis galima naudoti tik tokiu atveju, jei jie tam skirti.

## 2 Duomenys apie gaminį

### 2.1 Apie šią instrukciją

Šioje montavimo ir techninės priežiūros instrukcijoje pateikta svarbi informacija apie saugų ir tinkamą dujinio kondensacinio katilo montavimą, paleidimą eksploatuoti ir techninę priežiūrą.

Ši instaliavimo ir techninės priežiūros instrukcija yra skirta specialistams, kurie – turėdami specialų išsilavinimą ir patirties – išmano, kaip elgtis su šildymo sistemomis bei dujų instaliacijomis.

Su šildymo katilu galima gauti šiuos dokumentus:

- Naudojimo instrukcija
- Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija
- Projektavimo dokumentacija
- Atsarginių dalių katalogas
- Vandens kokybės eksploatacinis žurnalas

Šiuos aukščiau išvardytus dokumentus galima rasti internete "Buderus" tinklalapyje.

Jei turite pasiūlymų, kaip patobulinti aukščiau išvardytus dokumentus, arba pastebėjote netikslumų, susisieki su mumis. Adresus ir internetinius adresus rasite šio dokumento galiniame puslapyje.

### 2.2 EB atitikties deklaracija

Šio gaminio konstrukcija ir funkcionavimas atitinka Europos Sąjungos direktyvas bei jas papildančius nacionalinius reikalavimus. Atitikties buvo patvirtinta CE ženklui. Produkto atitikties deklaracijos galite pareikalauti. Tuo tikslu kreipkitės adresu, nurodytu šios instrukcijos galiniame viršelyje.



Laikykitės įrenginio tipo lentelėje pateiktų šildymo katilo duomenų.

### 2.3 Naudojimas pagal paskirtį

Šildymo katilą naudokite tik pagal paskirtį, laikydamiesi instaliavimo ir techninės priežiūros instrukcijos reikalavimų.

Šildymo katilą naudokite tik šildymo sistemų vandeniui šildyti ir/arba netiesiogiai geriamajam vandeniui šildyti, pvz., karšto vandens šildytuvui. Kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

### 2.4 Šildymo katilo pavadinimas

Šildymo katilo pavadinimą sudaro šios dalys:

Logano:	Tipo pavadinimas
GB	Dujinis kondensacinis katilas
• 90 • 120 • 160 • 200 • 240 • 280	Maksimali šildymo galia, kW

Lent. 2 Šildymo katilo pavadinimas

### 2.5 Tiekiamas komplektas

Logano plus GB312 tiekiamas su pagrindiniu valdikliu Logamatic BC10 ir reguliavimo prietaisu MC10 dviejose pakuotėse.

- ▶ Pristačius patikrinkite, ar nepažeista pakuotė.
- ▶ Patikrinkite, ar komplekte yra visos reikiamos dalys.
- ▶ Pakuotę utilizuokite pagal aplinkosaugos reikalavimus.

Pakuotės vienetas	Konstruktinė dalis	Pakuotė
1 (šildymo katilas)	Sumontuotas šildymo katilas	1 kartoninė dėžė
	Reguliuojamos kojelės	1 pakuotė (plėvelėje)
	Techninė dokumentacija	1 pakuotė (plėvelėje)
2 (atskirai)	Reguliavimo prietaisas MC10 (su BC10)	1 kartoninė dėžė

Lent. 3 Tiekiamas komplektas

### 2.6 Priedai

Šildymo katilui galima įsigyti įvairių priedų. Kataloge galite rasti tikslių duomenų apie tinkamus priedus.

Filialuose galima įsigyti šių priedų:

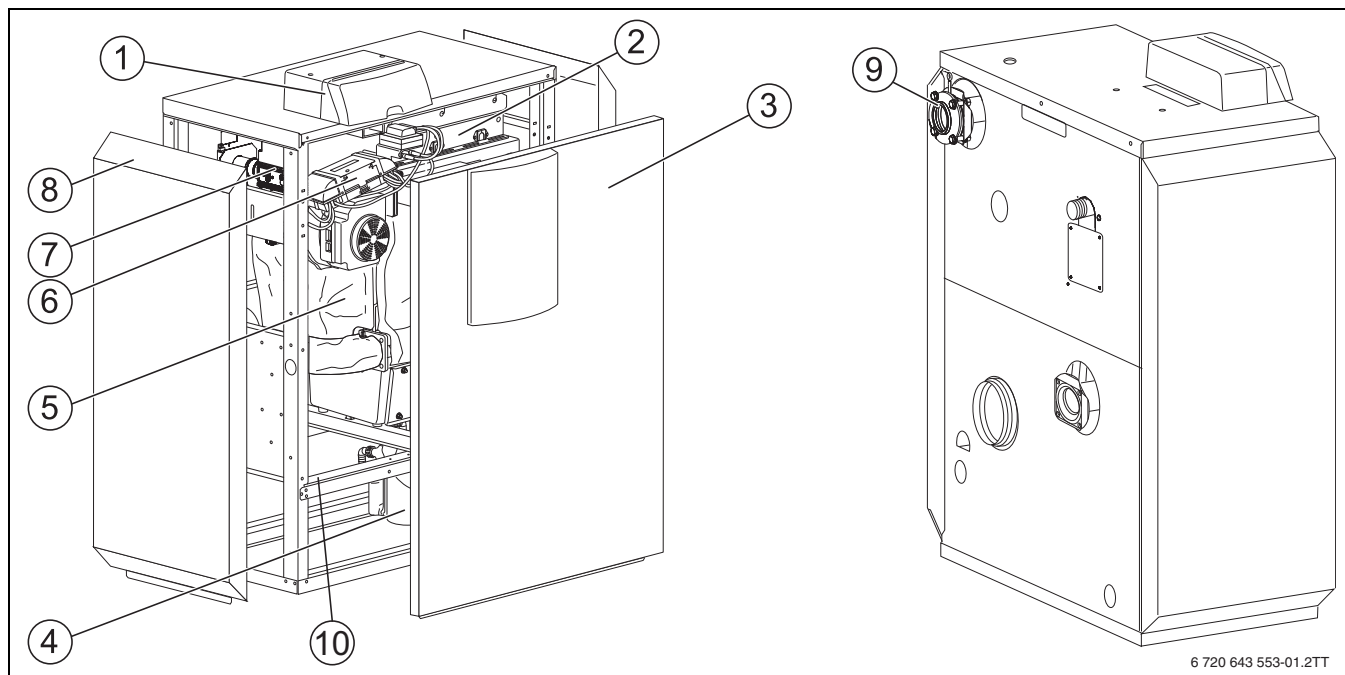
- saugos grupę,
- išmetamųjų dujų išleidimo sistemą,
- valdymo bloką, pvz. RC35

## 2.7 Produkto apžvalga

Šildymo katilas yra dujinis kondensacinis katilas su aliuminio šilumokaičiu.



Priklausomai nuo kūrenimo automato versijos šildymo katilas yra su atbuline sklende arba be jos (→ 5.5.1 skyr., 16 psl.).



Pav. 1 Produktų apžvalga

- [1] Reguliavimo įrenginys
- [2] Dujinis degiklis
- [3] Katilo priekinė sienelė
- [4] Sifonas
- [5] Katilo blokas su šilumine izoliacija
- [6] Kūrenimo automatas
- [7] Dujinė armatūra
- [8] Katilo gaubtas
- [9] Atbulinė sklendė (→ 5.5.1 skyr., 16 psl.)
- [10] Nustatymo šablonas uždegimo elektrodams (padėtis išsiuntimo metu; → 9.7.4 skyr., 40 psl.)

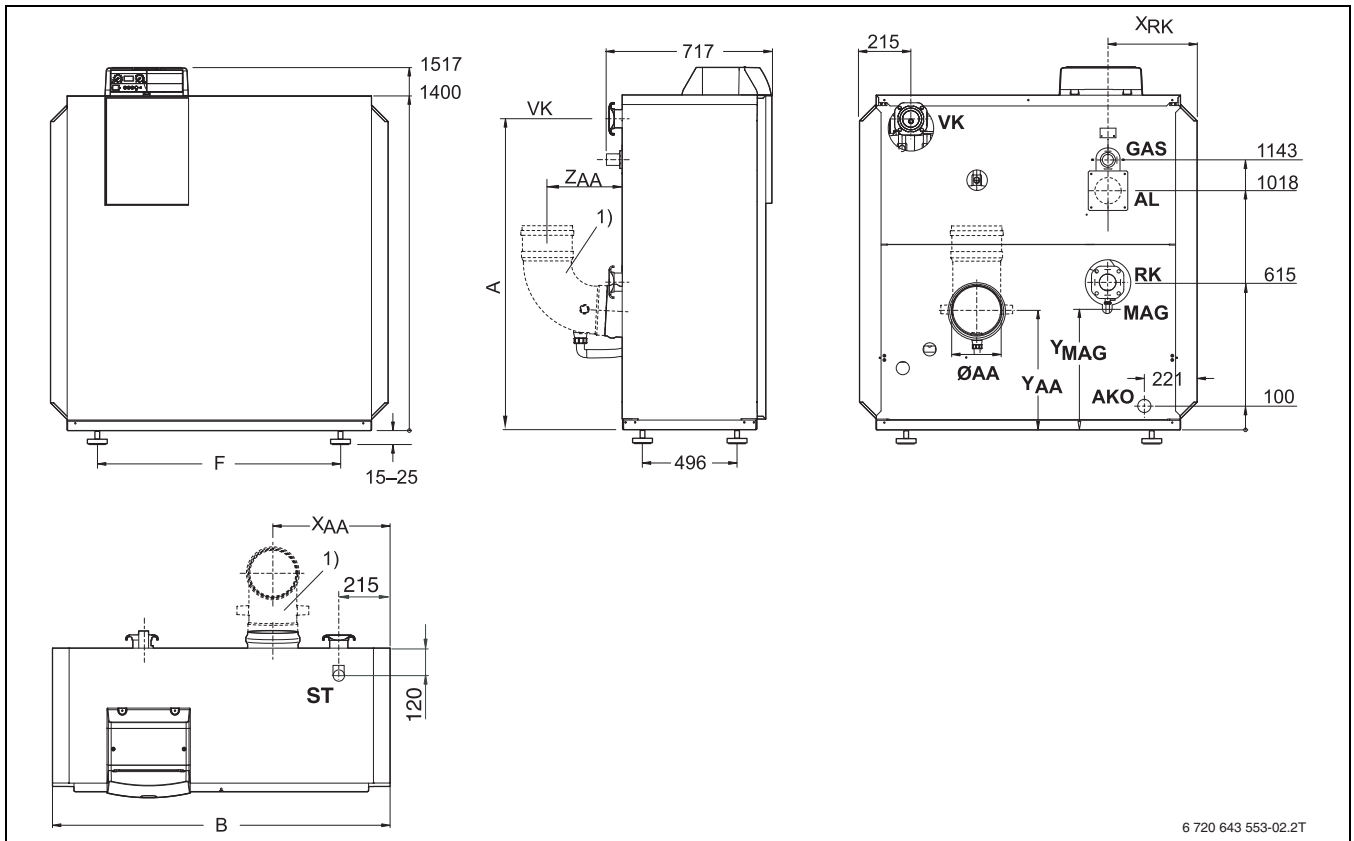
Šildymo katilą sudaro:

- Reguliavimo įrenginys
- Įrenginio rėmas su gaubtu
- Katilo blokas su šilumine izoliacija
- Dujinis degiklis

Reguliavimo prietaisas kontroliuoja ir valdo visas šildymo katilo elektrines dalis.

Katilo blokas perduoda degiklio sukurtą šilumos energiją šildymo sistemos vandeniui. Šilumos izoliacija sumažina energijos nuostolius.

## 2.8 Matmenys ir jungtys



6 720 643 553-02.2T

Pav. 2 Matmenys ir jungtys GB312

[1]) Neįeina į tiekiamą komplektą

Jungtys			
AA	= Išmetamųjų dujų jungtis	AKO	= Kondensato išvadas
AL	= Degimui naudojamo oro linijos jungtis (tik eksploatuojant nepriklausančiu nuo patalpos oro režimu)	Dujos	= Dujų tiekimo linijos jungtis
VK	= Šildymo sistemos tiekiamas srautas	ST	= Apsauginio vožtuvo arba saugos grupės jungtis
MAG	= Išsiplėtimo indo jungtis	RK	= Šildymo sistemos grįžtantis srautas

Lent. 4 Jungtys

Katilo dydis (galia kW)	Vienetai	90	120	160	200	240	280
Mazgų skaičius		4	4	5	6	7	8
Plotis B	mm	994	994	1202	1202	1410	1410
Matmuo $X_{AA}$	mm	332	332	384	436	488	540
Matmuo $X_{RK} (= X_{AL} = X_{Gas})$	mm	270	270	374	270	374	270
Matmuo F	mm	800	800	1008	1008	1216	1216
Matmuo A	mm	1308	1308	1300	1300	1300	1300
Ø AA	mm	160 + 0,5	160 + 0,5	160 + 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5	200 ± 0,5
Vamzdžio, kurį reikia įstatyti, reikiamas išorinis skersmuo							
Ø AA	mm	80	80	80	90	90	90
Reikiamas minimalus įstatymo gylis							
Ø AA	mm	5	5	5	7	7	7
Maksimalus nusklembimo kampas įstatymo gale ašine kryptimi							
Matmuo $Y_{AA}$	mm	470	470	470	495	495	495
Matmuo $Y_{MAG}$	mm	522	522	514	514	514	514
Matmuo $Z_{AA}$	mm	145	145	145	310	310	310
AL (tik nepriklausantis nuo patalpos oro)	mm	110 + 0,4	110 + 0,4	110 + 0,4	110 + 0,4	110 + 0,4	110 + 0,4
Vamzdžio, kurį reikia įstatyti, reikiamas vidutinis išorinis skersmuo							

Lent. 5 Matmenys ir prijungimo dydžiai

Katilo dydis (galia kW)	Vienetai	90	120	160	200	240	280
AL (tik nepriklausantis nuo patalpos oro) Reikiamas minimalus įstatymo gylis	mm	58	58	58	58	58	58
AL (tik nepriklausantis nuo patalpos oro) Maksimalus nusklembimo kampas įstatymo gale ašine kryptimi	mm	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Jungtis VK ir RK		Rp 2" (DN 50)	Rp 2" (DN 50)	PN6 standartinė jungė (DN 65)	PN6 standartinė jungė (DN 65)	PN6 standartinė jungė (DN 65)	PN6 standartinė jungė (DN 65)
Jungtis ST		R 1"	R 1"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
<b>Ø Dujos</b>		R ¾"	R ¾"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"	R 1¼"
Kondensato jungtis		¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)	¾" (DN20)

Lent. 5 Matmenys ir prijungimo dydžiai

## 2.9 Techniniai duomenys

Katilo dydis (galia kW)	Vienetai	90	120	160	200	240	280	
Mazgų skaičius		4	4	5	6	7	8	
Vardinė šiluminė galia [Pn 50/30] <sup>1)</sup> Temperatūrų pora 50/30 °C	Maksimali apkrova	kW	90	120	160	200	240	280
	Dalinė apkrova	kW	31	31	42	62	75,2	87,2
Vardinė šiluminė galia [Pn 80/60] <sup>1)</sup> Temperatūrų pora 80/60 °C	Maksimali apkrova	kW	84	113	150	187	225	263
	Dalinė apkrova	kW	28	28	38	56,2	67,6	79,2
Vardinė šiluminė apkrova [Qn (Hi)] <sup>1)</sup>	Maksimali apkrova	kW	86,5	115,9	155	193	232	271
	Dalinė apkrova	kW	29	29	38,8	57,9	69,6	81,3
<b>Išmetamųjų dujų ir degimui naudojamo oro sistema</b>								
Vardinis išmetamųjų dujų srautas 50/30 °C	Maksimali apkrova	g/s	40,0	53,7	71,7	89,3	107,4	125,4
	Dalinė apkrova	g/s	13,2	13,2	17,6	26,3	31,6	36,9
Vardinis išmetamųjų dujų srautas 80/60 °C	Maksimali apkrova	g/s	40,0	53,7	71,7	89,3	107,4	125,4
	Dalinė apkrova	g/s	13,2	13,2	17,6	26,3	31,6	36,9
Vardinis CO <sub>2</sub> kiekis, gamtinės dujos	Maksimali apkrova	Tūr. – %	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
	Dalinė apkrova	Tūr. – %	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
Vardinė išmetamųjų dujų temperatūra Temperatūrų pora 50/30 °C	Maksimali apkrova	°C	49	56	54	55	55	57
	Dalinė apkrova	°C	34	32	31	34	33	34
Vardinė išmetamųjų dujų temperatūra Temperatūrų pora 80/60 °C	Maksimali apkrova	°C	70	75	75	75	75	75
	Dalinė apkrova	°C	58	57	56	59	58	59
Ventiliatoriaus likutinė trauka (išmetamųjų dujų ir degimui naudojamo oro sistema)		Pa	100	100	100	100	100	100
Naudojama temperatūros klasė Išmetamųjų dujų sistema pagal EN 1443			min. T120	min. T120	min. T120	min. T120	min. T120	min. T120
Naudojama slėgio klasė Išmetamųjų dujų kanalas pagal EN 1443			H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1
Naudojama slėgio klasė Jungiamasis elementas pagal EN 1443			H1, P1 su papildomu mechaniniu atsparumu slėgio smūgiui iki 5 000 Pa					
Naudojama atsparumo kondensatui klasė Išmetamųjų dujų sistema pagal EN 1443			W	W	W	W	W	W
Naudojama atsparumo korozijai klasė Išmetamųjų dujų sistema pagal EN 1443			min. 2	min. 2	min. 2	min. 2	min. 2	min. 2
Naudojama atsparumo suodžių užsidegimui klasė Išmetamųjų dujų sistema pagal EN 1443			G, O	G, O	G, O	G, O	G, O	G, O

Lent. 6 Techniniai duomenys

Katilo dydis (galia kW)		Vienetai	90	120	160	200	240	280
Didžiausia leidžiamoji išmetamųjų dujų grįžtamasis srautas, esant žiemos sąlygoms		%	10	10	10	10	10	10
Aukščiausia leidžiamoji degimui naudojamo oro temperatūra		°C	35	35	35	35	35	35
<b>Dujos</b>								
Ventiliatorius			G1G 170	G1G 170	G1G 170	G1G 170	G1G 170	G1G 170
Dujinė armatūra			"Honeywell"	"Honeywell"	"Honeywell"	"Krom-schröder"	"Krom-schröder"	"Krom-schröder"
			VR 4615V	VR 4615V	VR 415VE	CG 20	CG 25	CG 25
Dujų droselio skersmuo								
Gamtinės dujos E, H, Es (G20) <sup>2)</sup> , Wobbe indeksas 14,9 kWh/m <sup>3 3)</sup>		mm	15,7	15,7	Dujų droselio nėra	14,2	13,6	12,6
Gamtinės dujos LL (G25) <sup>2)</sup> (Vokietija), Wobbe indeksas 12,8 kWh/m <sup>3 3)</sup>		mm	15,0	15,0	Dujų droselio nėra	14,2	13,6	12,6
Gamtinės dujos LL (G25) <sup>2)</sup> (Vokietija), Wobbe indeksas 11,7 kWh/m <sup>3 3)</sup>		mm	14,5	14,5	Dujų droselio nėra	14,2	13,6	12,6
Gamtinės dujos L, Ei (G25) <sup>2)</sup> (Olandija, Belgija, Prancūzija), Wobbe indeksas 12,2 kWh/m <sup>3 3)</sup>		mm	14,8	14,8	Dujų droselio nėra	14,2	13,6	12,6
Konstrukcijos tipas (pagal DVGW taisykles)			B <sub>23</sub> , C <sub>63</sub> – priklausantis nuo patalpos oro ir nepriklausantis nuo patalpos oro režimas					
Konstrukcijos tipas (Belgija)			B <sub>23</sub> – priklausantis nuo patalpos oro režimas					
Konstrukcijos tipas (Olandija)			B <sub>23</sub> , C <sub>63</sub> – priklausantis nuo patalpos oro ir nepriklausantis nuo patalpos oro režimas					
Šildymo kontūrą								
Šildymo katilo vandens tūris [V] <sup>1)</sup>		l	16	16	20	24	27	30
Slėgio nuostoliai šildymo sistemos vandens pusėje		mbar	žr. diagramą, 55 psl.					
Maksimali maitinimo temperatūra		°C	85	85	85	85	85	85
STB maksimaliai leistina temperatūra [T <sub>max</sub> ] <sup>1)</sup>		°C	100	100	100	100	100	100
Leidžiamasis darbinis slėgis [PMS] <sup>1)</sup>		bar	4	4	4	4	4	4
Maksimalus tiekiamo ir grįžtančio srauto temperatūros skirtumas	Maksimali apkrova	K	30	30	30	30	30	30
	Dalinė apkrova	K	40	40	40	40	40	40
Maksimalus leidžiamasis tūrinis srautas per katilą <sup>4)</sup>		l/val.	9675	12900	17200	21500	25800	30100
<b>Duomenys apie elektrą</b>								
Apsaugos klasė			IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D
Prijungimo prie elektros tinklo jungtys		V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Naudojami galia [P(e)] <sup>1)</sup>	Maksimali apkrova	W	84	150	190	230	270	330
	Dalinė apkrova	W	40	40	45	50	50	50
Apsauga nuo elektros smūgio		Apsaugos klasė 1	Apsaugos klasė 1	Apsaugos klasė 1	Apsaugos klasė 1	Apsaugos klasė 1	Apsaugos klasė 1	Apsaugos klasė 1
Maksimali leidžiamoji įrenginio apsauga	A	10	10	10	10	10	10	10
<b>Įrenginio matmenys ir masė</b>								
Įnešimo matmenys plotis x gylis x aukštis		mm	859 x 563 x 1400		1065 x 563 x 1400		1273 x 563 x 1400	
Masė		kg	205	205	240	265	300	330

## Lent. 6 Techniniai duomenys

- 1) Duomenys [xxx] atitinka įrenginio tipo lentelėje naudojamus simbolius ir formulių ženklus
- 2) Vardinė apkrova, esant nurodytam Wobbe indeksui.
- 3) Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0, 1013 mbar °C
- 4) Užtikrinama parinkus tinkamus įrenginio matmenis, ir tai atitinka minimalų 8 K skirtumą tarp tiekiamo ir grįžtančio srauto temperatūros

## 2.10 Dujų sąnaudos

Katilo dydis	Dujų sąnaudos		
	Gamtinės dujos E, H, Es (G20) Wobbe indeksas 14,9 kWh/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	Gamtinės dujos LL (DE) Wobbe indeksas 12,8 kWh/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>	Gamtinės dujos LL, L, Ei (G25) Wobbe indeksas 12,2 kWh/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
90	9,2	9,8	10,6
120	12,3	13,2	14,3
160	16,4	17,6	19,1
200	20,4	21,9	23,8
240	24,6	26,3	28,6
280	28,7	30,7	33,4

Lent. 7 Dujų sąnaudos (nustčius 15 °C dujų temperatūrą ir 1013 mbar oro slėgį)

1) Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0, 1013 mbar °C

## 2.11 Eksploatavimo šalyje galiojančios dujų kategorijos ir prijungimo slėgis

Šalis	Vardinis dujų slėgis mbar	Dujų kategorija	Išsiunčiant nustatyta dujų šeima, dujų grupė ir standartinė s patikros dujos <sup>1)</sup>	Išsiunčiant iš gamyklos vardinis dujų slėgis nustatytas mbar <sup>2)</sup>
LT	20	I <sub>2ELL</sub>	2E, G20	20
AT, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LU, LV, NO, PT, RO, RU, SE, SI, SK, UA	20	I <sub>2H</sub>	2H, G20	20
FR	20/25	I <sub>2Esi</sub> <sup>3)</sup>	2Es <sup>3)</sup> , G20	20
BE	20/25	I <sub>2E(R)</sub>	2Es <sup>3)</sup> , G20	20
PL	20	I <sub>2E</sub>	2E, G20	20
HU	25	I <sub>2H</sub>	2H, G20	25
LT <sup>4)</sup>	20	I <sub>2ELL</sub>	2LL, G25	20
NL	25	I <sub>2L</sub>	2L, G25	25

Lent. 8 Eksploatavimo šalyje galiojančios dujų kategorijos ir prijungimo slėgis

- Permontavimo kitai dujų rūšiai rinkinius galima įsigyti kaip priedus arba priklausomai nuo užsakymo varianto, jie yra pridedami.
- Dujų tiekimo įmonė privalo užtikrinti minimalų ir maksimalų slėgį (pagal nacionalinius dujų tiekimo teisės aktus).
- Es ir Ei yra E dujų grupės sritys
- LL dujų grupė, skirta DE, tiekama nustatyta viršutiniame Wobbe indeksui 0, 1013 mbar, 12,8 kWh/m<sup>3</sup>. Tai vidutiniškai atitinka standartinį tiekimą LL dujų grupės tiekimo srityse ir turėtų palengvinti paleidimą eksploatuoti. °C



Jei esamose sistemose reikia pakeisti katilą:

- Su dujų tiekimo įmone suderinkite, kad būtų išlaikytas vardinis dujų slėgis pagal 8 lent. (eksploatavimo šalyje galiojančios dujų kategorijos ir prijungimo slėgis).

## 3 Teisės aktai

Šildymo katilo konstrukcija ir funkcionavimas atitinka šiuos reikalavimus:

- EN 677 EN 656, EN 483
- EN 437
- Dujinių prietaisų direktyvą 2009/142/EB
- Naudingumo koeficiento direktyvą 92/42 EEB
- Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
- Žemųjų įtampų direktyvą 2006/95/EB

### 3.1 Standartai ir direktyvos

Instaliuojant ir eksploatuojant būtina laikytis šalyje galiojančių taisyklių ir standartų, ypač:

- vietinių statybos reikalavimų dėl pastatymo sąlygų,
- vietinių statybos normų oro tiekimo ir išmetimo įrenginiams bei prijungimui prie dūmtraukio,
- elektros įrangos jungimo į tinklą normatyvų,
- dujų tiekimo įmonės techninių taisyklių dėl dujinio degiklio prijungimo prie vietinio dujų tinklo,
- teisės aktų ir normų dėl vandens šildymo sistemos saugos technikos įrangos,

**Šveicarijai** papildomai galioja:

Katilai patikrinti pagal oro švaros taisyklių (LRV, 4 priedas) ir VKF priešgaisrinių normų reikalavimus bei aprobuoti SVGW įstaigoje. Instaliuojant būtina laikytis kūrenimo dujomis įrenginių G3 d/f pastatymo ir eksploatavimo taisyklių, SVGW direktyvos G1 bei kantonuose galiojančių priešgaisrinių normų reikalavimų.

**Šveicarijoje** instaliuojant būtina laikytis G 1 direktyvos (ÖVGW TR dujos) bei regione galiojančių statybos potvarkių. Reikalavimai dėl apsaugos priemonių, susijusių su mažais kūrenimo įrenginiais (emisijos), ir dėl energijos taupymo (naudingumo koeficientas) pagal B-VG 15a str. bei jų perkėlimo į šalies įstatymus (reglamentas) yra tenkinami.

**Belgijai** galioja šie reikalavimai:

- "Belgian Royal Decree", 2009-07-17 leidimas, nurodymai (maksimalus CO kiekis, esant 100% degiklio apkrovai = 110 mg/kWh) ir NOx < 70 mg/kWh (žr. atitikties deklaraciją)
- NBN D 51-003 - Gamtinių dujų vidinės linijos ir vartotojų įrangos montavimo vieta - Bendrieji normatyvai
- NBN B 61-001 - Šildymo sistemos nuvedimo linijos ir dūmtraukiai: šildymo katilai, kurių vardinė galia 70 kW arba didesnė - Taisyklės pastatymo vietai, oro tiekimui ir išmetamųjų dujų nuvedimui

### 3.2 Leidimo ir informavimo pareiga

- Įsidėmėkite, kad sumontuotą dujinį šildymo katilą patikrina ir leidimą jo eksploatavimui išduoda kompetentinga dujų tiekimo įmonė.
- Atkreipkite dėmesį, kad išmetamųjų dujų sistemai ir kondensato išleidimo vamzdžiui prie visuomeninio kanalizacijos tinklo prijungti reikia regioninių leidimų.
- Prieš pradėdami instaliavimo darbus, informuokite atitinkamo rajono kaminų ir dujotakių priežiūros meistrą bei nuotekų tarnybas.

### 3.3 Patalpa, kurioje statomas įrenginys



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl užšalimo!

- ▶ Įrenginį statykite nuo šalčio apsaugotoje patalpoje.



**PAVOJUS:** Gaisro pavojus dėl lengvai užsidegančių medžiagų arba skysčių!

- ▶ Arti šildymo katilo nelaikykite lengvai užsidegančių medžiagų arba skysčių.



**PRANEŠIMAS:** Jei degimui naudojamas užterštas oras arba yra užterštas šildymo katilo aplinkos oras, gali būti padaroma žala katilui!

- ▶ Šildymo katilo niekada neekspluatuokite dulkelioje arba chemiškai agresyvioje aplinkoje. Tokia aplinka gali būti, pvz., dažymo cechuose, kirpyklose ir žemės ūkio įmonėse (organinės trąšos).
- ▶ Šildymo katilo niekada neekspluatuokite vietovėse, kuriose naudojamas arba sandėliuojamas trichloretenas arba halogeninti angliavandeniliai bei kitokios agresyvios cheminės priemonės. Šių medžiagų yra, pvz., purškikliuose, kai kuriuose klijuose, tirpikliuose arba valymo priemonėse ir dažuose. Tokiu atveju visada reikia pasirinkti nuo patalpos oro nepriklausantį režimą su atskira hermetiškai uždaryta pastatymo patalpa, kurioje yra numatytas šviežio oro tiekimas.

### 3.4 Degimui naudojamam oro linijos prijungimas

Jei šildymo katilas naudojamas priklausomai nuo patalpos oro, pastatymo patalpoje turi būti atitinkamos degimui naudojamam oro tiekimo angos. Priešais šias angas nepastatykite jokių daiktų. Eksploatuojant **priklausančiu nuo patalpos oro** režimu:

- ▶ Remdamiesi 9 lent. pateiktais duomenimis, padarykite angas degimui naudojamam orui tiekti.<sup>1)</sup>

Katilo dydis	mins. Ø angos degimui naudojamam orui
90/120	290 cm <sup>2</sup>
160	370 cm <sup>2</sup>
200	450 cm <sup>2</sup>
240	530 cm <sup>2</sup>
280	610 cm <sup>2</sup>

Lent. 9 Angos degimui naudojamam orui

Eksploatuojant **nepriklausančiu nuo patalpos oro** režimu:

Siekiant užtikrinti pastatymo patalpos vėdinimą, joje turi būti ne mažesnio kaip 150 cm<sup>2</sup> skersmens ventiliacinė anga į lauką, ne mažesnio kaip 2x75 cm<sup>2</sup> skersmens ventiliacinės angos arba į lauką išeinančios linijos, kurių ekvivalentinis skersmuo toks, kad būtų užtikrintas palankus srautas.<sup>1)</sup>

- ▶ Priešais angas degimui naudojamam orui tiekti nepastatykite jokių daiktų.
- ▶ Angas degimui naudojamam orui tiekti visada laikykite atviras.
- ▶ Oro tiekimo linijos matmenys turi būti apskaičiuoti pagal galiojančias taisykles.

1) Be šių reikalavimų būtina laikytis eksploatavimo sąlyje galiojančių taisyklių ir standartų.

### 3.5 Šildymo sistemos vandens kokybė

Kadangi šilumos perdavimui naudojamas negrynas vanduo, turite įvertinti vandens kokybę. Blogos kokybės vanduo kenkia šildymo sistemai, nes susidaro kalkės ir vyksta korozija.



Vandens kokybė yra svarbiausias faktorius, siekiant padidinti šildymo įrangos ekonomiškumą, saugumą, eksploatacijos trukmę ir efektyvumą.

- ▶ Būtina laikytis kartu pateikto "Vandens kokybės eksploatacinio žurnalo" reikalavimų.
- ▶ Pretenzijos dėl šildymo katilo garantijos priimamos tik tada, jei laikomasi vandens kokybei keliamų reikalavimų yra vedamas eksploatacinis žurnalas.

### 3.6 Vamzdynų kokybė

Šildymo sistemoje naudojant plastikinius vamzdžius, pvz., grindims šildyti, vamzdžiai turi būti hermetiški deguoniui pagal DIN 4726/4729. Jei plastikiniai vamzdžiai šių reikalavimų neatitinka, sistemą reikia atskirti šilumokaičiu.



**PRANEŠIMAS:** katilo gedimai dėl korozijos!

- ▶ Šildymo katilo neekspluatuokite kaip gravitacinės sistemos arba atviros šildymo sistemos.

### 3.7 Apsauga nuo šalčio



**PRANEŠIMAS:** Įrenginio gedimas dėl užšalimo!

- ▶ Jei veikiant nuo patalpos temperatūros priklausančiu režimu gali užšalti koks nors vamzdis (pvz., radiatorius garaže), siurblio veikimo iš inercijos laiką nustatykite 24 val.

### 3.8 Įrankiai, medžiagos ir pagalbinės priemonės

Šildymo katilui montuoti ir techninei priežiūrai reikės standartinių šildymo sistemų, dujotiekio bei vandentiekio instaliacijos darbams naudojamų įrankių.

Be to, patartina naudoti šias priemones:

- 2 vamzdžius (apie R 1¼, apie 2 m ilgio) šildymo katilui nešti arba 5 vamzdžius (apie R 1¼, 0,7 m ilgio), kurie bus naudojami kaip pagrindas katilui ritinti.

### 3.9 Teisės aktų galiojimas

Taip pat galioja instaliavimo metu pakeisti teisės aktai ar papildymai ir jų privaloma laikytis.

## 4 Šildymo katilo transportavimas

Šiame skyriuje aprašyta, kaip saugiai transportuoti šildymo katilą.



**PRANEŠIMAS:** katilo pažeidimai dėl smūgių!

Į šildymo katilo komplektą įeina smūgiams jautrios sudedamosios dalys.

- ▶ Transportuodami visas dalis saugokite nuo smūgių.
- ▶ Laikykites transportavimo nurodymų ant pakuotės.



**PRANEŠIMAS:** katilo pažeidimai dėl nešvarumų!

Jei išpakuotas katilas kol kas nebus eksploatuojamas:

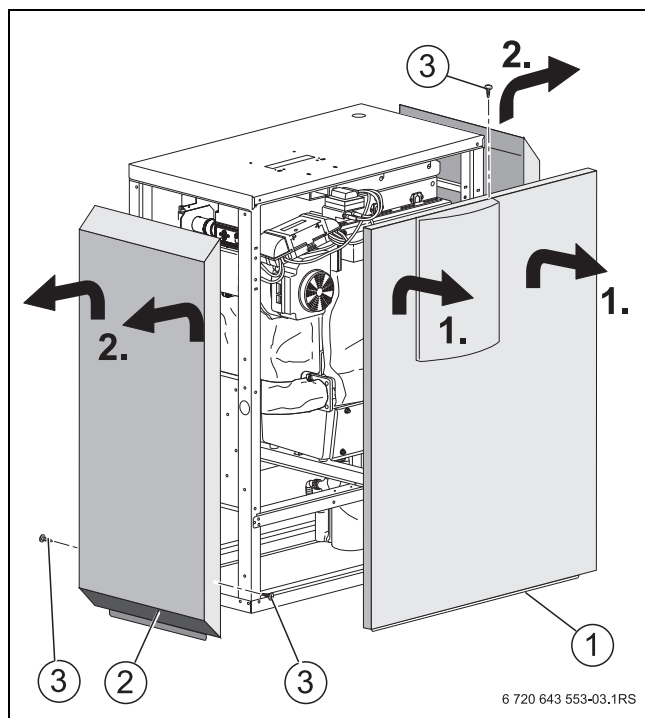
- ▶ Apsaugokite šildymo katilo jungtis nuo užteršimo; tuo tikslu ant jungčių palikite visus uždėtus gaubtelius.

### 4.1 Šildymo katilo kėlimas ir nešimas

Nuėmus priekinę sienelę ir šonines sienes, šildymo katilą, naudojantis 2 vamzdžiais (R 1¼, apie 2 m ilgio), į pastatymo vietą galima nunešti.

#### Priekinės sienelės ir šoninių sienelių nuėmimas

- ▶ Išsukite priekinės sienelės fiksuojamąjį varžtą [3], esantį viršuje, šildymo katilo viduryje.
- ▶ Priekinę sienelę [1] šiek tiek kilstelėkite ir nuimkite traukdami į priekį.
- ▶ Išsukite šoninių sienelių fiksuojamuosius varžtus [3], esančius šildymo katilo priekinėje ir užpakalinėje pusėje.
- ▶ Šonines sienes [2] šiek tiek kilstelėkite ir nuimkite.

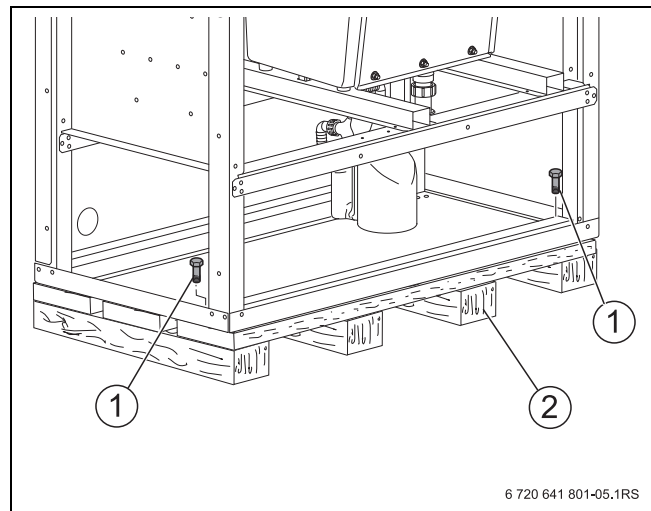


Pav. 3 Priekinės sienelės ir šoninių sienelių nuėmimas

- [1] Priekinė sienelė
- [2] Šoninė sienelė
- [3] Fiksuojamieji varžtai

#### Šildymo katilo nuėmimas nuo padėklo

- ▶ Norėdami nukelti šildymo katilą nuo padėklo [2], turite išsukti abu šildymo katilo apačioje esančius fiksuojamuosius varžtus [1].



Pav. 4 Šildymo katilo nuėmimas nuo padėklo

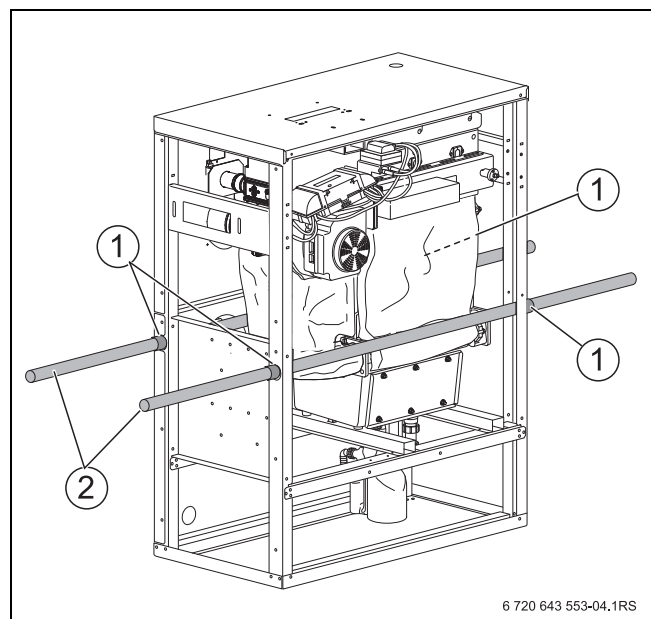
- [1] Fiksuojamieji varžtai
- [2] Padėklas

#### Šildymo katilo transportavimas vamzdžiais



**ĮSPĖJIMAS:** susižalojimo pavojus netinkamai keliant ir nešant!

- ▶ Šildymo katilą kelti ir nešti turi mažiausiai 4 asmenys.
  - ▶ Šildymo katilą kelkite tik už nurodytų vietų.
  - ▶ Šildymo katilą apsaugokite nuo nuslydimo.
- ▶ Vamzdžius prakiškite per šildymo katilo priekinėje pusėje esančias angas.
  - ▶ 5 pav. pavaizduotose vietose [1] apsaugokite vamzdžius nuo nuslydimo, pvz., lipniąja juosta.
  - ▶ Šildymo katilą nuneškite į pastatymo vietą.



Pav. 5 Šildymo katilo transportavimas vamzdžiais

- [1] Padėtis šildymo katilui nuo nuslydimo apsaugoti
- [2] Vamzdis

## 4.2 Šildymo katilo transportavimas ant ritinių

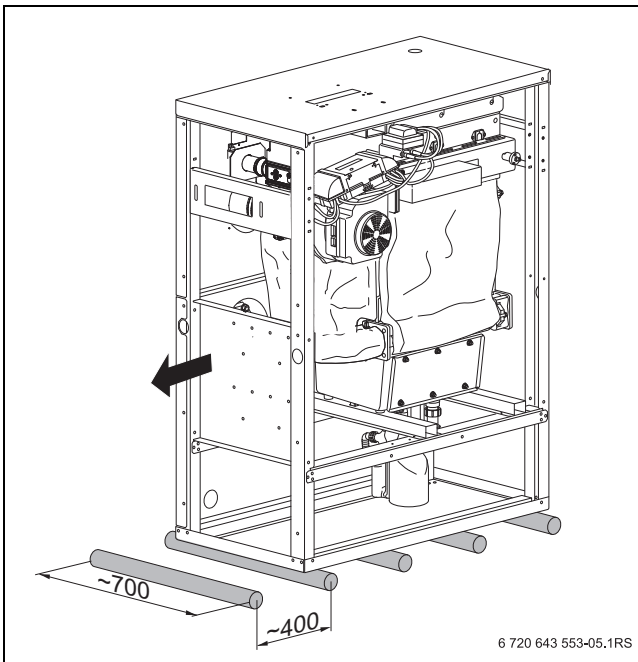
Jei kelias į pastatymo vietą yra lygus, šildymo katilą galima nuritinti. Tuo tikslu kaip ritinimo pagrindą naudokite mažiausiai 5 vamzdžius, kurių ilgis 700 mm (R 1¼" skersmens).

- ▶ Vamzdžius padėkite ant grindų apie 400 mm atstumu.
- ▶ Šildymo katilą padėkite ant vamzdžių ir atsargiai transportuokite į pastatymo vietą.



Galima naudoti ir įprastus transportavimo ritinius.

- ▶ Kad neįsispaustų pagrindo skarda, pasirūpinkite, kad apkrova ant atraminių dalių pasiskirstytų tolygiai.



6 720 643 553-05.1RS

Pav. 6 Šildymo katilo transportavimas ant ritinių (matmenys mm)

## 5 Montavimas

Šiame skyriuje aiškinama, kaip instaliuoti šildymo katilą. Būtent:

- Pastatymas
- Išmetamųjų dujų kanalo prijungimas
- Prijungimas prie hidraulinės sistemos
- Kuro tiekimo sistema.

### 5.1 Reikalavimai pastatymo patalpai



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl užšalimo!

- ▶ Įrenginį statykite nuo šalčio apsaugotoje patalpoje.



**PAVOJUS:** Pavojus dėl sprogių ir ypač degių medžiagų!

- ▶ Netoli šildymo katilo nenaudokite ir nelaikykite ypač degių medžiagų (popieriaus, užuolaidų, drabužių, skiediklio, dažų ir t. t.).



**PRANEŠIMAS:** katilo pažeidimai, jei degimui naudojamas užterštas oras!

- ▶ Nenaudokite chloro turinčių valymo priemonių ir halogenintų angliavandenilių (pvz., esančių purškikliuose, tirpikliuose ir valikliuose, dažuose, klijuose).
- ▶ Šių medžiagų nelaikykite ir nenaudokite šildymo patalpoje.
- ▶ Saugokite nuo dulkių (statybinių dulkių).



**PRANEŠIMAS:** katilo gedimai dėl perkaitimo!

Esant neleistinai aplinkos temperatūrai gali būti padaroma žala šildymo sistemai.

- ▶ Užtikrinkite, kad aplinkos temperatūra būtų ne žemesnė kaip 0 °C ir ne aukštesnė kaip 35 °C.

- ▶ Katilą eksploatuojant gyvenamojoje aplinkoje (pvz., gyvenamajame name), naudokite gamintojo rekomenduojamas garso izoliacijos priemones.

### 5.2 Atstumai iki sienų

Šildymo katilą statykite taip, kad kiek įmanoma išlaikytumėte rekomenduojamus atstumus iki sienų. Jei sumažinsite minimalius atstumus, bus sunku prieiti prie šildymo katilo.

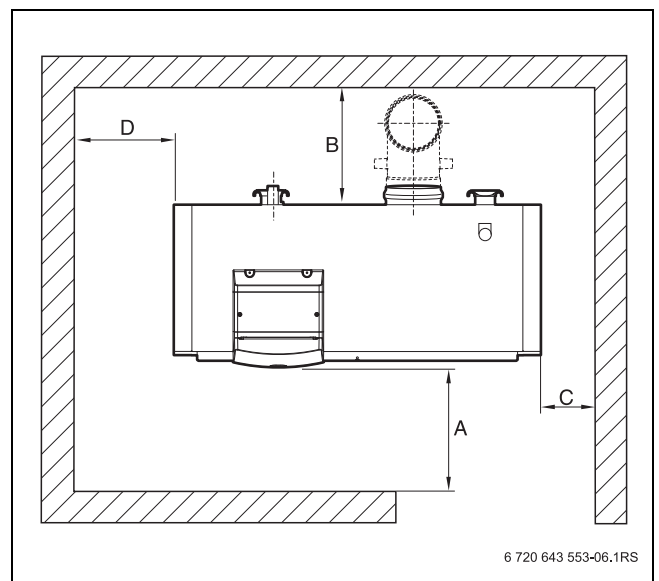
Paviršius arba pagrindas, ant kurio statomas katilas, turi būti lygus ir horizontalus.



Taip pat išlaikykite būtinus atstumus iki sienų nuo kitų konstrukcinių grupių, pvz., tūrinio vandens šildytuvo, vamzdžių jungčių, išmetamųjų dujų triukšmo slopintuvo arba kitų išmetamųjų dujų sistemos elementų.

Matmuo	Atstumas iki sienos [mm]	
	minimalus	rekomenduojama
A	500	700
B	550	700
C	100	500
D	500	700

Lent. 10 Rekomenduojami ir minimalūs atstumai iki sienų (matmenys mm).



6 720 643 553-06.1RS

Pav. 7 Atstumai iki sienų pastatymo patalpoje (šildymo katilo statymas kairėje arba dešinėje)

### 5.3 Šildymo katilas išlyginimas

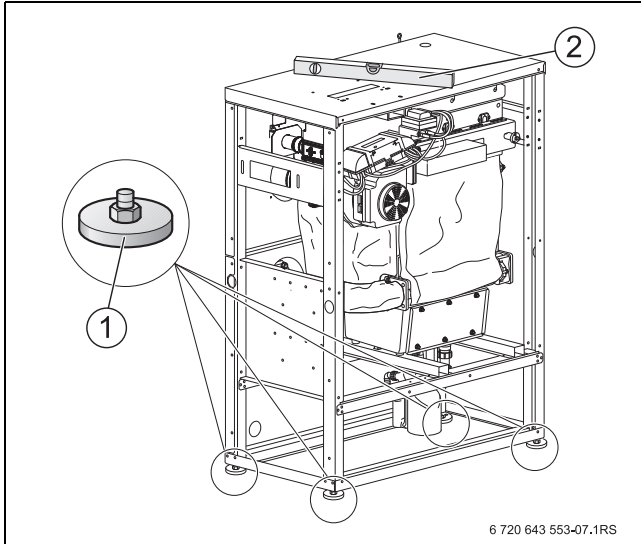
Kad šildymo katilė nesikauptų oras ir kondensatas netrikdomai ištekėtų iš kondensato vonelės, šildymo katilą reikia išlyginti horizontaliai.



**PRANEŠIMAS:** katilo pažeidimai dėl nepakankamos pastatymo paviršiaus leidžiamosios apkrovos arba dėl netinkamo pagrindo!

- ▶ Įsitikinkite, kad pastatymo paviršius yra pakankamos leidžiamosios apkrovos.

- ▶ Šildymo katilą pastatykite į numatytą stovėjimo vietą.
- ▶ Sukdami reguliuojamas kojeles [1] ir naudodami gulsčiuoką [2], išlyginkite šildymo katilą horizontaliai.



Pav. 8 Šildymo katilo išlyginimas

- [1] Reguliuojamos kojelės
- [2] Gulsčiuokas

### 5.4 Išmetamųjų dujų ir oro tiekimo jungtys

#### 5.4.1 Išmetamųjų dujų linijos prijungimas

išmetamųjų dujų sistema turi būti arba slėgio klasės (EN 1443) H1 arba slėgio klasės (EN 1443) P1 su papildomu mechaniniu atsparumu slėgio smūgiui iki 5 000 Pa.

Klasė	Protėkio intensyvumas $l^*s^{-1}*m^{-2}$	Nominalus slėgis [Pa]	Veikimo būdas
P1	0,006	200	Viršslėgis/žemas slėgis <sup>1)2)</sup>
H1	0,006	5000	Viršslėgis/žemas slėgis <sup>3)</sup>

Lent. 11 Išmetamųjų dujų sistemos slėgio klasės

- 1) Viršslėgis iki maks. 200 Pa
- 2) Naudoti tik su papildomu mechaniniu atsparumu slėgio smūgiui iki 5 000 Pa jungiamajame elemente
- 3) Viršslėgis iki maks. 5000 Pa

Montuodami išmetamųjų dujų kanalą, atkreipkite dėmesį į tokius dalykus:

- Laikykitės eksploataavimo šalyje galiojančių teisės aktų.
- Laikykitės išmetamųjų dujų sistemos priedų montavimo instrukcijų.
- Išmetamųjų dujų vamzdžio skerspjūvis turi atitikti pagal galiojančius teisės aktus apskaičiuotą skersmenį.
- Pasirinkite kuo trumpesnį dujų išleidimo kelią.
- Išmetamųjų dujų vamzdžius tieskite su nuolydžiu.
- Išmetamųjų dujų linijoje susirenkantį kondensatą reikia išleisti prieš šildymo katilą. Kondensatas jokiu būdu neturi nutekėti į įrenginį.



Degimui naudojamo oro tiekimo ir išmetamųjų dujų nuvedimo sistemos apsaugas nuo vėjo draudžiama montuoti ant priešais esančių pastato sienų.



Katilą draudžiama jungti prie kombinuotos išmetamųjų dujų sistemos su įrenginiais, kuriuose yra vidaus degimo variklis (pvz., autonominė termofikacinė elektrinė).



**PAVOJUS:** išeinančios išmetamosios dujos pastatymo patalpoje kelia pavojų gyvybei!

- ▶ Sandarinimo detalės atvamzdžiuose išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti turi būti nepažeistos ir tinkamai įdėtos.

- ▶ Į atvamzdį išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti įstatykite katilo jungiamąją alkūnę arba jungiamąją dalį (priedas).
- ▶ Išmetamųjų dujų jungtį sumontuokite pagal šalyje galiojančius normatyvus.

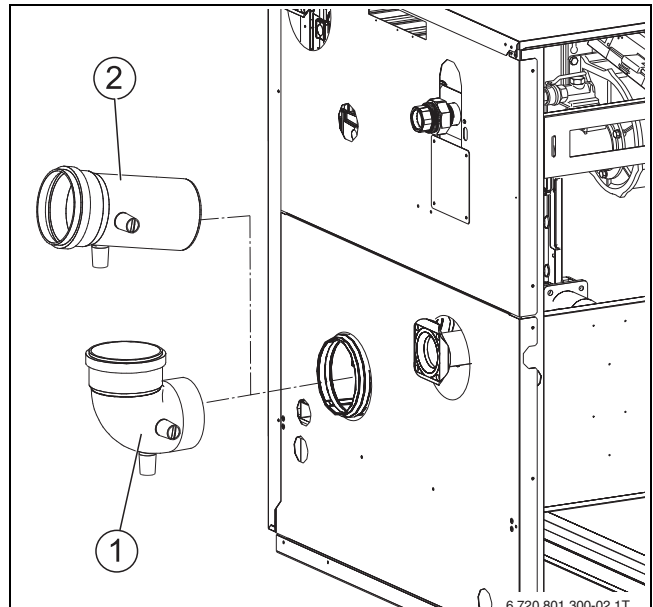


Norint prie kondensato vonelės movos montuoti katilo jungiamąsias alkūnes arba jungiamąsias dalis, kaip tepalą reikia naudoti "Centrocerin" (priedas).



**PRANEŠIMAS:** Ant vamzdžių dalių įstatomųjų galų briaunų esančios užvartos gali pažeisti sandarinimo detales!

- ▶ Užtikrinkite, kad įstatomieji galai būtų be užvartų. Jei reikia montuoti eksploataavimo vietoje, būtina laikytis gamintojo dokumentacijos.



Pav. 9 Atvamzdžio išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti montavimas

- [1] Katilo jungiamoji alkūnė (priedas)
- [2] Jungiamoji dalis (priedas)



Kondensatui prieš šildymo katilą išleisti kaip priedą galima įsigyti katilo jungiamąją alkūnę arba jungiamąją dalį su kondensato išleidimo linija. Jei nenaudojama katilo jungiamoji alkūnė ar jungiamoji detalė iš papildomos įrangos, būtina užtikrinti, kad kondensato nuvedimo linija būtų tinkamų matmenų (min. DN20).

### 5.4.2 Oro tiekimo jungties montavimas (nepriklausantis nuo patalpos oro režimas)

Degimui naudojamas oras į šildymo katilą eina per išorinės sienos jungtį, šachtą arba atskirą vamzdyną šachtoje.

Oro tiekimo linijos matmenys turi būti apskaičiuoti pagal galiojančias taisykles.

Norint eksploatuoti nepriklausančiu nuo patalpos oro režimu, kaip priedus galima įsigyti reikalingas tiekiamo oro linijos jungiamąsias alkūnes RLU.

- ▶ Jei to dar neatlikote, nuimkite šoninę sienelę.
- ▶ Nuo užpakalinės sienelės nusukite dangtį.

**i** Kad montuodami dujų tiekimo linijos jungtį išvengtumėte problemų, dešinėje arba kairėje sumontuokite oro tiekimo linijos jungiamosios alkūnės RLU jungtį.

- ▶ Oro tiekimo linijos jungiamąją alkūnę RLU per užpakalinę sienelę įstatykite į oro įsiurbimo atvamzdžius.

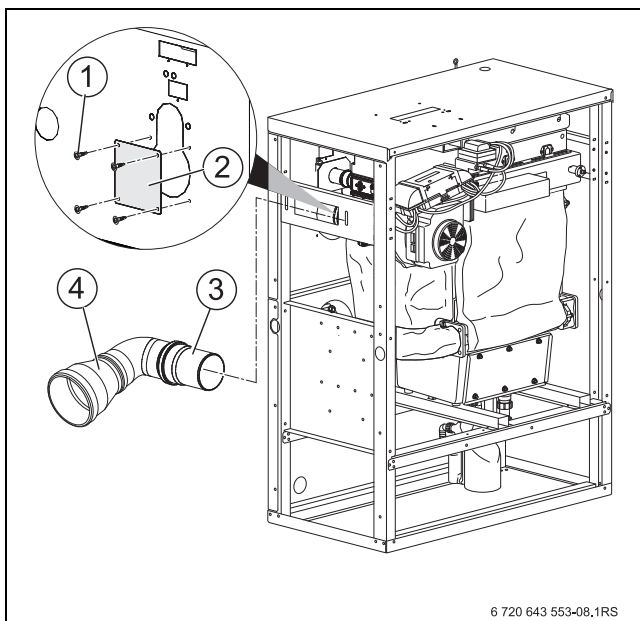
**i** Kad išvengtumėte kondensato susidarymo oro tiekimo sistemoje, oro tiekimo sistemą izoliuokite.

- ▶ Oro tiekimo liniją iki oro tiekimo jungiamosios alkūnės RLU su standartinė oro tiekimo sistema sujunkite laikydamiesi šalyje galiojančių normatyvų.
- ▶ Laikykitės standartinės oro tiekimo sistemos montavimo instrukcijų.

**!** **PRANEŠIMAS:** Ant vamzdžių dalių įstatomųjų galų briaunų esančios užvartos gali pažeisti sandarinimo detales!

- ▶ Užtikrinkite, kad įstatomieji galai būtų be užvartų. Jei reikia montuoti eksploatavimo vietoje, būtina laikytis gamintojo dokumentacijos.

**i** Degimui naudojamo oro tiekimo ir išmetamųjų dujų nuvedimo sistemos apsaugas nuo vėjo draudžiama montuoti ant priešais esančių pastato sienų.



Pav. 10 Oro tiekimo jungties montavimas, eksploatuojant nepriklausančiu nuo patalpos oro režimu

- [1] Varžtas
- [2] Dangtis
- [3] Oro tiekimo jungiamoji alkūnė RLU (priedas)
- [4] Platinamoji dalis (priedas)

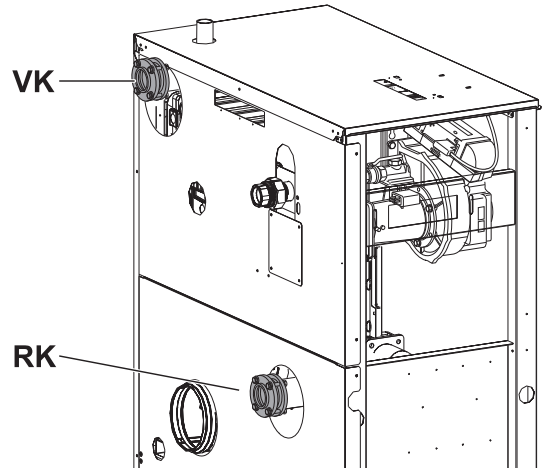
### 5.5 Hidraulinių jungčių prijungimas



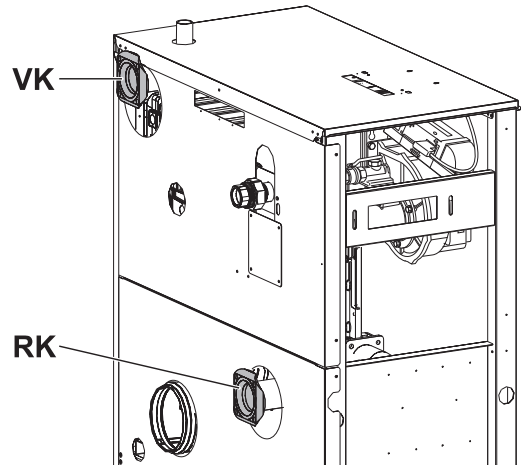
**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai dėl nesandarių jungčių!

- ▶ Vamzdžius prie šildymo katilo jungčių junkite taip, kad nebūtų įtempimų.
- ▶ Atsukus srieginę jungtį reikia įdėti naują sandarinimo detalę.
- ▶ Junges šildymo sistemos ištekancio ir grįžtančio srauto linijoje tvirtai užveržkite tik tada, kai sumontuojate jungtis.
- ▶ Prieš montuodami vamzdžių jungtis patikrinkite, ar nėra sandarinimo detalių ir jungčių pažeidimų.

#### 90/120 kW



#### 160 – 280 kW



6 720 643 553-09.1RS

Pav. 11

- [RK] Grįžtantis srautas  
[VK] Tiekiamas srautas

Katilo galia	Šildymo sistemos tiekiamas srautas (VK)	
	Šildymo sistemos grįžtantis srautas (RK)	
90–120 kW	DN 50	Rp 2
160–280 kW	DN 65	PN6 standartinė jungė EN1092

Lent. 12 Vandens tiekimo jungčių matmenys



Kad nebūtų užteršiamas vanduo, rekomenduojame grįžtančio srauto linijoje prijungti teršalų surinkimo įtaisą (priedas).

### 5.5.1 Šildymo sistemos tiekiamo srauto linijos prijungimas

Priklausomai nuo kūrenimo automato versijos šildymo katilas yra su atbuline sklende arba be jos.



Atbulinė sklendė įeina į tiekiamą komplektą:

- ▶ atbulinę sklendę [4] įmontuokite tiekiamo srauto linijoje.

- ▶ Nuo tiekiamo srauto jungties VK nusukite priešpriešinę jungę [3].
- ▶ Ant tiekiamo srauto vamzdžio (eksplotavimo vietoje) uždėkite priešpriešinę jungę (→ 12 lent., 15 psl.).



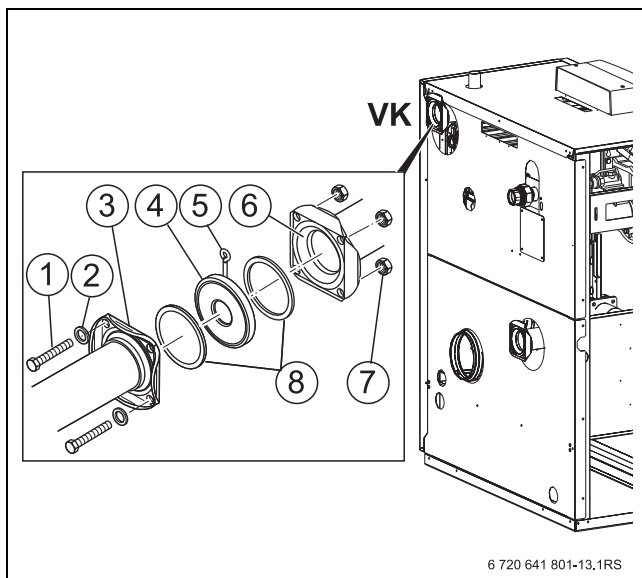
**PRANEŠIMAS:** Galimas įrangos gedimas dėl netinkamai sumontuotos atbulinės sklendės!

- ▶ Atbulinę sklendę montuokite tekėjimo nuo šildymo katilo kryptimi (atkreipkite dėmesį į rodyklę ant atbulinės sklendės – atbulinė sklendė blokuoja kryptimi, priešinga rodyklės kryptį).

- ▶ Tarp priešpriešinės jungės [8] ir atbulinės sklendės [3] įdėkite sandarinimo detalę [4].
- ▶ Tarp jungės ant šildymo katilo ir atbulinės sklendės įdėkite sandarinimo detalę.
- ▶ Jungę rankomis prisukite keturiais varžtais [1] ir veržlėmis [7] (su poveržlėmis).
- ▶ Atbulinę sklendę pagalbinio montavimo įrankiu [5] nustatykite, kad būtų viduryje, ir tvirtai užveržkite varžtus.



Atbulinė sklendė neįeina į tiekiamą komplektą: kai eksploatuojama įranga su 1 katilu, atbulinės sklendės nereikia. kūrenimo automato programinė įranga atpažįsta netinkamą srauto kryptį. Tokiu atveju įvyksta avarinis išjungimas.



Pav. 12 Tiekiamo srauto jungties montavimas

- [1] Varžtas (4 x)
- [2] Poveržlė (4 x)
- [3] Atraminė jungė
- [4] Atbulinė sklendė
- [5] Pagalbinis montavimo įrankis
- [6] Jungė ant šildymo katilo tiekiamo srauto jungties
- [7] Veržlės su poveržlėmis (4 x)
- [8] Sandarinimo detalė (2 x)

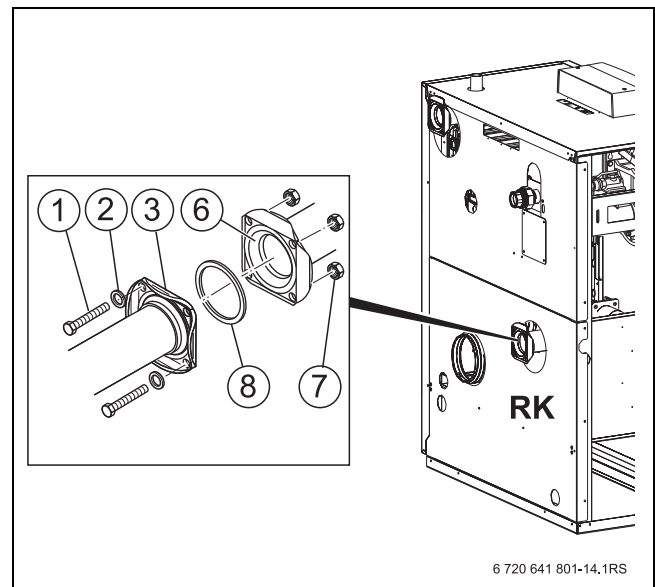
### Daugelio katilų įranga arba kaskados

Siekiant apsaugoti nuo trikčių ir nuostolių dėl atvėsimo, daugelio katilų įrangoje reikia įmontuoti atbulinę sklendę [4] (nepriklausomai nuo kūrenimo automato programinės įrangos versijos).

- Naudojant katilo priedus, skirtus prie kaskadų prijungti, priedų pakete yra atbulinė sklendė.
- Eksploatavimo vietoje montuodami daugelio katilų įrangą arba kaskadas, naudokite šias atbulines sklendes:
  - šildymo katilui 90/120 kW: užs. Nr. 8718578370 atbulinė sklendė DN50-PN6 "Oventrop verp"
  - šildymo katilui 160 - 280 kW: gam. Nr. 8718578371 atbulinė sklendė DN65-PN6 "Oventrop verp"

### 5.5.2 Šildymo grįžtamojo vamzdžio prijungimas

- ▶ Nuo grįžtančio srauto jungties RK nusukite priešpriešinę jungę [3].
- ▶ Ant grįžtančio srauto vamzdžio (eksplotavimo vietoje) uždėkite priešpriešinę jungę (→ 12 lent., 15 psl.).
- ▶ Tarp jungės ant šildymo katilo ir priešpriešinės jungės įdėkite sandarinimo detalę [8].
- ▶ Jungę prisukite keturiais varžtais [1] ir veržlėmis [7] (su poveržlėmis).



Pav. 13 Grįžtančio srauto jungties montavimas

- [1] Varžtas (4 vnt.)
- [2] Poveržlė (4 x)
- [3] Priešpriešinė jungė
- [6] Jungė ant šildymo katilo grįžtančio srauto jungties
- [7] Veržlės su poveržlėmis (4 x)
- [8] Sandarinimo detalė

### 5.5.3 Karšto vandens šildytuvo montavimas

Prie VK ir RK jungčių galite prijungti ir karšto vandens šildytuvą. Reikiama išorinį tūrinio šildytuvo užkrovimo siurbį gali valdyti reguliavimo prietaisas.

### 5.5.4 Apsauginio vožtuvo ir automatinio oro išleidimo įtaiso arba saugos grupės (konstrukcinėje pusėje) montavimas



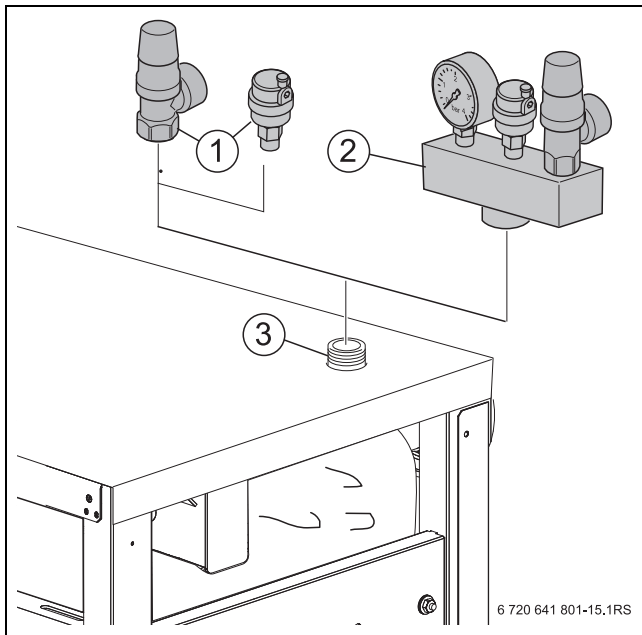
**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai dėl netinkamo montavimo!

- ▶ Apsauginį vožtuvą ir automatinį ventiliatorių arba saugos grupę primontuokite prie tiekiamo srauto apsauginės jungties.

- ▶ Ant apsauginio vožtuvo konstrukcinėje pusėje sumontuokite prapūtimo liniją.

Su apsauginiu vožtuvu gali būti naudojami šie automatiniai oro išleidimo įtaisai:

- Automatinis oro išleidimo įtaisas su blokatoriumi
- Oro išleidimo įtaisas "Taco-Hy-Vent"
- ▶ Laikykitės priedų montavimo instrukcijų.



Pav. 14 Apsauginio vožtuvo montavimas

- [1] Apsauginis vožtuvas ir automatinis ventiliatorius (jungtis konstrukcinėje pusėje, reikalingas priedas)
- [2] Saugos grupė (reikalingas priedas)
- [3] Apsauginė jungtis  
R 1" (kai 90–120 kW)  
R 1¼" (kai 160–280 kW)

### 5.5.5 Kondensato linijos montavimas



**PAVOJUS:** išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei! Jei sifonas nėra pripildytas vandens, išeinančios išmetamosios dujos gali kelti pavojų žmonių gyvybei.

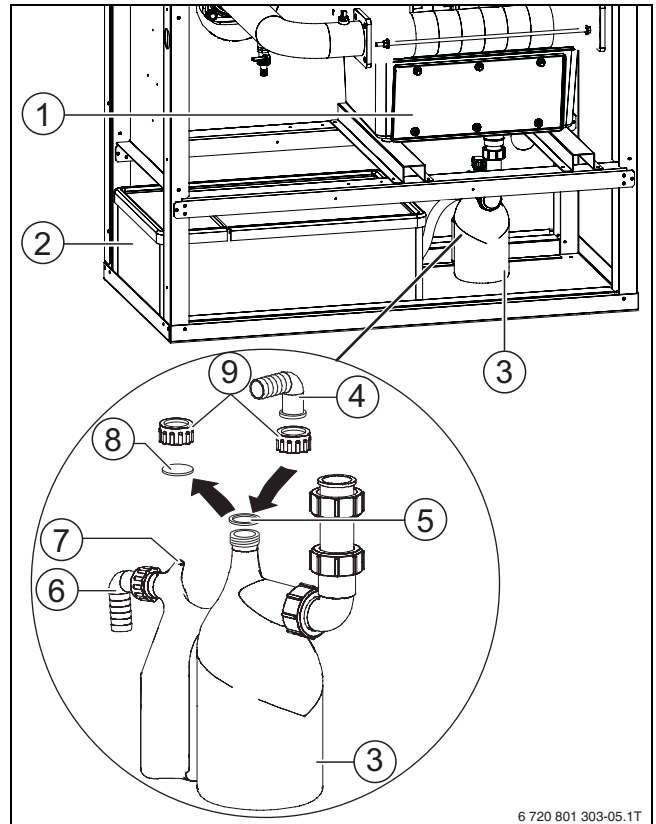
- ▶ Pripilkite į sifoną vandens.
- ▶ Patikrinkite, ar sifonas ir atvamzdžio išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti yra užsandarinti.
- ▶ Patikrinkite, ar sandariklis su sandarinimo detale įsistatę gaubtelyje.

- ▶ Sifoną [3] išmontuokite.
- ▶ Nusukite gaubtelį [9] ir pripildykite sifoną apie 2 litrus vandens.



**PAVOJUS:** išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei! Išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei! Jei nėra naudojamas vidinis katilo sifonas, kondensatą iš išmetamųjų dujų sistemos išleiskite per atskirą sifoną.

- ▶ Įstatykite gaubtelį [9] su sandarikliu [8] ir sandarinimo detale [5].
- ▶ Jei kondensatui iš išmetamųjų dujų sistemos prieš šildymo katilą išleisti yra naudojamas vidinis katilo sifonas, tai sandariklį [8] reikia įdėti prieš jungtį [4].
- ▶ Sifoną [3] sumontuokite.



Pav. 15 Kondensato žarnos instaliavimas

- [1] Kondensato vonelė
- [2] Neutralizavimo įrenginys (priedas)
- [3] Sifonas
- [4] Sifono jungtis kondensatui išleisti nuo katilo jungiamosios alkūnės ar jungiamosios dalies
- [5] Sandarinimo detalė
- [6] Sifono atšaka link neutralizavimo įrenginio ir nuotekų linijos
- [7] Sifono ventiliacijos anga
- [8] Sandariklis
- [9] Gaubtelis



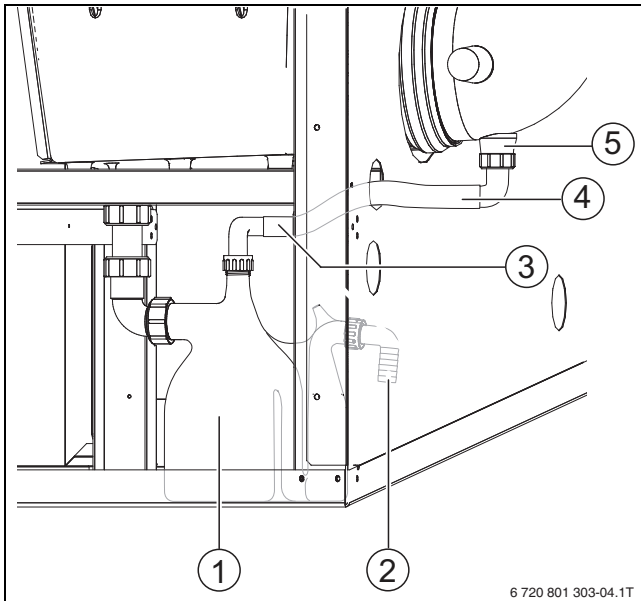
Per ventiliacijos angą, esančią ant sifono [7], gali ištekėti kondensato!

- ▶ Kondensato liniją nuo sifono nutieskite su nuolydžiu.



Montuodami kondensato nuvedimo liniją, laikykitės šių reikalavimų.

- ▶ Kondensato išleidimo angą užblokuoti arba atlikti kokius nors jos pakeitimus draudžiama.
- ▶ Susidariusį kondensatą išleiskite laikydamiesi taisyklių.
- ▶ Išleisdami kondensatą į visuomeninę kanalizacijos sistemą, laikykitės šalyje galiojančių normatyvų.
- ▶ Laikykitės regione galiojančių normatyvų.



Pav. 16 Kondensato linijos montavimas

- [1] Sifonas
- [2] Sifono atšaka link neutralizavimo įrenginio arba nuotekų linijos
- [3] Sifono jungtis kondensatui išleisti nuo katilo jungiamosios alkūnės ar jungiamosios dalies
- [4] Žarna
- [5] Kondensato išleidimo linija (išmetamųjų dujų priedas)



**PERSPĖJIMAS:** katilo pažeidimai dėl kondensato nutekėjimo į įrenginį!

- ▶ Išmetamųjų dujų linijoje susirenkantį kondensatą reikia išleisti prieš šildymo katilą.

Prie šildymo katilo galima prijungti katilo jungiamąją alkūnę (išmetamųjų dujų priedas), jungiamąją dalį (išmetamųjų dujų priedas) arba užsakovo parinktą jungiamąją dalį su kondensato išleidimo linija.

- ▶ Prie katilo jungiamosios alkūnės (išmetamųjų dujų priedas) prijunkite žarną.
- ▶ Prie sifono prijunkite žarną. Atkreipkite dėmesį į nuolydžius link sifono, jei reikia, patrupinkite žarną.



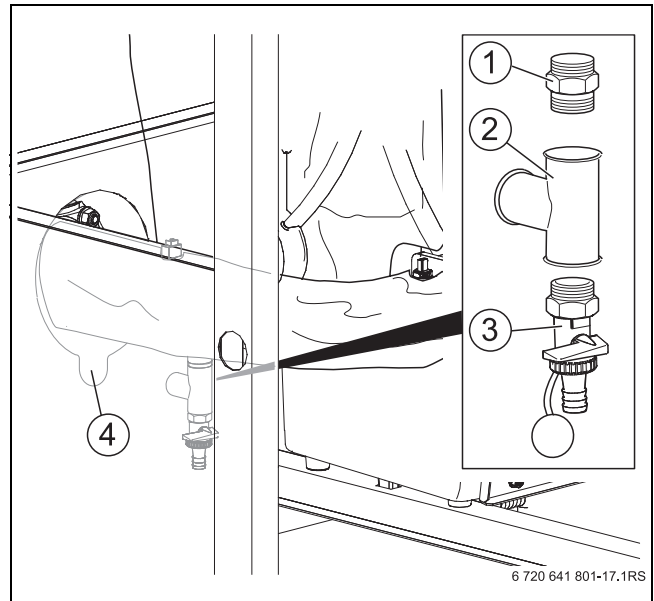
Kaip priedą galima įsigyti neutralizavimo įrenginį. Kai katilas yra nuo 160 kW iki 280 kW, jį galima montuoti po katilo gaubtu.

- ▶ Neutralizavimo įrenginį (priedas) instaliuokite laikydamiesi kartu pateiktos instaliavimo instrukcijos reikalavimų.

### 5.5.6 Jungties, skirtos išsiplėtimo indui, montavimas

Atskiro katilo apsaugai grįžtančio srauto vamzdyje pagal EN 12828 galima įmontuoti išsiplėtimo indą (priedas). Tuo tikslu, užsakovas grįžtančio srauto linijoje turi įmontuoti trišakį ir dvigubą įmovą (→ 17 pav., [2] ir [1], 18 psl.).

- ▶ Grįžtančio srauto linijoje išmontuokite išleidimo čiaupą (→ 17 pav., [3], 18 psl.).
- ▶ Vietoj išleidimo čiaupo užsandarinkite ir įsukite dvigubą įmovą.
- ▶ Trišakį (konstrukcinėje pusėje) užsandarinkite ir, nukreipę angą į užpakalinę sienelę, prisukite prie dvigubos įmos.
- ▶ Išleidimo čiaupą prisukite prie trišakio.
- ▶ Vamzdyną link išsiplėtimo indo instaliuokite naudodamiesi jungtimi užpakalinėje sienelėje.



Pav. 17 Išsiplėtimo indo prijungimas

- [1] Dviguba įmova
- [2] Trišakis
- [3] Ištuštinimo čiaupas
- [4] Išėma išsiplėtimo indui prijungti (užpakalinėje sienelėje)

- ▶ Grįžtančio srauto linijoje prieš siurblių įmontuokite išsiplėtimo indą, skirtą įrenginio slėgiui palaikyti.
- ▶ Laikykitės išsiplėtimo indo montavimo instrukcijos.

### 5.6 Šildymo sistemos papildymas ir sandarumo tikrinimas

Kad eksploatacijos metu neatsirastų nuotėkių, prieš pradėdami eksploatuoti šildymo sistemą, patikrinkite jos sandarumą.

- ▶ Kad užtikrintumėte gerą oro išleidimą, prieš pildydami atidarykite visus šildymo kontūrus ir termostatinus vožtuvus.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl nuovirų susidarymo!

- ▶ Vandens kokybės duomenis sekite pagal "Vandens kokybės eksploatacijos žurnale" atliktus įrašus, į jį įrašykite pilamo vandens kiekį ir kokybės rodiklius.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai dėl viršslėgio tikrinant sandarumą!

Esant aukštam slėgiui, slėgio, reguliavimo ir apsaugos įtaisai gali būti pažeidžiami.

- ▶ Šildymo sistemą pripildžius reikia tikrinti slėgiu, atitinkančiu apsauginio vožtuvo įsijungimo slėgį.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai!

Jeį pildote šiltą šildymo sistemą, dėl temperatūrų skirtumų gali įtrūkti vamzdžiai. Šildymo katilas taps nesandarus.

- ▶ Pildykite šildymo įrenginį tik tada, kai jis yra šaltas (leidžiamoji maksimali ištekiančio srauto temperatūra 40 °C).

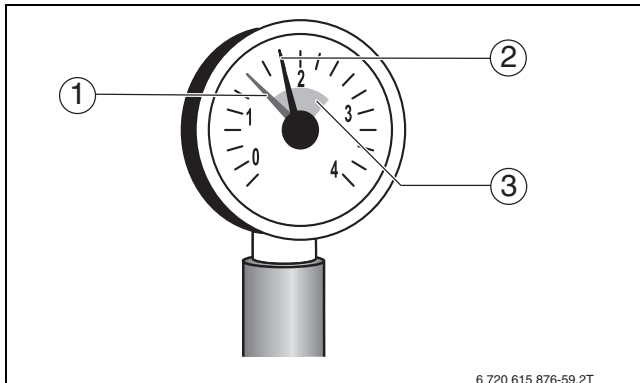
▶ **Šildymo sistemai veikiant, vandenį leiskite pro šildymo įrenginio vamzdynų sistemos papildymo čiaupą (grįžtamoji linija), o ne pro katilo užpildymo/ išleidimo čiaupą.**



**PERSPĖJIMAS:** pavojus sveikatai dėl užteršto geriamojo vandens!

- ▶ Siekiant apsaugoti geriamąjį vandenį nuo užteršimo, reikia laikytis įrenginio eksploataavimo šalyje galiojančių teisės aktų ir normų.
- ▶ Europoje reikia laikytis EN 1717.

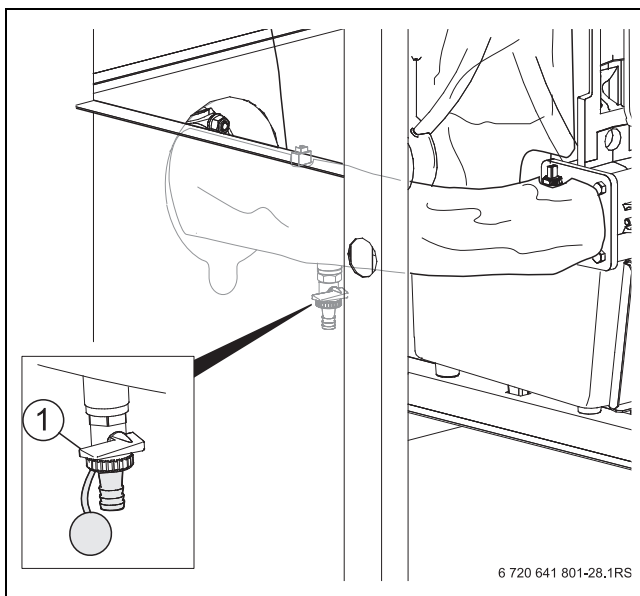
- ▶ Atidarykite visų automatinio oro išleidimo įtaisų gaubtelius.
- ▶ Prie vandens čiaupo prijunkite žarną. Ant įleidimo-išleidimo čiaupo žarnos antgalio įstatykite vandens pripildytą žarną ir pritvirtinkite, naudodamiesi žarnos apkaba.
- ▶ Įleidimo-išleidimo čiaupą atsukite. Lėtai pildykite šildymo sistemą. Stebėkite slėgio rodmenis (manometro).



Pav. 18 Manometras uždariems įrenginiams

- [1] Raudona rodyklė
- [2] Manometro rodyklė
- [3] Žalia žymė

- ▶ Kai pasiekiamas pageidaujamas bandomasis slėgis, užsukite vandens ir įleidimo-išleidimo čiaupus.



Pav. 19 Užpildymo ir išleidimo čiaupas grįžtančio srauto linijoje

- [1] Užpildymo ir išleidimo čiaupas
- ▶ Laikydami vietinių reikalavimų atlikite sandarumo patikrą.
- ▶ Patikrinkite vamzdžių ir jungčių sandarumą.
- ▶ Per radiatorių oro išleidimo vožtuvus iš šildymo sistemos išleiskite orą.
- ▶ Jei išleisus orą sumažėja bandomasis slėgis, reikia papildomai įleisti vandens.

- ▶ Atjunkite žarną nuo įleidimo-išleidimo čiaupo.
- ▶ Jei patikrinus šildymo sistemą nuotėkiu neaptikta, nustatykite tinkamą slėgį.

## 5.7 Prijungimas prie kuro tiekimo sistemos



**PAVOJUS:** pavojus gyvybei dėl degių dujų sprogdimo!

- ▶ Konstrukcinių dalių, kuriomis teka dujos, techninės priežiūros darbus leidžiama tik įgaliotai specializuotai įmonei.
- ▶ Prijungdami prie dujų tiekimo jungtis, laikykitės vietinių teisės aktų.
- ▶ Dujų tiekimo jungtį užsandarinkite aprobuota sandarinimo priemone.



**ĮSPĖJIMAS:** įrenginio gedimai dėl dujų tiekimo linijos užterštumo!

vožtuvų patikros sistemos (VPS) gedimai dėl dujų tiekimo linijos užterštumo.

- ▶ Katilė su integruota vožtuvų patikros sistema (200–280 kW) dujų tiekimo linijoje, netoli katilo, laikantis eksploataavimo vietoje galiojančių taisyklių, reikia įmontuoti dujų filtrą, kurio porų dydis ≤ 50 μm (pvz., DIN 3386).
- ▶ Dujų filtro slėgio nuostoliai turi būti ne didesni kaip 70 Pa (0,7 mbar), kad likusiai dujų linijai būtų pakankamai rezervo ir tokiu būdu būtų užtikrinamas vietinių taisyklių laikymasis (dujų linijos maksimalus slėgio nuostolis 300 Pa = 3 mbar pagal TRGI 2008).

- ▶ Dujų tiekimo linijoje instaliuokite dujų čiaupą. Dujų tiekimo liniją šildymo katilė apsaugokite nuo prasisukimo.



Pagal vietinius normatyvus reikia įmontuoti šiluminį užtvartinį įtaisą (TAE).

Taip pat, laikantis vietinių normatyvų, dujų tiekimo linijoje rekomenduojame įmontuoti dujų filtrą ir kompensatorių.

- ▶ Kompensatorių (rekomenduojame) prijungti prie dujų čiaupo.
- ▶ Dujų tiekimo liniją be įtempimų prijunkite prie dujų tiekimo jungties arba kompensatoriaus.
- ▶ Dujų liniją pritvirtinkite laikikliu taip, kad dujų tiekimo jungties neveiktų apkrova.
- ▶ Užsukite dujų čiaupą.

## 5.8 Elektros įrangos prijungimas

Šildymo katilą tinkamai eksploatuoti galima tik instaliavus reguliavimo prietaisą.

Prijungiant elektrines dalis taip pat reikia laikytis elektrinių sujungimų schemas ir atitinkamo gaminio instrukcijos reikalavimų.



Patikrinkite, ar yra skyriklis (atstumas tarp kontaktų > 3 mm), reikalingas visoms šildymo katilo fazėms nuo elektros tinklo atjungti.

- ▶ Jei skyriklio nėra, jį įmontuokite.



**PRANEŠIMAS:** netinkamai instaliavus gali būti pažeidžiamas įrenginys!  
Jungdami elektrines dalis, laikykitės šių reikalavimų:

- ▶ Elektros instaliacijos darbus atlikite tik turėdami reikiamą kvalifikaciją.
- ▶ Jei tokios kvalifikacijos neturite, patikėkite elektros įrangą sujungti įgaliotai specializuotai įmonei.
- ▶ Laikykitės vietinių normatyvų!

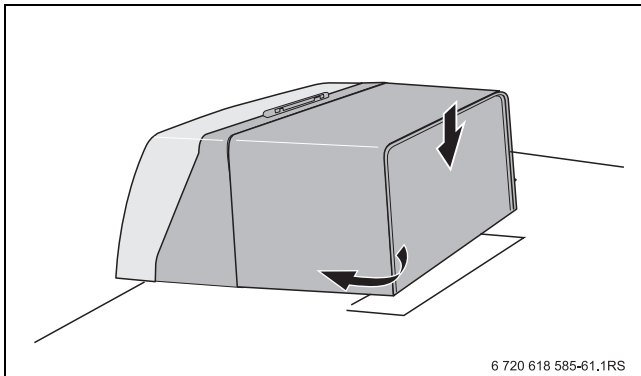


**PAVOJUS:** kai atidarytas prietaisas, elektros srovė kelia pavojų gyvybei!

- ▶ Prieš atidarant katilą: šildymo sistemos avariniu jungikliu nutraukite elektros tiekimą į šildymo įrenginį ir atjunkite atitinkamą namo elektros skydinės saugiklį. Nepakanka išjungti reguliavimo prietaisą.
- ▶ Pasirūpinkite, kad šildymo sistemos niekas netyčia neįjungtų.

### 5.8.1 Reguliavimo įrenginio montavimas

- ▶ Reguliavimo prietaisą kabliukais įstatykite į katilo priekinio gaubto ovaliąsias kiaurymes.
- ▶ Reguliavimo prietaisą pastumkite šildymo katilo išorinio krašto kryptimi.
- ▶ Elastinius reguliavimo įtaiso kablius įstatykite į tam skirtas kiaurymes ir užfiksuokite.



6 720 618 585-61.1RS

Pav. 20 Reguliavimo prietaiso montavimas (Logamatic MC10)

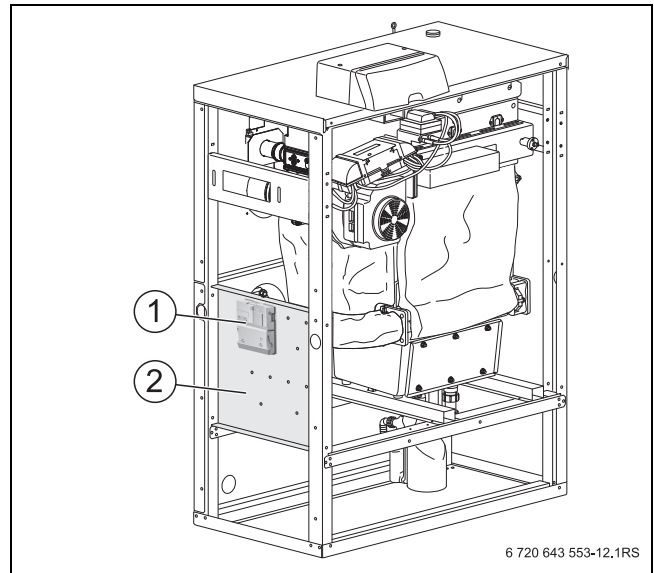
### 5.8.2 Prijungimas prie elektros tinklo ir papildomų konstrukcinių grupių prijungimas

Prie elektros tinklo turi būti prijungiama stacionariai, laikantis šalyje galiojančių normatyvų.



Šildymo katilė, 21 → pav. pavaizduotose padėtyse, galite montuoti maks. keturis modulius (priedas).

- ▶ Montuodami modulį laikykitės atitinkamos dokumentacijos reikalavimų.



6 720 643 553-12.1RS

Pav. 21 Modulių montavimas

- [1] Modulis (priedas)
- [2] Montavimo skarda

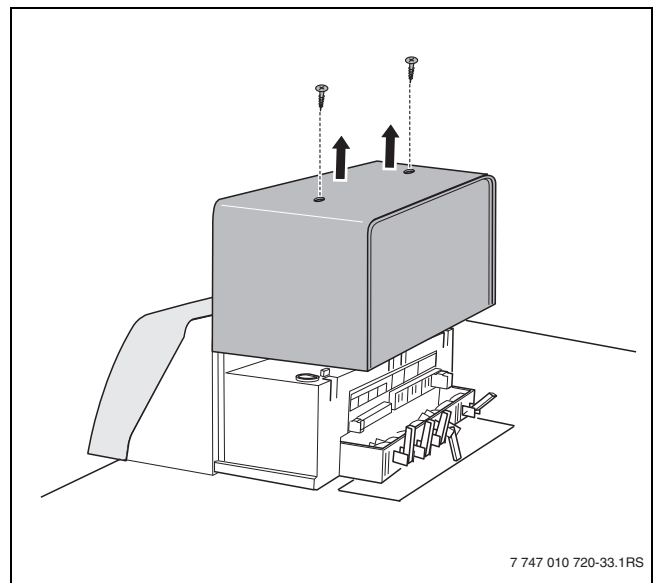
- ▶ Atsukite reguliavimo prietaiso gaubto varžtus ir gaubtą nuimkite.



**PAVOJUS:** elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!

Netinkamai sujungus laidus, įrenginys gali netinkamai veikti ir sukelti pavojų.

- ▶ Sujungiant elektros jungtis, reikia laikytis MC10 elektrinių sujungimų schemas ir MC10 instaliavimo instrukcijos (jeina į reguliavimo prietaiso tiekiamą komplektą).



7 747 010 720-33.1RS

Pav. 22 Gaubto nuėmimas



**PAVOJUS:** karštos katilo dalys kelia gaisro pavojų!

Įkaitusios katilo dalys gali pažeisti elektros laidus.

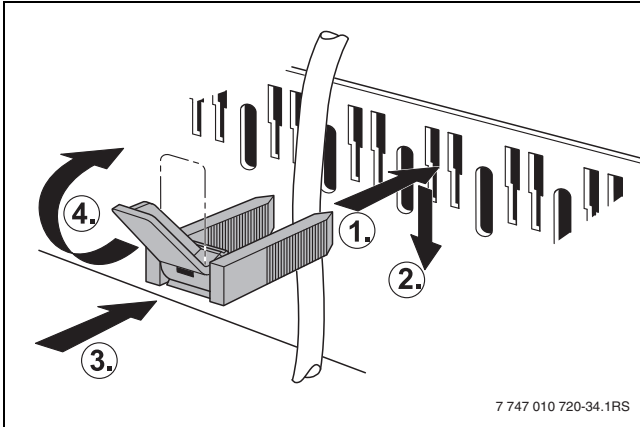
- ▶ Visi elektros laidai turi būti tiesiami per tam skirtas angas arba nutiesti ant šildymo katilo šiluminės izoliacijos.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai dėl netinkamo valdymo!

- ▶ Žemos ir mažos įtampos laidus kabelių kanaluose nutieskite atskirai.

- ▶ Visus elektros laidus per laidų kanalus nutieskite iki reguliavimo prietaiso ir sujunkite pagal elektrinių sujungimų schemą.
  - ▶ Visus elektros laidus tvirtinkite specialiomis sąvaržomis (jeina į tiekiamą komplektą).
1. Sąvaržą su įdėtu kabeliu iš viršaus įstatykite į sąvaržų rėmo griovelį.
  2. Kabelių sąvaržą nuleiskite.
  3. Paspauskite.
  4. Svirtį pakelkite į viršų.

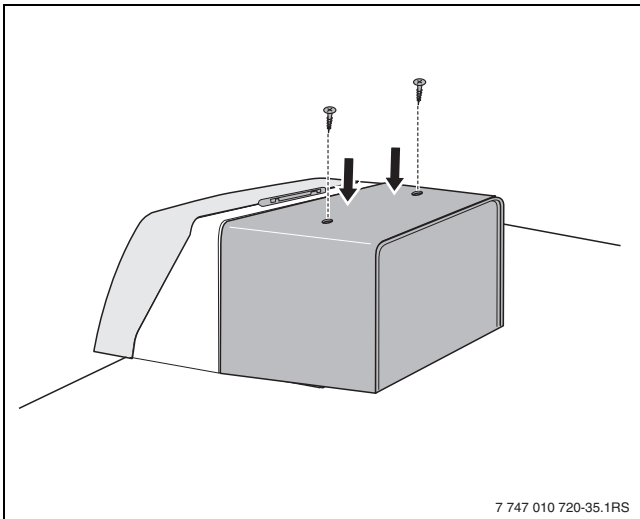


7 747 010 720-34.1RS

Pav. 23 Elektros laidų tvirtinimas sąvaržomis

### 5.8.3 Dengiamojo gaubto montavimas

- ▶ Reguliavimo prietaiso dengiamąjį gaubtą kreipiamosiomis stumkite žemyn.
- ▶ Reguliavimo prietaiso dengiamąjį gaubtą priveržkite 2 varžtais.



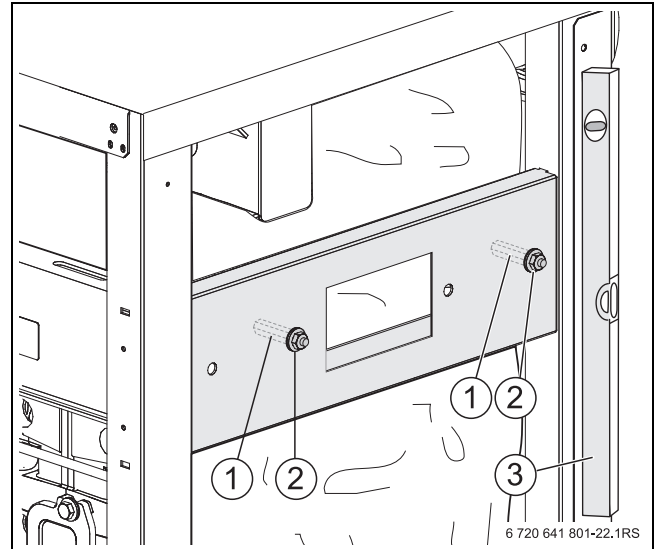
7 747 010 720-35.1RS

Pav. 24 Dengiamojo gaubto montavimas

## 5.9 Šildymo katilo išlyginimas vertikalčiai

Kad būtų galima įstatyti šonines sienes ir katilo priekinę sieną, šildymo katilą reikia išlyginti vertikalčiai.

- ▶ Atlaisvinkite veržles [2].
- ▶ Kad katilą gulsčiuuku [3] išlygintumėte vertikalčiai, pagal poreikį įsukite arba išsukite varžtus [1].
- ▶ Išlyginę, veržles užveržkite.



Pav. 25 Šildymo katilo išlyginimas vertikalčiai

- [1] Varžtai
- [2] Veržlės
- [3] Gulsčiuukas

## 6 Paleidimas eksploatuoti

Šiame skyriuje aprašytas įrenginio įjungimas su reguliavimo prietaiso pagrindiniu moduli.

- ▶ Atlikdami žemiau aprašytus darbus užpildykite paleidimo eksploatuoti protokolą (→ 6.23 skyr.).



**PRANEŠIMAS:** katilo pažeidimai dėl per didelio dulkelio ir užterštumo, eksploatuojant priklausiančiu nuo patalpos oro režimu!

Pvz., atliekant kokius nors statybinius darbus, pastatymo patalpa gali būti per daug dulkiuota ar užteršta.

- ▶ Atlikdami kokius nors statybinius darbus, šildymo katilą eksploatuokite nepriklausiančiu nuo patalpos oro režimu.



**PRANEŠIMAS:** katilo pažeidimai, jei degimui naudojamas užterštas oras!

▶ Nenaudokite chloro turinčių valymo priemonių ir halogenintų angliavandenilių (pvz., esančių purškikliuose, tirpikliuose ir valikliuose, dažuose, kljuose).

- ▶ Šių medžiagų nelaikykite ir nenaudokite šildymo patalpoje.
- ▶ Saugokite nuo dulkių (statybinių dulkių).

- ▶ Jei vykstant statybos darbams užteršiamas degiklis, prieš pradėdant naudoti, reikia jį išvalyti.
- ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų ir degimui naudojamo oro liniją (eksploatuojant nepriklausiančiu nuo patalpos oro režimu) bei degimui naudojamo oro tiekimo ir ventilacijos angas (→ 3.4 skyr., 11 psl.).

### 6.1 Patikrinti sistemos slėgį



Atvirų šildymo sistemų su šiuo šildymo katilu naudoti negalima.

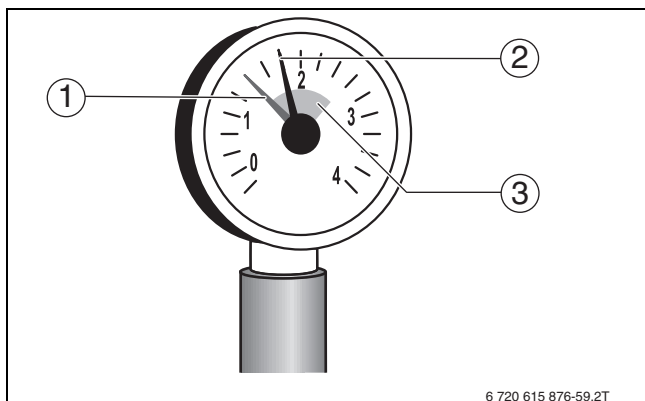
- ▶ Prieš paleisdami eksploatuoti, patikrinkite šildymo sistemos darbinį slėgį vandens pusėje ir, jei reikia, nustatykite.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl nuovirų susidarymo!

- ▶ Laikykitės "Vandens kokybės eksploataciniame žurnale" pateiktų duomenų.

- ▶ Raudoną manometro rodyklę [1] nustatykite ties reikiamu darbinio slėgiu, mažiausiai **1 bar**.



Pav. 26 Manometras uždariems įrenginiams

- [1] Raudona rodyklė
- [2] Manometro rodyklė
- [3] Žalia žymė



**PERSPĖJIMAS:** pavojus sveikatai dėl užteršto geriamojo vandens!

- ▶ Siekiant apsaugoti geriamąjį vandenį nuo užteršimo, reikia laikytis įrenginio eksploatacinių sąlygų galiojančių teisės aktų ir normų.
- ▶ Europoje reikia laikytis EN 1717.

- ▶ Naudodamiesi įmontuotu įleidimo/išleidimo čiaupu įleiskite dar vandens arba jį išleiskite, kol bus pasiektas pageidaujamas darbinis slėgis.
- ▶ Įleidami vandens per radiatorių oro išleidimo vožtuvus iš šildymo sistemos išleiskite orą.

### 6.2 Dujų verčių užrašymas

Iš dujų tiekimo įmonės sužinokite duomenis (Wobbe indeksą ir kaitinimo vertę) ir užrašykite juos paleidimo eksploatuoti protokole (→ 6.23 skyr., 32 psl.).



Jei esamose sistemose reikia pakeisti katilą:

- ▶ Su dujų tiekimo įmone suderinkite, kad būtų išlaikytas vardinis dujų slėgis pagal lent. 8 (→ 10 psl.) (eksploatacinių sąlygų galiojančios dujų kategorijos ir prijungimo slėgis).

### 6.3 Įrangos tikrinimas

Degiklis, priklausomai nuo pristatytos įrangos, yra nustatytas taip, kad jį būtų galima eksploatuoti su dujų grupe ar su šios grupės sritimi. Ši dujų grupė arba šios grupės sritis turi būti tiekimo zonoje.



Degiklį leidžiama naudoti tik su tinkamais dujų droseliais.

- ▶ Dujų tiekimo įmoneje pasiteiraukite apie tiekiamų dujų grupę.
- ▶ Patikrinkite, ar faktinė dujų grupė identiška tipo lentelėje nurodytai dujų grupei.

Šalis	Dujų grupė standartinės patikros dujos	Gamykliniai nustatymai
AT, BA, BE, BG, BY, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, KZ, LT, LU, LV, NO, PT, PL, RO, RU, SE, SI, SK, UA	Gamtinių dujų grupė H (G20) Gamtinių dujų grupė E (G20) Gamtinių dujų grupės E sritis Es (G20)	Išsiunčiant iš gamyklos yra paruoštas eksploatuoti. Dujinė armatūra yra nustatyta ir užsandarinta. Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 15 °C, 1013 mbar: • Nustatyta 14,1 kWh/m <sup>3</sup> • Galima naudoti nuo 11,4 iki 15,2 kWh/m <sup>3</sup> Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0 °C, 1013 mbar: • Nustatyta 14,9 kWh/m <sup>3</sup> • Galima naudoti nuo 12,0 iki 16,1 kWh/m <sup>3</sup> (Gamtinių dujų grupė "H pagal DVGW darbo lapą G 260" yra gamtinių dujų grupėje "E pagal DIN EN 437")
DE	Gamtinių dujų grupė LL	Išsiunčiant iš gamyklos yra paruoštas eksploatuoti. Dujinė armatūra yra nustatyta ir užsandarinta. Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 15 °C, 1013 mbar: • Nustatyta 12,1 kWh/m <sup>3</sup> • Galima naudoti nuo 11,4 iki 12,4 kWh/m <sup>3</sup> Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0 °C, 1013 mbar: • Nustatyta 12,8 kWh/m <sup>3</sup> • Galima naudoti nuo 12,0 iki 13,1 kWh/m <sup>3</sup> (Gamtinių dujų grupė "L pagal DVGW darbo lapą G 260" yra gamtinių dujų grupėje "LL pagal DIN EN 437")
NL	Gamtinių dujų grupė L (G25)	Išsiunčiant iš gamyklos yra paruoštas eksploatuoti. Dujinė armatūra yra nustatyta ir užsandarinta. Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 15 °C, 1013 mbar: • Nustatyta 11,5 kWh/m <sup>3</sup> • Galima naudoti nuo 10,9 iki 12,4 kWh/m <sup>3</sup> Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0 °C, 1013 mbar: • Nustatyta 12,2 kWh/m <sup>3</sup> • Galima naudoti nuo 11,5 iki 13,1 kWh/m <sup>3</sup>

Lent. 13 Gamykliniai nustatymai

### 6.4 Sandarumo tikrinimas

Prieš paleidimą eksploatuoti reikia patikrinti visų naujų linijų atkarpų, kuriomis tiekiamos dujos, išorinį sandarumą.

**PAVOJUS:** sproginimo pavojus!  
 Jei dujų tiekimo linijose ar dujų jungtyse yra nuotėkis, išskyla sproginimo pavojus.

- ▶ Atlikite tinkamą nuotėkių paiešką, naudodami putojančią priemonę.

**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai!

- ▶ Prieš pradėdami nuotėkių paiešką, apdenkite vietas, kurioms kyla pavojus, pvz., vandens vidinį slėgio jutiklį ir grįžtančio srauto temperatūros jutiklį ant šildymo katilo grįžtančio srauto jungties.
- ▶ Nepurškite ir nelašinkite nuotėkio paieškos priemonės ant kabelių kanalų, kištukų ir kitų elektros laidų.

- ▶ Patikrinkite išorinį prijungto naujo vamzdžio sandarumą prie pat dujų armatūros.  
 Ties dujinės armatūros jėgimu bandomasis slėgis turi būti maks. 150 mbar.

**i** Jeigu tikrinant slėgį aptinkamas nesandarumas, putojančia priemone būtina patikrinti visų jungtis ir rasti, kur nuteka dujos. Priemonė turi būti aprobuota kaip dujų sandarumo tikrinimo priemonė.

- ▶ Saugokite, kad priemonės nepatektų ant elektros laidų.

- ▶ Atliktą sandarumo patikrą užregistruokite paleidimo eksploatuoti protokole (→ 6.23 skyr.).

### 6.5 Perjungimas kito tipo dujomis

Nustačius, kad šildymo katilas buvo paruoštas eksploatuoti ne tai dujų rūšiai, dujų rūšį reikia nustatyti iš naujo ir atnaujinti tipo lentelę.

#### 6.5.1 Permontavimas katilo dydžiui 90 ir 120 kW

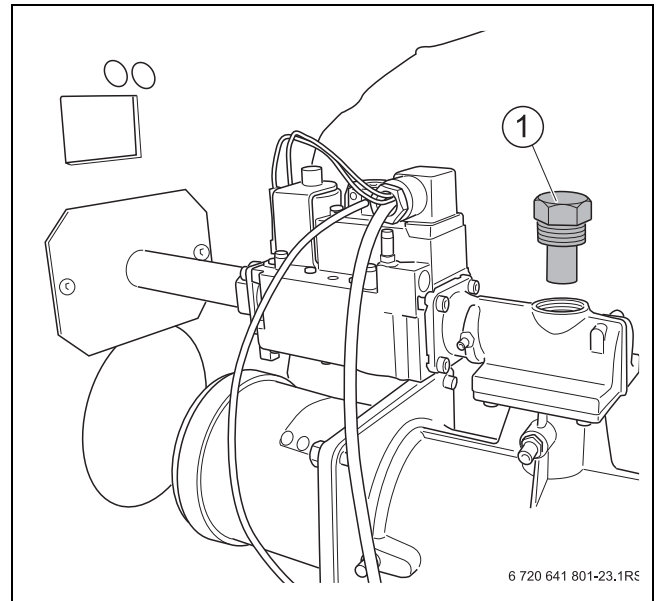
Permontavimas kitai dujų rūšiai atliekamas pakeitus dujų droselį.

**i** Naudokite tik 14 lent. nurodytus dujų droselius.

Katilo dydis	Dujų rūšis	Dujų droselio skersmuo [mm]
90/120 kW	Gamtinės dujos E, H, Es (Wobbe indeksas 14,9 kWh/m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	15,7
	Gamtinės dujos LL- DE (Wobbe indeksas 12,8 kWh/m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	15,0
	Gamtinės dujos L, Ei - NL, BE, FR (Wobbe indeksas 12,2 kWh/m <sup>3</sup> ) <sup>1)</sup>	14,8

Lent. 14 Dujų droselis, perjungimas kito tipo dujomis 90/120 kW

1) Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0 °C, 1013 mbar



Pav. 27 Dujų droselio keitimas (katilo dydis 90/120 kW)

[1] Dujų droselis

#### 6.5.2 Perstatymas 160 kW dydžio katilui

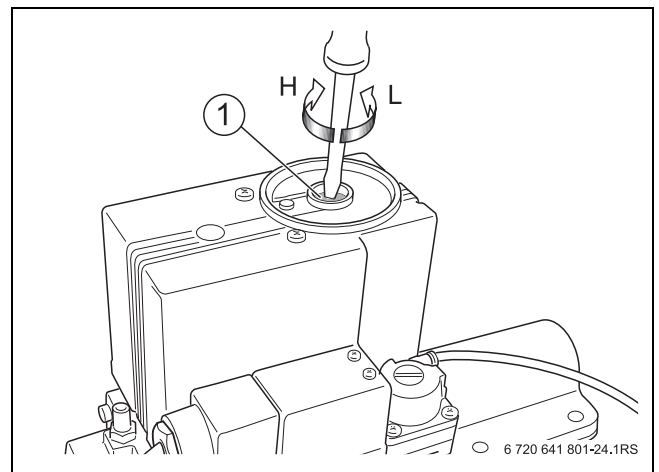
Kadangi 160 kW dydžio katile dujų droselio nėra, perstatoma didelės apkrovos reguliavimo sraigtu.

##### Permontavimas iš E, H, Es dujų rūšies į LL, L, Ei dujų rūšį:

- ▶ Didelės apkrovos reguliavimo sraigta [1] išsukite prieš laikrodžio rodyklę pusę sūkio.

##### Permontavimas iš LL, L, Ei dujų rūšies į E, H, Es dujų rūšį:

- ▶ Didelės apkrovos reguliavimo sraigta [1] įsukite pagal laikrodžio rodyklę pusę sūkio.



Pav. 28 Nustatymas kitos rūšies dujomis (katilo dydis 160 kW)

[1] Didelės apkrovos reguliavimo sraigtas

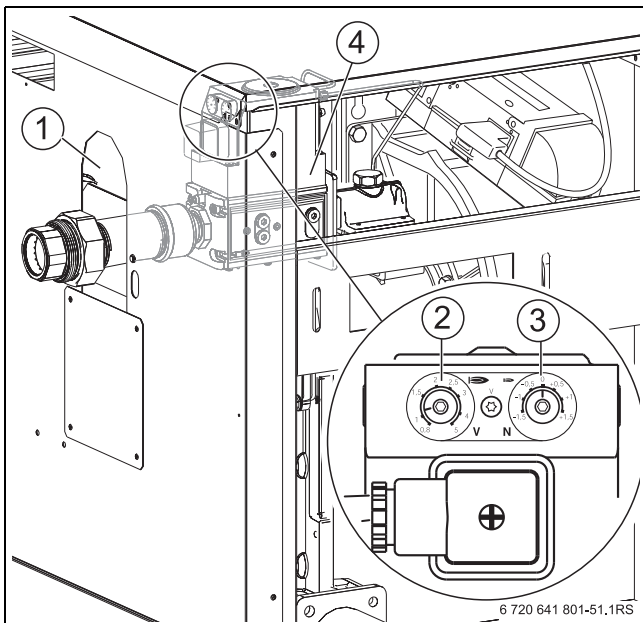
#### 6.5.3 Perstatymas nuo 200 iki 280 kW dydžio katilams

##### Permontavimas iš E, H, Es dujų rūšies į LL, L, Ei dujų rūšį:

- ▶ Reguliavimo sraigto vertę V (→ 29 pav., [2]) padidinkite 0,5, pvz., esant nustatymui 1,1, padidinkite iki 1,6.

##### Permontavimas iš LL, L, Ei dujų rūšies į E, H, Es dujų rūšį:

- ▶ Reguliavimo sraigto vertę V (→ 29 pav., [2]) sumažinkite 0,5, pvz., esant nustatymui 1,6, sumažinkite iki 1,1.

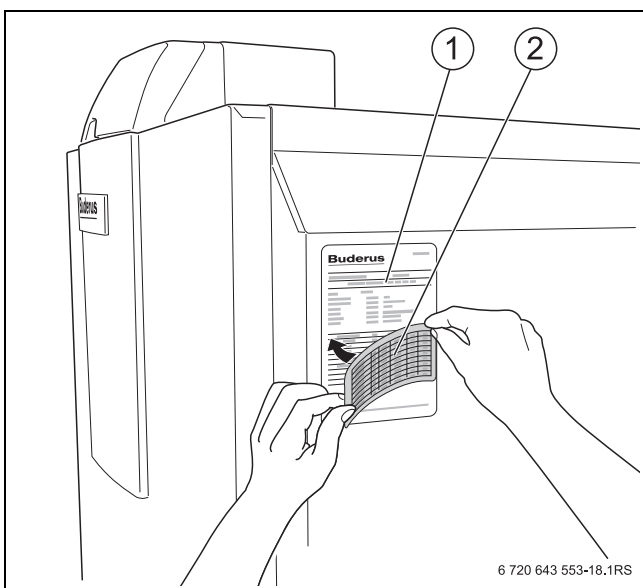


Pav. 29 Nustatymas kitos rūšies dujoms (katilo dydis nuo 200 iki 280 kW)

- [1] Angos dujinei armatūrai nustatyti
- [2] Reguliavimo sraigtas V (užsandarintas)
- [3] Reguliavimo sraigtas N (užsandarintas)
- [4] Dujinė armatūra

#### 6.5.4 Tipo lentelės atnaujinimas

- Lipduką [2] (tiekiamas kartu su šildymo katilu) atitinkamoje srityje užklijuokite ant tipo lentelės [1] (ant šoninės sienelės).

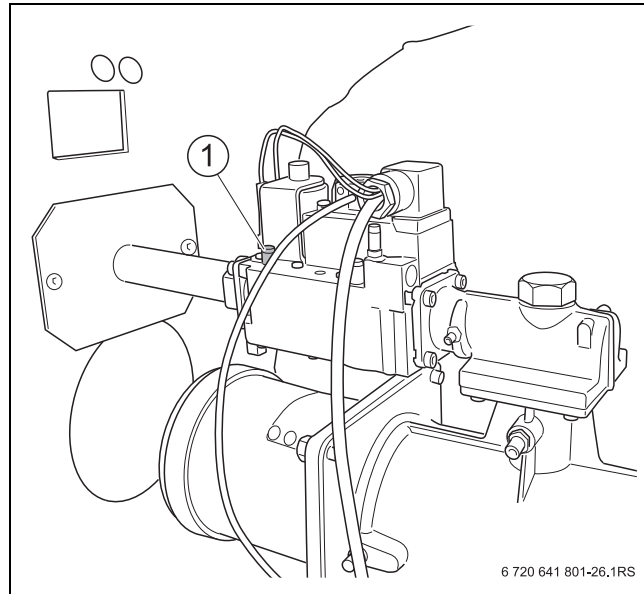


Pav. 30 Tipo lentelės atnaujinimas

- [1] Tipo lentelė
- [2] Lipdukas (dujų vertės)

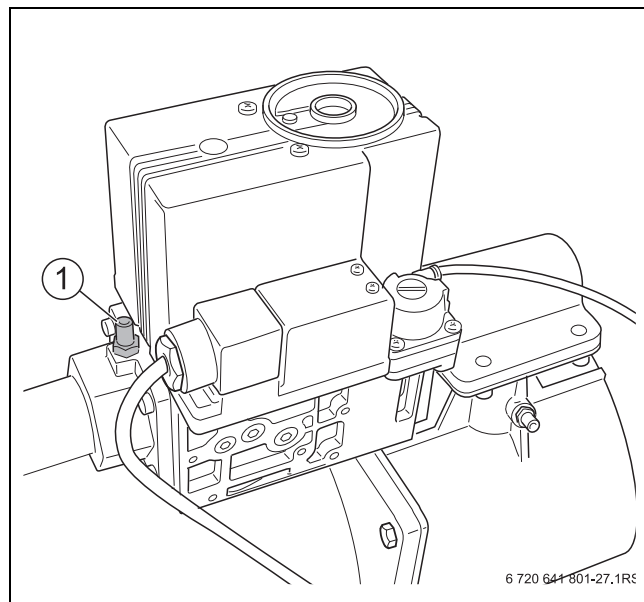
#### 6.6 Iš dujų tiekimo linijos išleiskite orą

- Du sūkius atsukite oro išleidimo ir dujų prijungimo srauto slėgio matavimo įmovos užsifiksuojantį varžtą (→ 31, 32, 33 pav., [1], 24 psl.) ir atjunkite žarną.
- Lėtai atsukite dujų čiaupą.
- Išsiveržiančias dujas sugerkite hidrauline užtvara. Jei oras daugiau neina, nuimkite žarną ir vėl priveržkite varžtą.
- Užsukite dujų čiaupą.



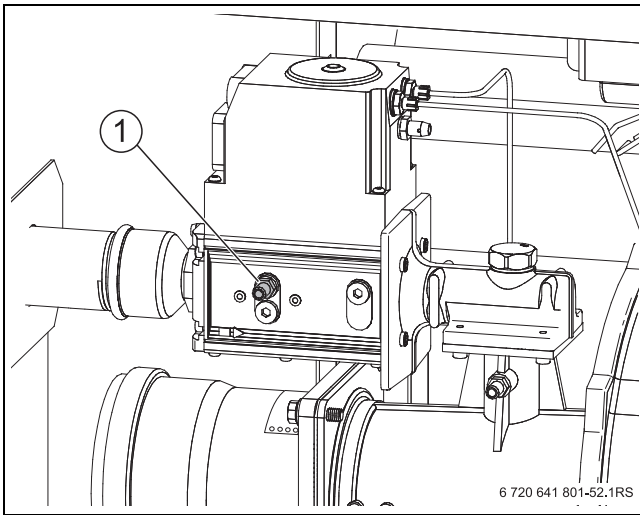
Pav. 31 Oro išleidimas iš dujų tiekimo linijos (katilo dydis 90/120 kW)

- [1] Slėgio matavimo įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui ir oro išleidimui matuoti



Pav. 32 Oro išleidimas iš dujų tiekimo linijos (katilo dydis 160 kW)

- [1] Slėgio matavimo įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui ir oro išleidimui matuoti



Pav. 33 Oro išleidimas iš dujų tiekimo linijos (katilo dydis nuo 200 iki 280 kW)

- [1] Slėgio matavimo įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui ir oro išleidimui matuoti

### 6.7 Oro tiekimo, ventilacijos angų ir išmetamųjų dujų kanalo tikrinimas

- ▶ Patikrinkite, ar oro tiekimo ir ventilacijos angos atitinka vietinius normatyvus ir dujų tiekimo įmonės nuostatas. Trūkumus nedelsdami pašalinkite.

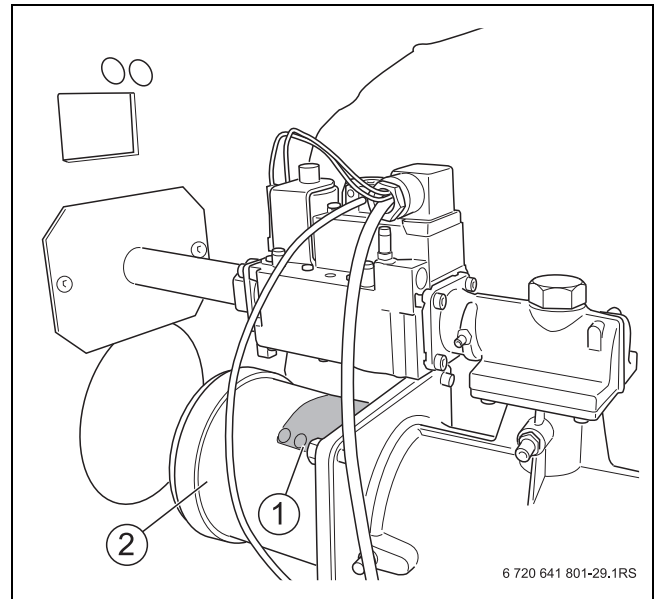
**PAVOJUS:** pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo!  
Dėl nepakankamo oro tiekimo gali susidaryti išmetamųjų dujų nuotėkis.

- ▶ Pasirūpinkite, kad nebūtų susiaurintos arba uždarytos oro tiekimo ir išmetimo angos.
- ▶ Jei negalite iš karto pašalinti kliūtis, šildymo katilo nenaudokite.
- ▶ Apie gedimą ir susidariusį pavojų raštu praneškite įrangos naudotojui.

- ▶ Patikrinkite, ar išmetamųjų dujų prijungimas atitinka techninius reikalavimus (→ 3.4 skyr., 11 psl.).
- ▶ Pastebėtus trūkumus nedelsdami pašalinkite.

### 6.8 Tiekiamo oro membranos tikrinimas

- ▶ Patikrinkite, ar ant oro įsiurbimo atvamzdžio [2] yra tiekiamo oro membrana [1] ir ar ji prigludusi prie vamzdžio.
- ▶ Patikrinkite, ar ant oro įsiurbimo atvamzdžio esančią tiekiamo oro membraną galima pajudinti ir ji nėra prilipusi prie vamzdžio.



Pav. 34 Tiekiamo oro membranos tikrinimas

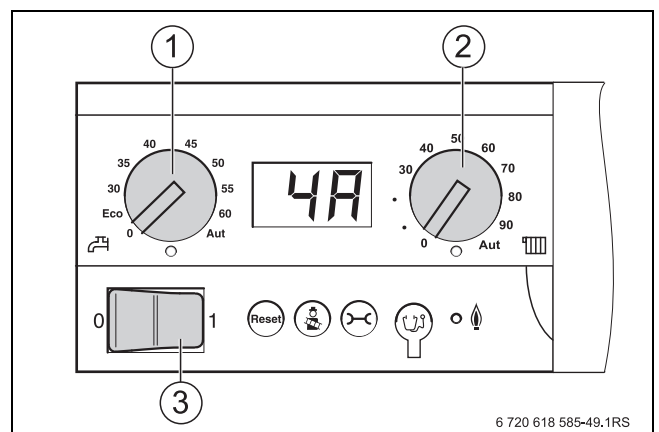
- [1] Tiekiamo oro membrana
- [2] Oro įsiurbimo atvamzdis

### 6.9 Šildymo sistemos ruošimas

- ▶ Atsukite pagrindinį čiaupą arba dujų čiaupą.
- ▶ Įjunkite šildymo sistemos avarinį jungiklį (jei toks yra) ir / arba atitinkamą pastato elektros skydinės saugiklį.

### 6.10 Šildymo katilo įjungimas BC10

- ▶ „Maksimalios katilo temperatūros“ ir „Karšto vandens užduotosios vertės“ sukamuosius perjungiklius nustatykite į padėtį „0“.  
Taip užtikrinama, kad neužsidegtų degiklis (nėra šilumos poreikio).
- ▶ Įjungimo-išjungimo jungiklį pagrindiniame valdiklyje nustatykite į padėtį „1“.  
Taip įjungiamą visą šildymo sistemą. Paleidžiant eksploatuoti, ekrane prieš užsidegant trikties rodmenims „4A“-, „700“ trumpai mirksi „-“.  
Trikties rodmuo „4A“-, „700“ pasirodo, nes degiklis iš gamyklos tiekiamas trikties padėtyje.
- ▶ Palaukite maždaug 1 minutę, kol EMS susijungs su valdymo bloku RC35 (įsigijamas atskirai).



Pav. 35 Pagrindinis valdiklis "Logamatic BC10"

- [1] „Karšto vandens užduotosios temperatūros“ sukamasis perjungiklis
- [2] „Maksimalios katilo temperatūros“ sukamasis perjungiklis
- [3] Įjungimo/išjungimo jungiklis
- ▶ Ant BC10 paspauskite mygtuką „Atstata“. Ant BC10 užsidega būklės rodmuo, o ekrane parodoma faktinė katilo temperatūra °C.

Jei pasirodo trikties pranešimas „A11“, valdymo bloke RC35 reikia nustatyti datą ir laiką. Tik tada rodoma faktinė katilo temperatūra.


Prieš atlikdami kitus katilo paleidimo eksploatuoti darbus, valdymo bloke RC35 nustatykite tinkamus parametrus. Siekdami užtikrinti nepriekaištingą šildymo sistemos veikimą, ypač gerai turite nustatyti karšto vandens ruošimo konfigūraciją (šildymo siurblys ir talpos užkrovimo siurblys). Tuo tikslus skaitykite valdymo bloko RC35 instaliavimo ir techninės priežiūros instrukciją.





Naudodami reguliavimo sistemą Logamatic 4000, atlikite šiuos veiksmus:

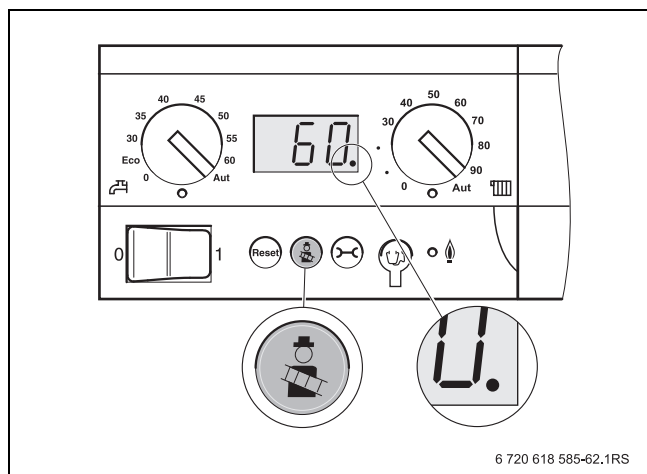
- ▶ Išjunkite reguliavimo prietaisą Logamatic 4000.
- ▶ Įmontuokite valdymo bloką RC35.

### 6.11 Išmetamųjų dujų patikros atlikimas

Mygtuką  naudoja montuotojas, atlikdamas išmetamųjų dujų patikrą.



Šildymo sistemos reguliavimo prietaisas 30 minučių veiks aukštesne tiekiamo srauto temperatūra (užtikrinkite šilumos sumažėjimą). Išmetamųjų dujų patikros metu būklės rodmens langelyje dega dešimtainis taškas.

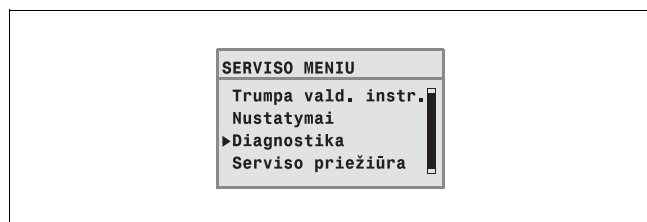
- ▶ Spauskite mygtuką , kol būklės rodmens langelyje užsidegs dešimtainis taškas (mažiausiai 2 sekundes).
- ▶ Atlikite išmetamųjų dujų patikrą.
- ▶ Norėdami išmetamųjų dujų patikrą nutraukti, dar kartą paspauskite mygtuką .




Pav. 36 Išmetamųjų dujų patikros iškvietimas

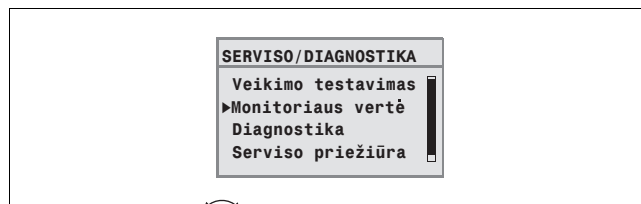
### 6.12 Techninės priežiūros meniu valdymo bloke RC35 iškvietimas ir monitoriaus duomenų rodymas



- ▶ Norėdami atidaryti meniu **SERVISO MENIU**, kartu spauskite mygtukus  +  + .
- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Diagnostika** (pažymėta ▶).

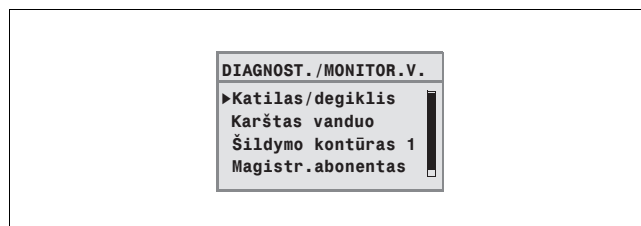


- ▶ Norėdami atidaryti meniu **SERVISO/DIAGNOSTIKA**, paspauskite mygtuką .

- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Monitoriaus vertė** (pažymėta ▶).



- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Katilas/degiklis** (pažymėta ▶).
- ▶ Norėdami atidaryti meniu **DIAGNOST./MONITOR.V.**, paspauskite mygtuką .



- ▶ Norėdami atidaryti meniu **KATILAS/DEGIKLIS**, paspauskite mygtuką . Monitoriaus vertės pateikiamos sąrašė. Sukant atitinkamai rodomos kitos vertės.

Šiuose meniu galima peržiūrėti faktinę degiklio galią (užduotąją/esamąją) ir liepsnos srovę.

### 6.13 CO<sub>2</sub> nustatymo, veikiant maksimalia apkrova, patikrinimas ir nustatymas



CO<sub>2</sub> kiekį pirmiausia pradėkite tikrinti ir koreguoti nuo  $\geq 70\%$  degiklio galios.

- ▶ Suaktyvinkite išmetamųjų dujų patikrą (→ 6.11 skyr.).
- ▶ Valdymo bloke RC35 arba naudodamiesi diagnostikos kištukais "Service-Key", pažiūrėkite rodomą apkrovą.
- ▶ Palaukite, kol degiklis pasieks 70% galią.



**PRANEŠIMAS:** materialinė žala, eksploatuojant degiklį su per dideliu CO<sub>2</sub> kiekiu!

Ilgai eksploatuojant su per dideliu CO<sub>2</sub> kiekiu, gali atsirasti degimo strypo ir degiklio pažeidimų.

- ▶ Reikia lakytis techninėje dokumentacijoje nurodytų CO<sub>2</sub> kiekių, veikiant maksimalia apkrova ir daline apkrova.

**Danijai galioja:**

Danijoje degiklis nustatomas išmetamųjų dujų O<sub>2</sub> kiekiu.

- ▶ Nurodytas CO<sub>2</sub> nustatymų vertes atitinkantys O<sub>2</sub> kiekiai (gamtinės dujos DK CO<sub>2</sub> vard. = 12,0 tūr. - %) pateikti 11.5 skyr., 61 psl.

**Dujinė armatūra, kai katilo dydis 90/120 kW**

- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį. Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute.

Tik gamtinėms dujoms LL - DE:

- ▶ Jei CO<sub>2</sub> kiekiai mažesnis kaip 8,5%, pakeiskite į dujų droselį žemesniam Wobbe indeksui (→ 15 lent.; dujų droselio keitimas 27 pav., 23 psl.).
- ▶ Naudojant dujų droselį žemesniam Wobbe indeksui ir CO<sub>2</sub> vertėms, aukštesnėms nei 9,8%, permontuokite dujų droselį, kuris buvo pristatymo būklės metu gamtinėms dujoms LL-DE ( 15 lent.; dujų droselio keitimas → 27 pav., 23 psl.).

Tik konstrukcijos tipui C63:

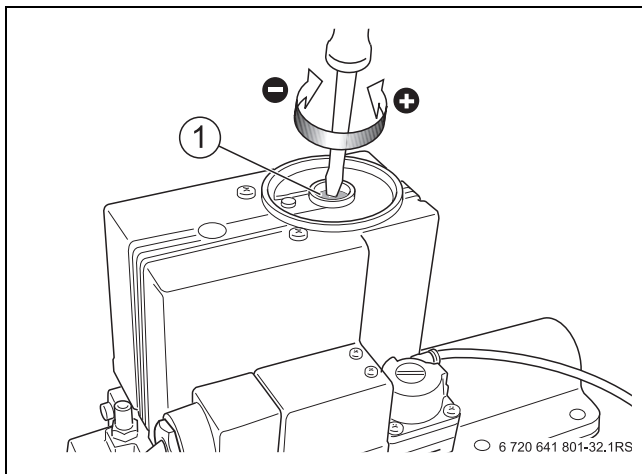
- ▶ Jei oras tiekiamas per žiedo pavidalo tarpą aplink išmetamųjų dujų kanalą, patikrinkite degimui naudojamame ore esantį CO<sub>2</sub> kiekį ties eksploatavimo vietoje įrengta matavimo anga. Didesnės už 0% vertės rodo, kad išmetamųjų dujų sistemoje yra trikčių arba nuotėkių.
- ▶ Nustatykite priežastį ir ją pašalinkite.

Viršutinis Wobbe indeksas, skirtas 0 °C, 1013 mbar [kWh/m <sup>3</sup> ]	Dujų rūšis	Ø Dujų droselis pristatymo būklės [mm]	Ø Dujų droselis žemesniam Wobbe indeksui [mm]
12,0 - 16,1	Gamtinės dujos E, H, Es	15,7	
12,0 - 13,1	Gamtinės dujos LL - DE	15,0	
10,0 - 12,2	Gamtinės dujos LL - DE		14,5
11,5 - 13,1	Gamtinės dujos L, Ei (G25) - NL, BE, FR	14,8	

Lent. 15 Dujų droseliai 90/120 kW

### 160 kW dydžio katilo dujinė armatūra

- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį. Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute.
- ▶ Jei CO<sub>2</sub> vertės žemesnės kaip 8,5% arba didesnės kaip 9,4%, didelės apkrovos reguliavimo sraigtu [1] nustatykite ties 9,1%.
  - Sukant į dešinę pagal laikrodžio rodyklę, CO<sub>2</sub> kiekis mažėja.
  - Sukant į kairę, CO<sub>2</sub> kiekis didėja.



Pav. 37 CO<sub>2</sub> kiekio koregavimas, veikiant maksimalia apkrova (katilo dydis 160 kW)

- [1] Didelės apkrovos reguliavimo sraigtas

Tik konstrukcijos tipui C63:

- ▶ Jei oras tiekiamas per žiedo pavidalo tarpą aplink išmetamųjų dujų kanalą, patikrinkite degimui naudojamame ore esantį CO<sub>2</sub> kiekį ties eksploatavimo vietoje įrengta matavimo anga. Didesnės už 0% vertės rodo, kad išmetamųjų dujų sistemoje yra trikčių arba nuotėkių.
- ▶ Nustatykite priežastį ir ją pašalinkite.

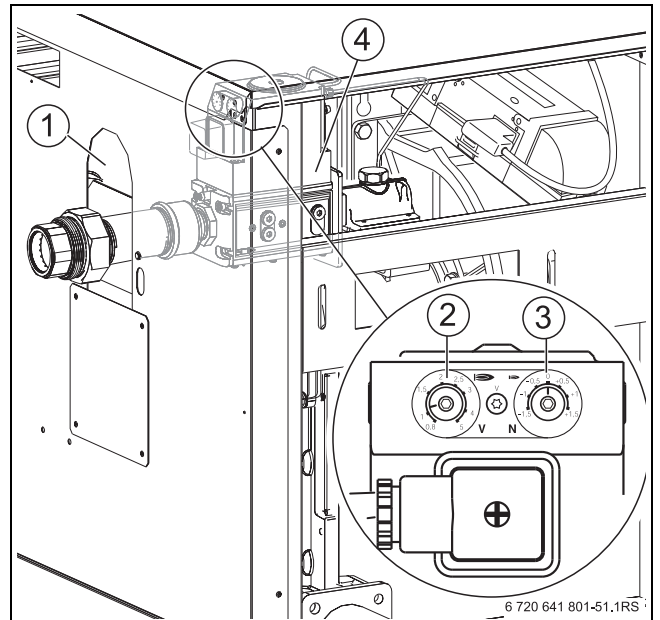
### Nuo 200 iki 280 kW dydžio katilo dujinė armatūra

- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį. Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute. Jei vertė mažesnė už 8,5% arba didesnė už 9,4%, pareguliuokite reguliavimo sraigtu V

- ▶ CO<sub>2</sub> vertę nustatykite ties 9,1%.
  - Sukant į dešinę pagal laikrodžio rodyklę, CO<sub>2</sub> kiekis didėja.
  - Sukant į kairę, CO<sub>2</sub> kiekis mažėja.

Tik konstrukcijos tipui C63:




- ▶ Jei oras tiekiamas per žiedo pavidalo tarpą aplink išmetamųjų dujų kanalą, patikrinkite degimui naudojamame ore esantį CO<sub>2</sub> kiekį ties eksploatavimo vietoje įrengta matavimo anga. Didesnės už 0% vertės rodo, kad išmetamųjų dujų sistemoje yra trikčių arba nuotėkių.
- ▶ Nustatykite priežastį ir ją pašalinkite.

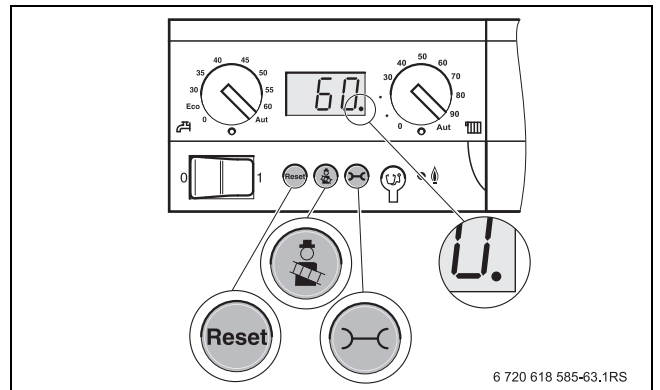


Pav. 38 CO<sub>2</sub> kiekio koregavimas, veikiant maksimalia apkrova (katilo dydis nuo 200 iki 280 kW)

- [1] Angos dujinėi armatūrai nustatyti  
 [2] Reguliavimo sraigtas V (užsandarintas)  
 [3] Reguliavimo sraigtas N (užsandarintas)  
 [4] Dujinė armatūra


### 6.14 CO<sub>2</sub> nustatymo, veikiant daline apkrova, patikrinimas ir nustatymas, baigiamasis patikrinimas ir verčių įrašymas į paleidimo eksploatuoti protokolą

- ▶ Spauskite mygtuką , kol būklės rodmens langelyje užsidegs dešimtminis taškas (mažiausiai 2 sekundes).
- ▶ Kartu apie 5 sekundes spauskite mygtukus  ir .



Pav. 39 Dalinės apkrovos BC10 iškvietimas

Esant pagrindiniams nustatymams, rodoma "L - -".

- ▶ Norėdami sumažinti procentinę katilo galią iki įvairių dydžių katilų minimalių moduliacijos sričių, spauskite mygtuką .
  - L33 katilo dydžiui 90 kW
  - L25 katilo dydžiui 120 160 kW

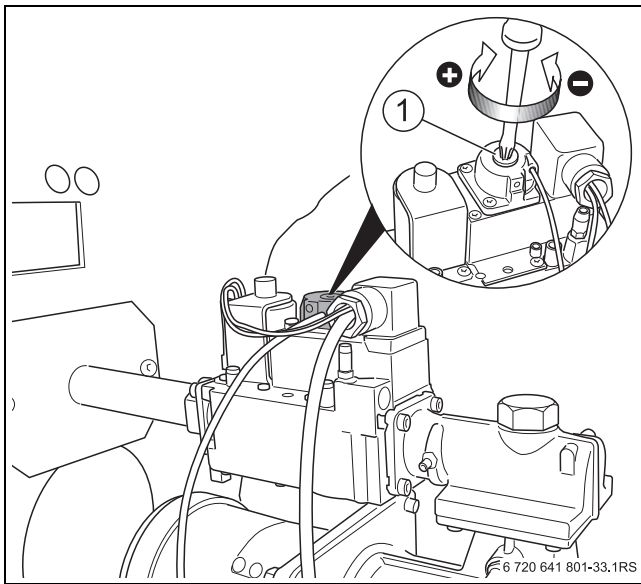
– L30 katilo dydžiui 200–280 kW

Šios vertės vaizduoja įvairių katilų dydžių minimalias moduliacijos sritis.

- ▶ Valdymo bloke RC35 arba naudodamiesi diagnostikos kištukais "Service-Key", pažiūrėkite rodomą apkrovą.

#### Dujinė armatūra, kai katilo dydis 90/120 kW

- ▶ Palaukite, ko bus pasiekta atitinkamo katilo dydžio minimali moduliacijos sritis (90 kW arba 120 kW).
- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį. Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute.
- ▶ Jei CO<sub>2</sub> vertės žemesnės už 9,0% arba didesnės už 9,6%, mažos apkrovos reguliavimo sraigtu [1] nustatykite 9,3%.
  - Sukant į dešinę pagal laikrodžio rodyklę, CO<sub>2</sub> kiekis didėja.
  - Sukant į kairę, CO<sub>2</sub> kiekis mažėja.



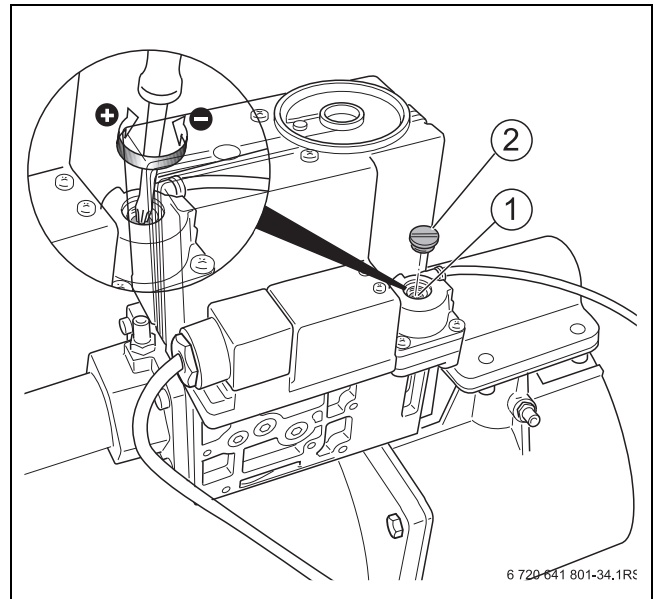
Pav. 40 CO<sub>2</sub> kiekio koregavimas, esant daliai apkrovai (katilo dydis 90/120 kW)

[1] Mažos apkrovos reguliavimo sraigtas

- ▶ Dar kartą patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį, veikiant maksimalia ir daliai apkrova, ir vertes įrašykite į paleidimo eksploatuoti protokolą (→ 6.23 skyr., 32 psl.).

#### 160 kW dydžio katilo dujinė armatūra

- ▶ Palaukite, kol degiklis pasieks 25 % galią.
- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį. Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute.
- ▶ Jei CO<sub>2</sub> vertės žemesnės už 9,0% arba didesnės už 9,6%, mažos apkrovos reguliavimo sraigtu [1] nustatykite 9,3%.
  - Sukant į dešinę pagal laikrodžio rodyklę, CO<sub>2</sub> kiekis didėja.
  - Sukant į kairę, CO<sub>2</sub> kiekis mažėja.



Pav. 41 CO<sub>2</sub> kiekio koregavimas, veikiant daliai apkrova (katilo dydis 160 kW)

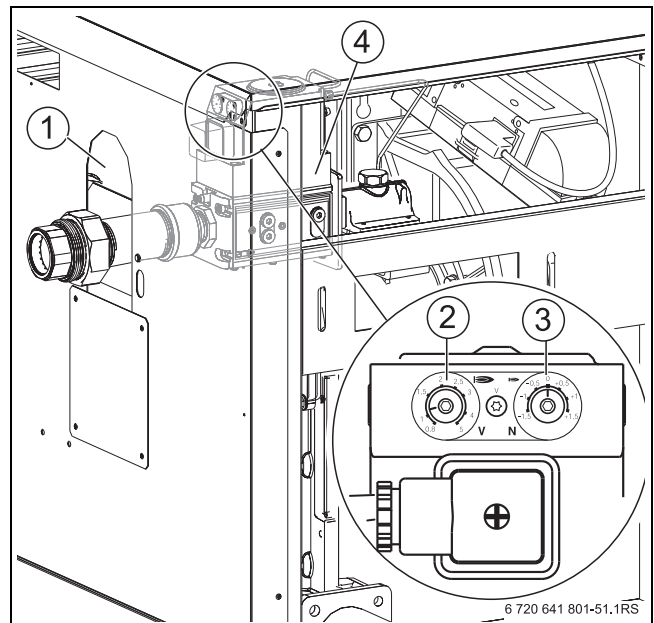
[1] Mažos apkrovos reguliavimo sraigtas

[2] Dengiamasis varžtas

- ▶ Dar kartą patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį, veikiant maksimalia ir daliai apkrova, ir vertes įrašykite į paleidimo eksploatuoti protokolą (→ 6.23 skyr., 32 psl.).

#### Nuo 200 iki 280 kW dydžio katilo dujinė armatūra

- ▶ Palaukite, kol degiklis pasieks 30% galią.
- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį. Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute.
- ▶ Jei CO<sub>2</sub> vertės žemesnės kaip 9,0% arba didesnės kaip 9,6%, reguliavimo sraigtu N [3] nustatykite 9,3%.
  - Sukant į dešinę pagal laikrodžio rodyklę, CO<sub>2</sub> kiekis didėja.
  - Sukant į kairę, CO<sub>2</sub> kiekis mažėja.



Pav. 42 CO<sub>2</sub> kiekio koregavimas, veikiant daliai apkrova (katilo dydis nuo 200 iki 280 kW)

[1] Angos dujinėi armatūrai nustatyti




[2] Reguliavimo sraigtas V (užsandarintas)

[3] Reguliavimo sraigtas N (užsandarintas)


[4] Dujinė armatūra

- ▶ Patikrinkite CO<sub>2</sub> kiekį, veikiant maksimalia apkrova, 60% ir daline apkrova.
- ▶ Jei CO<sub>2</sub> kiekis, veikiant 60% apkrova, yra didesnis kaip 9,7%, reikia pakartoti nustatymą, pradedant 70% apkrova.
- ▶ Nustatytas vertes įrašykite paleidimo eksploatuoti protokole (→ 6.23 skyr., 32 psl.).

### 6.15 Būklės rodmens BC 10 pakeitimas į katilo temperatūros rodmens

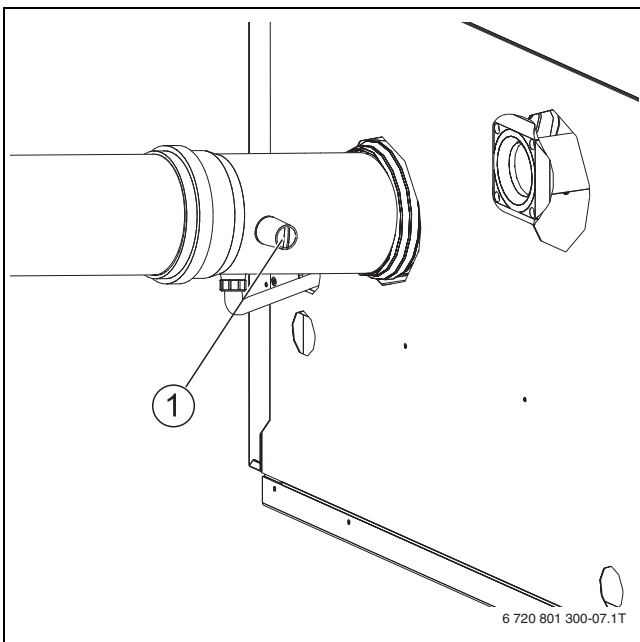
- ▶ Norėdami pakeisti į kitą būklės rodmens, paspauskite mygtuką  . Rodomas faktinis darbinis slėgis P1.7.
- ▶ Norėdami pakeisti į kitą būklės rodmens, paspauskite mygtuką  . Rodoma veikimo būklė 0Y (trikties kodas).
- ▶ Norėdami pakeisti į kitą būklės rodmens, paspauskite mygtuką  . Rodoma katilo temperatūra.

### 6.16 Iš išmetamųjų dujų patikros grįžimas į veikimo režimą

- ▶ Norėdami išmetamųjų dujų patikrą nutraukti, paspauskite mygtuką  .
- ▶ Valdymo bloke RC35 grįžkite į veikimo režimą.
- ▶ Uždarykite valdymo bloko RC35 dangtelį.
- ▶ Jei šildymo katilas numatytas eksploatuoti su reguliavimo sistema Logamatic 4000, valdymo blokas RC35 išmontuokite. Įjunkite reguliavimo sistemą Logamatic 4000.

### 6.17 Nustatykite matavimo reikšmes

- ▶ Jungiamojoje dalyje esančioje matavimo vietoje atlikite šiuos matavimus ir įrašykite paleidimo eksploatuoti protokole (→ 6.23 skyr., 32 psl.):
  - Trauka
  - Išmetamųjų dujų temperatūra  $t_A$
  - Oro temperatūra  $t_L$
  - Išmetamųjų dujų temperatūra (netto)  $t_A - t_L$
  - Anglies dioksido kiekis (CO<sub>2</sub>) arba deguonies kiekis (O<sub>2</sub>)
  - CO kiekis



Pav. 43 Nustatykite matavimo reikšmes

[1] Matavimo vietos padėtis išmetamųjų dujų vamzdyje

#### 6.17.1 Trauka

Instaliuotos išmetamųjų dujų-oro tiekimo sistemos reikiama trauka neturi viršyti 100 Pa (1,0 mbar).



**PAVOJUS:** pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo išėjus išmetamosioms dujoms.

- ▶ Šildymo katilą naudokite tik su dūmtraukiu arba išmetamųjų dujų sistema (→ 6 lent., 8 psl.).

#### 6.17.2 CO kiekis

CO kiekiai aplinkoje be oro turi būti mažesni negu 400 ppm arba 0,04 % tūrio.

Didesnės kaip 100 ppm vertės rodo, kad degiklis nustatytas ne visai tiksliai, blogai nustatytas įrenginys, degiklis užterštas arba gali būti šilumokaičio arba degiklio defektų.






- ▶ Nustatykite priežastį ir ją pašalinkite.

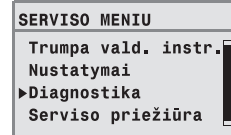
### 6.18 Veikimo tikrinimas





Atliekant paleidimo eksploatuoti ir kasmetinius patikros darbus, reikia patikrinti, kaip veikia visi reguliavimo, valdymo ir apsaugos įrenginiai ir, jei juos galima reguliuoti, reikia patikrinti, ar jie taisyklingai nustatyti.

#### 6.18.1 Jonizacijos srauto patikra (liepsnos srovės)

##### Techninės priežiūros meniu valdymo bloke RC35 iškvičimas



- ▶ Atidarykite valdymo bloko RC35 dangtelį.
- ▶ Norėdami atidaryti meniu **SERVISAS MENIU**, kartu spauskite mygtukus  +  +  .
- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Diagnostika** (pažymėta  ).



- ▶ Norėdami atidaryti meniu **SERVISAS\DIAGNOSTIKA**, paspauskite mygtuką  .
- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Diagnostika** (pažymėta  ).
- ▶ Norėdami atidaryti meniu **SERVISAS\DIAGNOSTIKA**, paspauskite mygtuką  .



Atskirų meniu punktų rodmensys priklauso nuo įrenginio.

- ▶ Norėdami pakeisti nustatymą, pvz., liepsnos srovę, laikykite nuspaudę mygtuką  ir tuo pačiu metu pasukite perjungiklį  . Pakeitimas tampa veiksmingas atleidus mygtuką.
- ▶ Pažiūrėkite jonizacijos srauto rodmens ir įrašykite paleidimo eksploatuoti protokole (→ 6.23, 32 psl.). Siekiant užtikrinti veikimą be trikdžių, jonizacijos srautas, veikiant daline ir maksimalia apkrova (ir degant liepsnai), turi būti ne mažesnis kaip 3  $\mu$ A.
- ▶ Valdymo bloke RC35 grįžkite į veikimo režimą.
- ▶ Uždarykite valdymo bloko RC35 dangtelį.

#### 6.19 Dujų prijungimo slėgio ir viso srauto slėgio matavimas

- ▶ 2 sukis atsukite oro išleidimo ir dujų prijungimo srauto slėgio matavimo įmovo užsikisuojančią varžtą (→ 44, 45, 46 pav., [1]).
- ▶ Ant slėgio matavimo atvamzdžio [1] įstatykite manometro (matavimo tikslumas mažiau kaip 0,1 mbar) matavimo žarną.
- ▶ Išmatuokite dujų prijungimo slėgį, kai degiklis veikia (didelė apkrova), ir šią vertę įtraukite į paleidimo eksploatuoti protokolą (→ 6.23 skyr., 32 psl.).
- ▶ Jei dujų prijungimo slėgis yra už 16 lent., 30 psl., pateiktų verčių ribų, šildymo katilą išjunkite ir apie tai informuokite dujų tiekimo įmonę. Paleisti eksploatuoti draudžiama!

Maksimalus leidžiamasis dujų visas srauto slėgis priklauso nuo

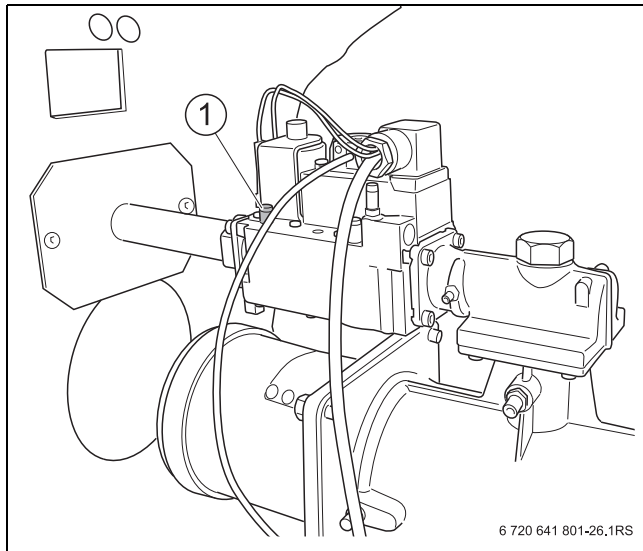
- tinkamo dujų slėgio reguliatoriaus dujotiekyje veikimo, kaip pateikta specifiniuose gaminio nurodymuose dėl aprobuotų jungiamųjų grupių nuokrypių.
- specifinių šildymo katilo duomenų, pateiktų gamintojo nurodymuose.

Dujų slėgio reguliatoriaus dujotiekyje tikrinimas:

- ▶ Išjunkite didelę apkrovą veikiančią degiklį.
- ▶ 10-20 sekundžių palaukite ir tada išmatuokite esamą dujų prijungimo slėgį / visą srauto slėgį ties patikros įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui / viso srauto slėgiui.

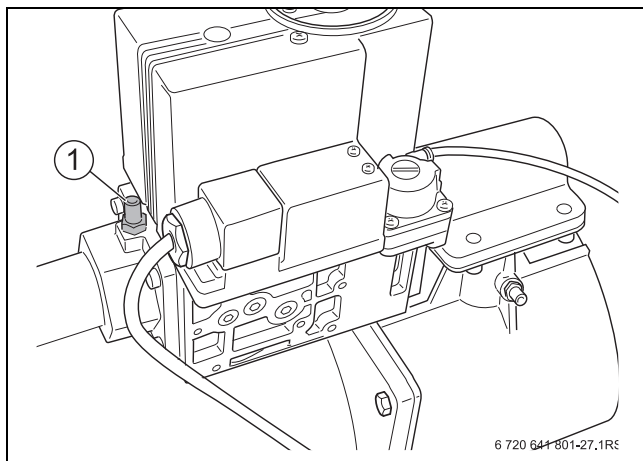
Nustatytas dujų viso srauto slėgis turi neviršyti dujų slėgio reguliatoriaus jungiamąja grupe nustatytos vertės.

- ▶ Jei vertė viršijama, apie būtiną dujų slėgio reguliatoriaus keitimą informuokite dujų tiekimo įmonę.
- ▶ Kai visas srauto slėgis >50 mbar, pagal gamintojo nurodymus paleisti eksploatuoti draudžiama. Įrenginiams veikiant, šildymo katilą išjunkite.
- ▶ Nuimkite matavimo žarną.
- ▶ Atidžiai prisukite dujų prijungimo slėgio matavimo įmovos užsifiksuojantį varžtą.



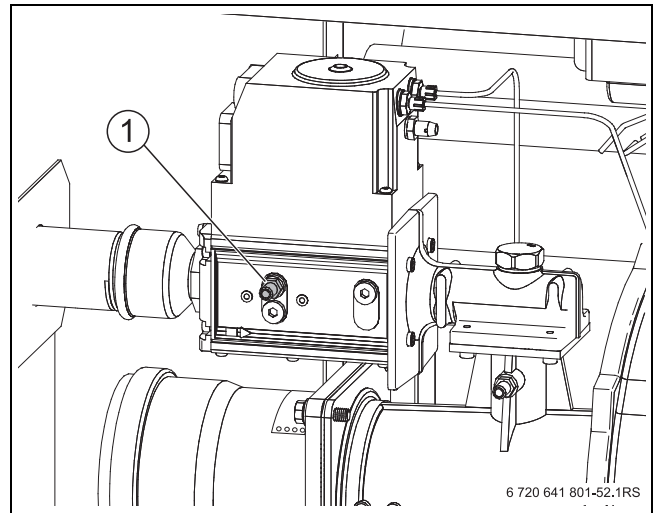
Pav. 44 Dujų prijungimo slėgio matavimas (katilo dydis 90/120 kW)

- [1] Slėgio matavimo įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui ir oro išleidimui matuoti



Pav. 45 Dujų prijungimo slėgio matavimas (katilo dydis 160 kW)

- [1] Slėgio matavimo įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui ir oro išleidimui matuoti



Pav. 46 Dujų prijungimo slėgio matavimas (katilo dydis 200–280 kW)

- [1] Slėgio matavimo įmova, skirta dujų prijungimo slėgiui ir oro išleidimui matuoti

Šalis	Dujų grupė (standartinės patikros dujos)	Prijungimo slėgis <sup>1)</sup> [mbar]		
		Min.	Vardin.	Maks.
AT, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LU, LV, NO, PT, RO, RU, SE, SI, SK, UA	Gamtinės dujos H (G20)	17	20	25
HU	Gamtinės dujos H (G20)	18	25	33
DE <sup>2)</sup> , PL	Gamtinės dujos E (G20)	17	20	25
FR, BE	Sritis E <sub>s</sub> gamtinės dujos E (G 20)	17	20	25
FR, BE	Sritis E <sub>i</sub> gamtinės dujos E (G 25)	20	25	30
NL	Gamtinės dujos L (G25)	20	25	30
DE <sup>2)</sup>	Gamtinės dujos LL (G25)	18	20	25

Lent. 16 Dujų grupės ir prijungimo slėgiai pagal EN 437

- 1) Dujų tiekimo įmonė turi užtikrinti slėgį pagal eksploatavimo šalyje ir vietoje galiojančias taisykles. Be to, turi būti tenkinamos aukščiau nurodytos sąlygos. Paleisti eksploatuoti už nurodyto prijungimo slėgio diapazono ribų draudžiama.
- 2) Gamtinių dujų grupė "H pagal DVGW darbo lapą G 260" yra gamtinių dujų grupė "E pagal DIN EN 437". Gamtinių dujų grupė "L pagal DVGW darbo lapą G 260" yra gamtinių dujų grupė "LL pagal DIN EN 437".




Nurodytas prijungimo slėgis turi būti užtikrintas per visą katilo moduliacijos sritį. Jei reikia, įmontuokite papildomą slėgio reguliatorių.

Daugelio katilų įrangoje arba daugelio įrenginių sistemose prijungimo slėgio diapazonas atskiriems katilams turi būti užtikrintas kiekvienoje daugelio katilų įrangos arba daugelio įrenginių sistemos darbinėje būklėje. Jei reikia, dujas į kiekvieną katilą arba įrenginį tiekite per atskirą slėgio reguliatorių.

Laikykitės slėgio reguliatoriaus montavimo instrukcijos.

## 6.20 Sandarumo patikrinimas veikimo metu

- ▶ Veikiant degikliui putojančia priemone patikrinkite visas sandarinamąsias vietas visoje degiklio dujų tiekimo linijoje, pvz.:
    - slėgio matavimo įmovą,
    - dujų prijungimo slėgio užsifiksuojantį varžtą,
    - sriegines jungtis (taip pat ir ties dujų tiekimo linijos jungtimi) ir kt.
- Priemonė turi būti aprobuota kaip dujų sandarumo tikrinimo priemonė.



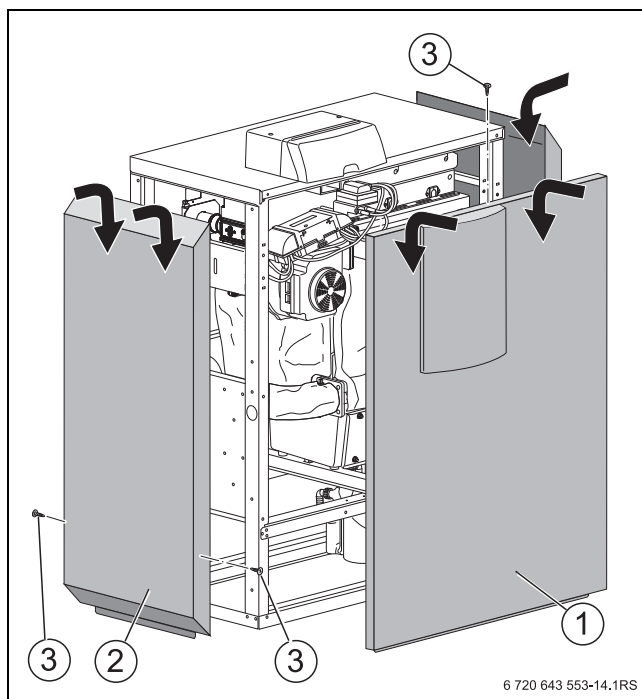
**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl trumpojo jungimo!

- ▶ Prieš pradėdami ieškoti nuotėkių pavojingas vietas, pvz., vandens vidinį slėgio jutiklį ir grįžtančio srauto temperatūros jutiklį šildymo katilo grįžtančio srauto linijoje, apdenkite.
- ▶ Nepurkškite nuotėkio paieškos priemonės ant kabelių įvadų, kištukų ir elektros laidų. Saugokite, kad jos ant tokių dalių neužlašėtų.
- ▶ Kad apsaugotumėte nuo korozijos, nuotėkių paieškos priemonę rūpestingai nuplaukite.

## 6.21 Gaubtų montavimas

**i** Jei negalite tinkamai pritvirtinti šoninių sienelių ir priekinės sienelės, šildymo katilą išlyginkite vertikaliai (→ 5.9 skyr., 21 psl.)

- ▶ Šonines sieneles [2] pirmiausia užkabinkite apačioje, tada šiek tiek kilstelėkite ir užkabinkite viršuje.
- ▶ Šonines sieneles fiksuojamaisiais varžtais [3] pritvirtinkite iš šildymo katilo priekinės ir užpakalinės pusės.
- ▶ Priekinę sienelę [1] pirmiausia užkabinkite apačioje, tada šiek tiek kilstelėkite ir užkabinkite viršuje.
- ▶ Priekinę sienelę fiksuojamuoju varžtu [3] pritvirtinkite šildymo katilo viršuje.



Pav. 47 Gaubtų montavimas

- [1] Priekinė sienelė
- [2] Šoninė sienelė
- [3] Fiksuojamieji varžtai

- ▶ Dėklą su techniniais dokumentais pakabinkite ant šildymo katilo šoninės sienos matomoje vietoje.

## 6.22 Naudotojo informavimas, techninių dokumentų naudotojui perdavimas

- ▶ Supažindinkite naudotoją su šildymo sistema ir šildymo katilo valdymu.
- ▶ Informuokite naudotoją, kad šildymo katilą ir reguliavimo sistemą leidžiamą atidaryti tik kvalifikuotiems specialistams.
- ▶ Protokole patvirtinkite, kad įrenginys paleistas eksploatuoti (→ 6.23 skyr.).
- ▶ Kartu su naudotoju atlikite eksploatacijos nutraukimo ir paleidimo eksploatuoti darbus.
- ▶ Remdamiesi naudojimo instrukcija, paaiškinkite savo klientui, kaip jis turėtų elgtis avarijos atveju, pvz., kilus gaisrui.
- ▶ Naudotojui perduokite techninę dokumentaciją.

## 6.23 Paleidimo eksploatuoti protokolas

- Patvirtinkite atliktus katilo paleidimo eksploatuoti darbus, pasirašykite ir įrašykite datą.

Paleidimo eksploatuoti darbai		Psl.	Vienetai	Matavimo vertė		Pastabos
1.	Pripildyti šildymo sistemą ir patikrinti sandarumą	18		<input type="checkbox"/>		
2.	Ar buvo atsižvelgta į eksploataciniame žurnale pateiktus duomenis apie vandens kokybę?			Taip: <input type="checkbox"/>		
	- Priedų koncentracija			Priedai: _____	Koncentracija: _____%	
3.	Patikrinti sistemos slėgį	22		<input type="checkbox"/>		
4.	Užrašyti dujų vertes: Wobbe indeksą, šildymo vertę	22	kWh/m <sup>3</sup>			
5.	Įrangos tikrinimas	22		<input type="checkbox"/>		
6.	Dujų tiekimo linijos sandarumo tikrinimas	23		<input type="checkbox"/>		
7.	Permontavimas kitos rūšies dujoms	23 ir				
8.	Oro išleidimas iš dujų tiekimo linijos	24		<input type="checkbox"/>		
9.	Oro tiekimo ir išleidimo angų ir atvamzdžio išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti tikrinimas	25		<input type="checkbox"/>		
10.	Tiekiamo oro membranos tikrinimas	25		<input type="checkbox"/>		
11.	Šildymo sistemos įjungimas	25		<input type="checkbox"/>		
12.	Matavimo verčių nustatymas,	29		Maksimali apkrova	Dalinė apkrova	
	- Trauka		Pa			
	- Išmetamųjų dujų temperatūra bruto $t_A$		°C			
	- Oro temperatūra $t_L$		°C			
	- Išmetamųjų dujų temperatūra neto $t_A - t_L$		°C			
	- Šilumos nuostoliai šalinant išmetamąsias dujas $q_A$		%			
	CO kiekis, be oro		ppm			
	- Anglies dioksido kiekis (CO <sub>2</sub> ) arba deguonies kiekis (O <sub>2</sub> )		%			
	- Anglies dioksido kiekis (CO <sub>2</sub> ) arba deguonies kiekis (O <sub>2</sub> ) 60% apkrovai, kai katilo dydis 200 kW - 280 kW		60% apkrova %			
13.	Dujų prijungimo slėgio matavimas	29	mbar			
14.	Veikimo tikrinimas	29				
	- Jonizacijos srovės patikra		μA			
15.	Sandarumo patikrinimas veikimo metu	31		<input type="checkbox"/>		
16.	Gaubtų montavimas	31		<input type="checkbox"/>		
17.	Naudotojo informavimas, techninių dokumentų naudotojui	31		<input type="checkbox"/>		
18.	Paleidimo eksploatuoti darbus atliko specializuota įmonė			Parašas:		
19.	Naudotojo parašas			Parašas:		

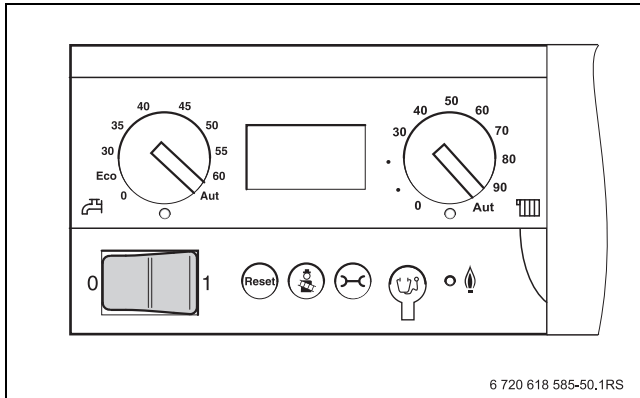
Lent. 17 Paleidimo eksploatuoti protokolas

## 7 Šildymo sistemos išjungimas

### 7.1 Šildymo sistemos išjungimas pagrindiniu valdikliu

Šildymo sistemą išjunkite pagrindiniu valdikliu. Automatiškai kartu išsijungia degiklis.

- ▶ Įjungimo-išjungimo jungiklį pagrindiniame valdiklyje nustatykite į padėtį "0" (išj.).



Pav. 48 Šildymo sistemos išjungimas

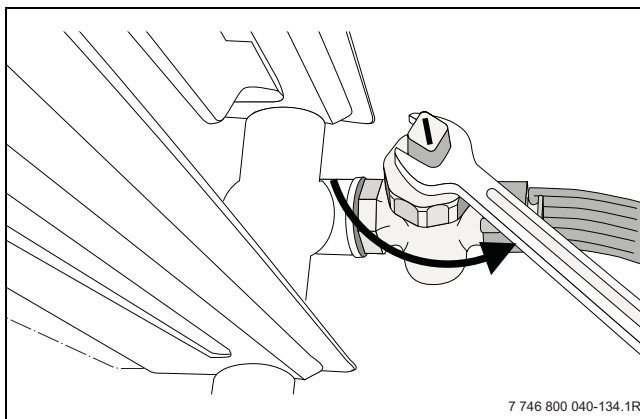
- ▶ Užsukite pagrindinį čiaupą arba dujų čiaupą.

**PRANEŠIMAS:** Įrenginio gedimas dėl užšalimo! Šildymo sistema (pvz., dingus tinklo įtampai, išjungus maitinimo įtampą, esant netinkamam dujų tiekimui, katilo triktims ir kt.) po ilgesnio laiko gali užšalti.

- ▶ Užtikrinkite, kad šildymo sistema nuolat veiktų (ypač esant užšalimo pavojui).

Jeigu esant užšalimo pavojui, šildymo sistema išjungiamą ilgesniam laikui, ją reikia papildomai ištuštinti.

- ▶ Aukščiausiame šildymo sistemos taške atsukite automatinį oro išleidimo įtaisą.
- ▶ Šildymo sistemos žemiausiame taške, naudodamiesi įleidimo-išleidimo čiaupu ar radiatoriumi, išleiskite šildymo sistemos vandenį.



Pav. 49 Šildymo sistemos ištuštinimas, esant užšalimo pavojui

### 7.2 Šildymo sistemos išjungimas įvykus avarijai

Paaiškinkite klientui, kaip jis turėtų elgtis avarijos atveju, pvz., kilus gaisrui:

#### 7.2.1 Veiksmai avarijos atveju

- ▶ Niekomet nerizikuokite savo gyvybe. Asmeninis saugumas visuomet yra svarbiausia.
- ▶ Užsukite pagrindinį čiaupą arba dujų čiaupą.
- ▶ Išjunkite įrenginį iš elektros tinklo avariniu jungikliu arba specialiu saugikliu pastato elektros spintoje.

## 8 Aplinkosauga ir šalinimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės prioritetas.

Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės aplinkosaugos reikalavimų. Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į finansines galimybes, mes gamybai taikome geriausią techniką ir medžiagas.

### Pakuotė

Kurdami pakuotes atsižvelgiame į šalių vietines atliekų perdirbimo sistemas, užtikrinančias optimalų daugkartinį panaudojimą. Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir skirtos perdirbti.

### Naudotas įrenginys

Naudotuose įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti. Konstrukciniai elementai nesunkiai išardomi, o plastikinės dalys yra specialiai pažymėtos. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

## 9 Patikra ir techninė priežiūra



**PRANEŠIMAS:** Katilo gedimai dėl neatlikto arba netinkamai atlikto valymo ir techninės priežiūros!

- ▶ Tikrinkite šildymo įrangą vieną kartą per metus ir pagal poreikį valykite.
- ▶ Kartą per metus atlikite techninę priežiūrą. Kad išvengtumėte šildymo įrangos pažeidimų, pastebėtus trūkumus nedelsdami pašalinkite.

Būtina reguliariai prižiūrėti šildymo sistemą, norint:

- išlaikyti aukštą šildymo sistemos efektyvumo lygį ir eksploatacijos ekonomiškumą (mažas kuro sąnaudas),
- užtikrinti veikimo saugumą,
- išlaikyti aukšto lygio, aplinkai nekenkiantį degimą,
- užtikrinti patikimą naudojimą ir ilgalaikę eksploataciją.

Techninę priežiūrą leidžiama atlikti tik įgaliotai šildymo sistemų techninės priežiūros įmonei. Naudokite tik originalias atsargines dalis. Techninę priežiūrą reikia atlikti kartą per metus. Patikros rezultatus nuolat įrašykite patikros ir techninės priežiūros protokole.

Pasiūlykite klientui sudaryti kasmetės patikros ir pagal poreikį atliekamos patikros ir techninės priežiūros sutartį. Kokius punktus reikia įtraukti į šią sutartį, galite paskaityti patikros ir techninės priežiūros protokoluose (→ 9.12 skyr.).



Atsarginių dalių reikalaukite, remdamiesi atsarginių dalių katalogu.

## 9.1 Šildymo katilo paruošimas patikrai



**PAVOJUS:** pavojus gyvybei dėl elektros srovės!

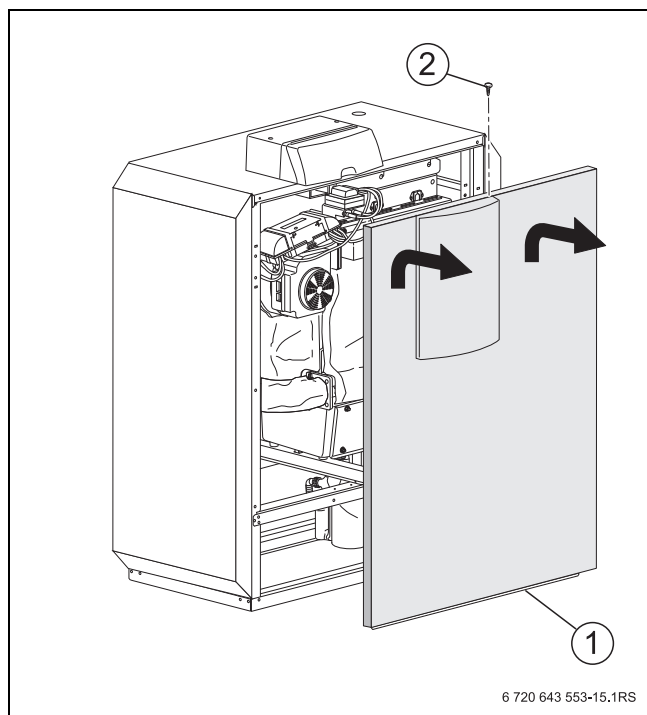
- Prieš atidarydami šildymo katilą: išjunkite visų fazių srovę ir pasirūpinkite tinkama apsauga, kad niekas netyčia neįjungtų.

- Išjunkite šildymo sistemą (→ 7.1 skyr., 33 psl.).
- Išsukite priekinės sienelės fiksuojamąjį varžtą [2], esantį viršuje, šildymo katilo viduryje.
- Priekinę sienelę [1] šiek tiek kilstelėkite ir nuimkite traukdami ją priekį.



**PAVOJUS:** pavojus gyvybei dėl degių dujų sprogdimo!

- Vamzdynų, kuriais teka dujos, techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei (laikytis vietinių normatyvų).



Pav. 50 Priekinės sienelės nuėmimas

- [1] Priekinė sienelė
- [2] Fiksuojamasis varžtas

## 9.2 Bendrojo pobūdžio darbai

Žemiau nurodyti darbai šioje instrukcijoje išsamiau nėra aprašyti. Tačiau juos reikia atlikti:

- Patikrinkite bendrą šildymo sistemos būklę.
- Apžiūrėkite šildymo sistemą ir patikrinkite šildymo sistemos funkcijas.
- Patikrinkite tiekiamo oro ir išmetamųjų dujų kanalo veikimą ir saugumą.
- Apžiūrėkite visus vamzdžius, kuriais teka vanduo, ar nėra korozijos pėdsakų.
- Jei yra vamzdynų su korozijos pažeidimais, juos pakeiskite.
- Patikrinkite išsiplėtimo indo preliminarų slėgį.
- Kasmet patikrinkite naudojamo antifrizo/priedų koncentraciją įrenginio pildymo vandenyje.
- Jei yra įmontuotos vandens paruošimo kasetės (papildomo tiekimo linijoje), patikrinkite, kaip jos veikia ir ar tinkamos toliau naudoti.

## 9.3 Vidinio sandarumo tikrinimas

### 9.3.1 Tikrinimo talpos nustatymas

$$V_{\text{Tikrin.}} = V_{\text{bendr.}} = V_{\text{vamzd.}} + V_{\text{Dujin. armat.}}$$

- Nustatykite vamzdynų ilgį iki dujų įrenginio užtvarinio čiaupo.
- Pagal 18 lent. nustatykite dujinės armatūros tūrį ( $V_{\text{dujin. armat.}}$ ).
- Pagal 19 ir 20 lent. nustatykite vamzdynų talpą ( $V_{\text{vamzd.}}$ ).
- Tikrinimo talpą ( $V_{\text{tikrin.}}$ ) apskaičiuokite remdamiesi anksčiau nurodyta lygybe.

Dujinės armatūros talpa (artėjimas prie vertės)	
Dujinės armatūros talpa iki 50 kW	0,1 l
Dujinės armatūros talpa > 50 kW	0,2 l

Lent. 18 Dujinės armatūros talpa ( $V_{\text{dujin. armat.}}$ )

Vamzdžių ilgiai metrais	Vamzdynų talpa ( $V_{\text{vamzd.}}$ ) litrais					
	Vamzdžių skersmuo coliais					
	½	¾	1	1¼	1½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	-
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	-
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	-
8	1,6	2,9	4,6	8,1	-	-
9	1,8	3,3	5,2	9,1	-	-
10	2,0	3,6	5,8	10,1	-	-

Lent. 19 Vamzdynų talpa ( $V_{\text{vamzd.}}$ ) priklausomai nuo vamzdynų ilgio ir vamzdžių skersmens

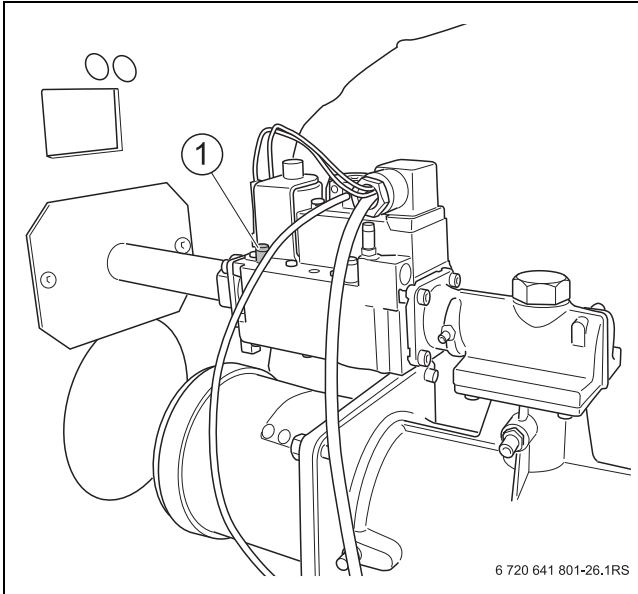
Vamzdžių ilgiai metrais	Vamzdynų talpa ( $V_{\text{vamzd.}}$ ) litrais					
	Vamzdžių skersmuo mm (varinių vamzdžių)					
	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Lent. 20 Vamzdynų talpa ( $V_{\text{vamzd.}}$ ) priklausomai nuo vamzdynų ilgio ir vamzdžių skersmens

### 9.3.2 Sandarumo patikros atlikimas

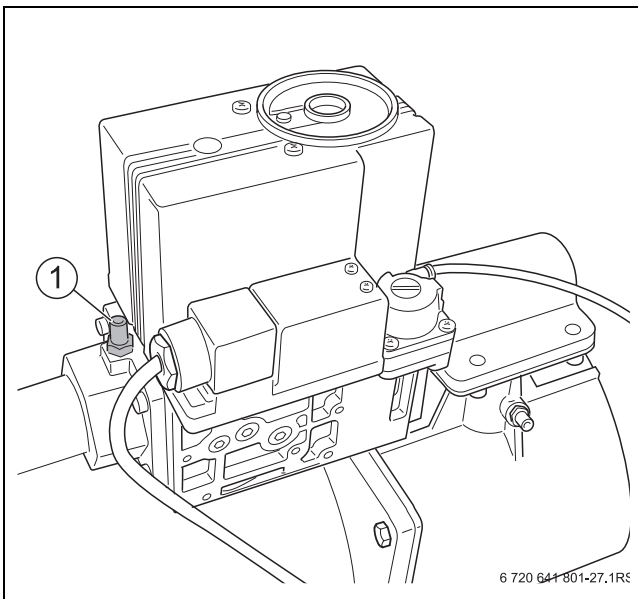
- ▶ Užsukite dujų įrenginio užtvarinį čiaupą.
- ▶ Du sukčius atsukite slėgio matavimo įmovos užsifiksuojantį varžtą.
- ▶ Ant slėgio matavimo įmovos prijunkite "U" tipo manometro matavimo žarną.
- ▶ Atsukite dujų įrenginio užtvarinį čiaupą ir palaukite, kol stabilizuosis slėgis.
- ▶ Pažiūrėkite slėgio rodmenis ir užsirašykite.
- ▶ Užsukite dujų įrenginio užtvarinį čiaupą ir po vienos minutės dar kartą pažiūrėkite slėgio rodmenis.
- ▶ Pagal susidarantį skirtumą nustatykite slėgio kritimą per minutę.

Su nustatytu slėgio kritimu per minutę ir tikrinimo talpa ( $V_{\text{tikrin.}}$ ) remdamiesi žemiau pateikta diagrama (→ 54 pav., 36 psl.) patikrinkite, ar dujinę armatūrą dar galima naudoti.



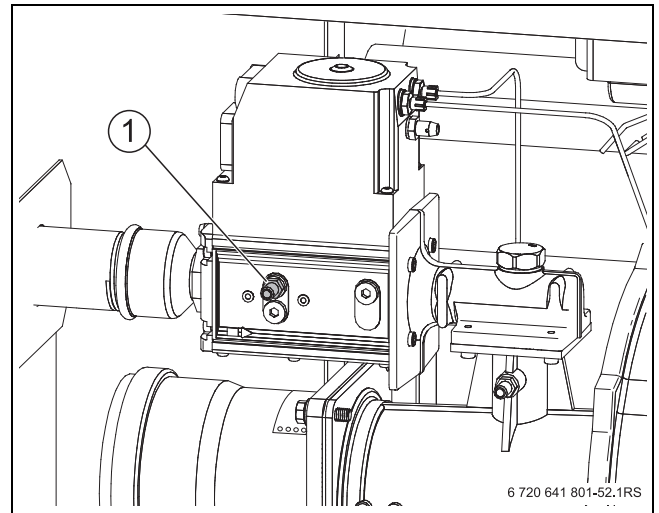
Pav. 51 Vidinio sandarumo patikrinimas (katilo dydis 90/120 kW)

[1] Slėgio matavimo įmova



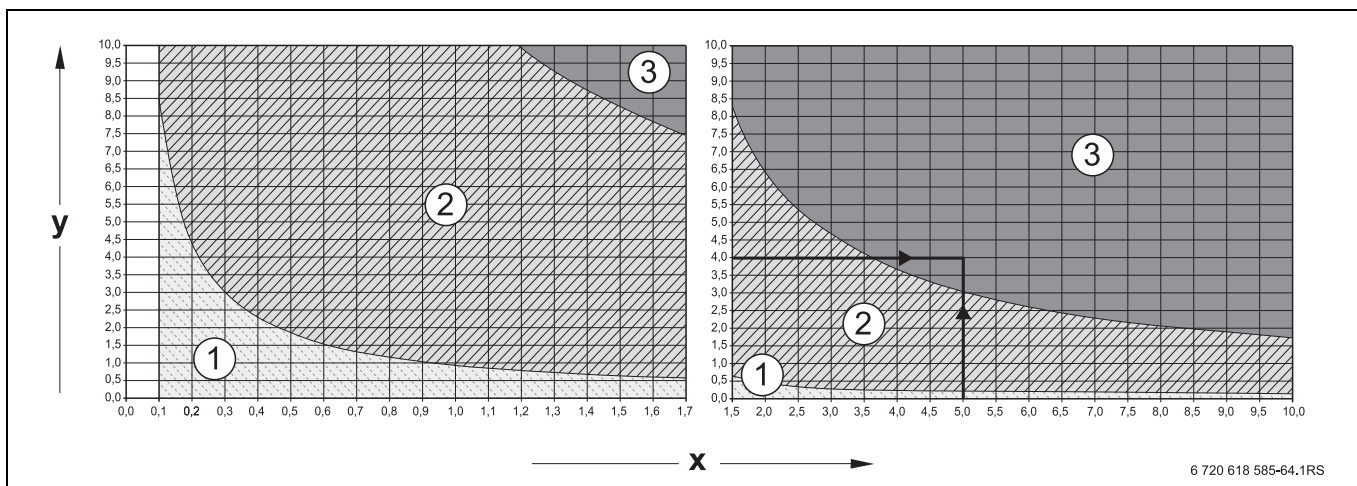
Pav. 52 Vidinio sandarumo patikrinimas (katilo dydis 160 kW)

[1] Slėgio matavimo įmova



Pav. 53 Vidinio sandarumo patikrinimas (katilo dydis nuo 200 iki 280 kW)

[1] Slėgio matavimo įmova



Pav. 54 Leidžiamasis dujų slėgio kritimas per minutę vidinio sandarumo patikros metu, esant dujų prijungimo slėgiui

- [1] Sritis "sandari armatūra" = galioja naujiems nustatymams  
 [2] Sritis "pakankamai sandari armatūra" = be apribojimų naudojama armatūra  
 [3] Sritis "nesandari armatūra" = netinkama naudoti armatūra  
 >> Tikrinimas atliekamas, kaip aprašyta toliau
- x Tikrinimo talpa litrais  
 y Slėgio kritimas (mbar) neviršija minutės ribų

**Nustatymo iš diagramos pavyzdys:** tikrinimo talpa ( $V_{tikrin.}$ ) 5 litrai, o slėgio kritimas 4 mbar/min = sritis 3 "nesandari armatūra" = netinkama naudoti armatūra >> Tikrinimas atliekamas, kaip aprašyta toliau



Jei tikrinimo talpai ( $V_{tikrin.}$ ) esant < 1 litruvi nustatote greitą slėgio kritimą > 10 mbar/minutę, tikrinimo talpą ( $V_{tikrin.}$ ) turite padidinti. Tuo tikslu į sandarumo patikrą įtraukite vamzdyną iki kitos užtvartos ir patikrą pakartokite su nauja tikrinimo talpa ( $V_{tikrin.}$ ).

Jei tikrinimo talpos ( $V_{tikrin.}$ ) ir slėgio kritimo per minutę nustatymo iš diagramos taškas yra srityje "Armatūra nesandari", (plg. nustatymo iš diagramos pavyzdį), turite atlikti žemiau aprašytą patikrą.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai!

- ▶ Nepurškite ir nelašinkite nuotėkio paieškos priemonės ant kabelių kanalų, kištukų ir kitų elektros laidų.
- ▶ Prieš pradėdami ieškoti nuotėkių pavojingas vietas apdenkite.

- ▶ Specialiomis putojančiomis nuotėkio paieškos priemonėmis patikrinkite patikrinto vamzdyno sektoriaus sandarumą.
- ▶ Nesandarią vietą, jei yra, užsandarinkite ir patikrinimą pakartokite.
- ▶ Jeigu nuotėkio neaptikote, pakeiskite dujinę armatūrą.

#### Sandarumo patikros pabaiga

- ▶ Nuimkite žarną.
- ▶ Baigę matavimo darbus, ant matavimo įmovos tvirtai užveržkite varžtą.
- ▶ Patikrinkite slėgio matavimo įmovos sandarumą.

#### 9.4 Šildymo sistemos darbinio slėgio tikrinimas



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl nuovirų susidarymo!

- ▶ Vandens kokybės duomenis sekite pagal "Vandens kokybės eksploatacijos žurnale" atliktus įrašus, į jį įrašykite pilamo vandens kiekį ir kokybės rodiklius.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai!

Jei pildote šiltą šildymo sistemą, dėl temperatūrų skirtumų gali įtrūkti vamzdžiai. Šildymo katilas taps nesandarus.

- ▶ Pildykite šildymo įrenginį tik tada, kai jis yra šaltas (leidžiami maksimali ištekancio srauto temperatūra 40 °C).
- ▶ **Šildymo sistemai veikiant, vandenį leiskite pro šildymo įrenginio vamzdžių sistemos pripildymo čiaupą (grįžtamoji linija), o ne pro katilo užpildymo/ išleidimo čiaupą.**



**PRANEŠIMAS:** įrenginio pažeidimai dėl dažno vandens įleidimo!

Jei dažnai įleisite vandens, šildymo sistemoje, priklausomai nuo vandens kokybės, gali atsirasti rūdžių arba kalkių (laikykites „Vandens kokybės eksploataciniame žurnale“ pateiktų duomenų).

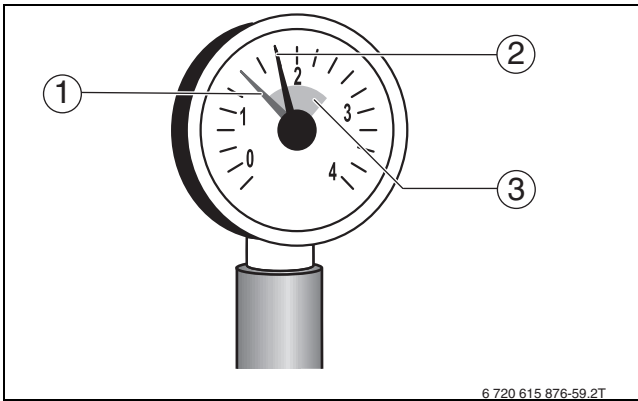
- ▶ Įleisdami vandens kartu iš sistemos išleiskite orą.
- ▶ Patikrinkite šildymo sistemos sandarumą.
- ▶ Patikrinkite, kaip veikia išsiplėtimo indas.

Kai įrenginys uždaras, manometro rodyklė turi būti žalios žymės ribose. Manometro raudona rodyklė turi būti nustatyta ties reikiamu darbinio slėgiu.



Nustatykite ne žemesnį kaip 1 bar darbinį slėgį.

- ▶ Patikrinkite šildymo sistemos slėgį. Jei manometro rodyklė yra žemiau žalios zonos, vadinasi, darbinis slėgis per žemas. Reikia įleisti vandens.



Pav. 55 Manometras uždariems įrenginiams

- [1] Raudona rodyklė
- [2] Manometro rodyklė
- [3] Žalia žymė



**PERSPĖJIMAS:** pavojus sveikatai dėl užteršto geriamojo vandens!

- ▶ Siekiant apsaugoti geriamąjį vandenį nuo užteršimo, reikia laikytis įrenginio eksploatavimo šalyje galiojančių teisės aktų ir normų.
- ▶ Europoje reikia laikytis EN 1717.

- ▶ Įleiskite vandens per eksploatavimo vietoje sumontuotą įleidimo-išleidimo čiaupą.
- ▶ Per radiatorių oro išleidimo vožtuvus iš šildymo sistemos išleiskite orą.
- ▶ Iš naujo patikrinkite sistemos slėgį.



Darbinį slėgį galima pažiūrėti ir pagrindiniame valdiklyje (pvz., rodmuo "P1.4" atitinka 1,4 bar).

- ▶ Papildomą vandens kiekį įrašykite "Vandens kokybės eksploataciniame žurnale".

## 9.5 CO<sub>2</sub> kiekio matavimas

- ▶ Matavimo jutiklį įkiškite per išmetamųjų dujų vamzdyje esančią angą ir laikykite centriniame sraute.
- ▶ Užrašykite išmetamųjų dujų vertes.  
Jei CO<sub>2</sub> kiekiai yra už užduotojo intervalo ribų (maksimali apkrova 8,5%–9,4%; dalinė apkrova 9,0%–9,6%, 200–280 kW dydžio katilams: esant 60% apkrova < 9,7%), degiklį nustatykite kaip aprašyta 6.13 ir 6.14 skyr., 26 ir kt. psl.

**Danijai** galioja:

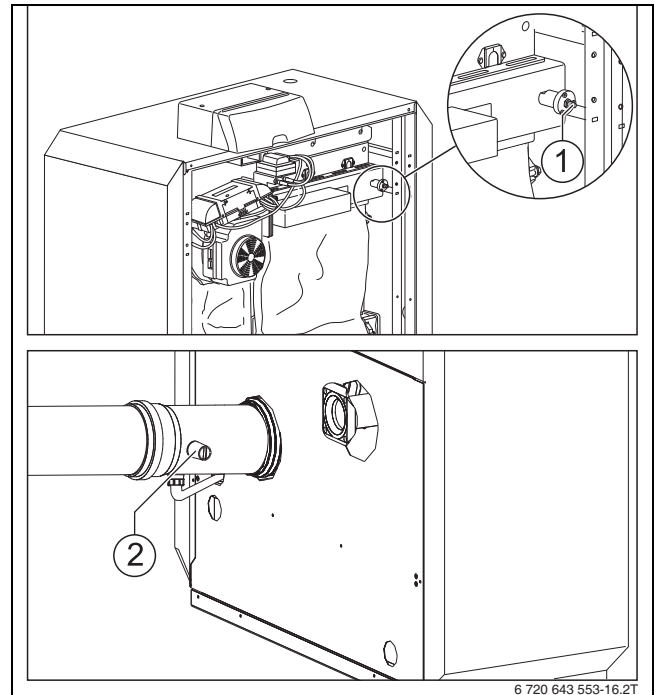
- ▶ Nurodytas CO<sub>2</sub> nustatymų vertes atitinkantys O<sub>2</sub> kiekiai (gamtinės dujos DK CO<sub>2</sub> vard. = 12,0 tūr. – %) pateikti 11.5 skyr., 61 psl.

## 9.6 Degiklio ir šilumokaičio užterštumo laipsnio nustatymas

Prieš pradėdami valyti degiklį ar šilumokaičį, turi patikrinti žemiau nurodytus punktus ar atlikti tam tikras darbinės operacijas.

### 9.6.1 Užterštumo laipsnio nustatymas

- ▶ Tarp matavimo atvamzdžio ant degiklio [1] ir katilo jungiamosios alkūnės arba jungiamosios dalies [2] katilo gale prijunkite diferencinio slėgio matuoklį.

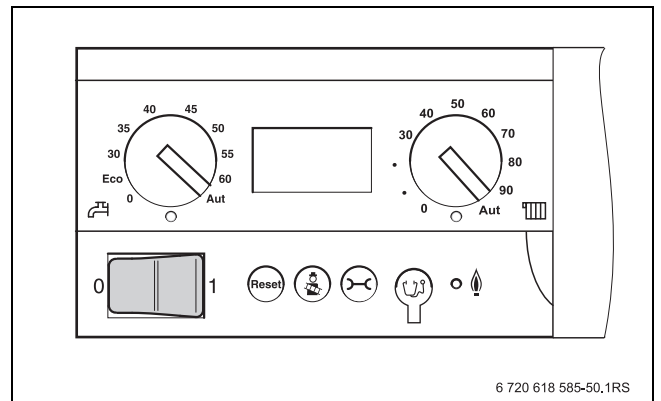


Pav. 56 Užterštumo laipsnio nustatymas

- [1] Matavimo atvamzdis ant degiklio
- [2] Matavimo vieta ant jungiamosios dalies

### Šildymo sistemą įjunkite pagrindiniu valdikliu.

- ▶ Įjungimo-išjungimo jungiklį pagrindiniame valdiklyje nustatykite į padėtį "I".



Pav. 57 Šildymo sistemos įjungimas

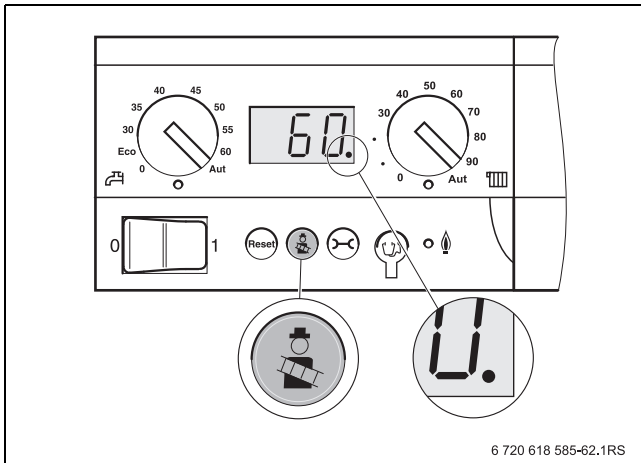
Taip įjungiama visa šildymo sistema. Ekrane užsidega būklės indikatorius ir rodoma faktinė katilo temperatūra °C.

### Išmetamųjų dujų patikros atlikimas

Mygtuką naudoja montuotojas, atlikdamas išmetamųjų dujų patikrą.

Šildymo sistemos reguliavimo prietaisas 30 minučių veiks aukštesne tiekiamo srauto temperatūra. Išmetamųjų dujų patikros metu būklės rodmens langelyje dega dešimtainis taškas.

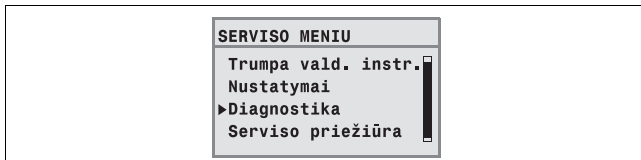
- ▶ Užtikrinkite šilumos sumažėjimą.
- ▶ Spauskite mygtuką , kol būklės rodmens langelyje užsidegs dešimtainis taškas (mažiausiai 2 sekundes).
- ▶ Atlikite išmetamųjų dujų patikrą.
- ▶ Norėdami išmetamųjų dujų patikrą nutraukti, dar kartą paspauskite mygtuką .




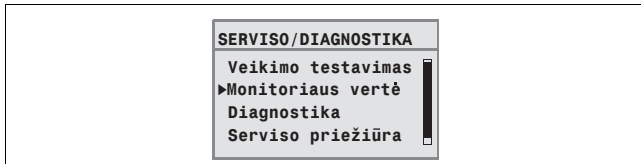
Pav. 58 Išmetamųjų dujų patikros iškvietimas


### Techninės priežiūros meniu valdymo bloke RC35 iškvietimas ir monitoriaus duomenų rodymas

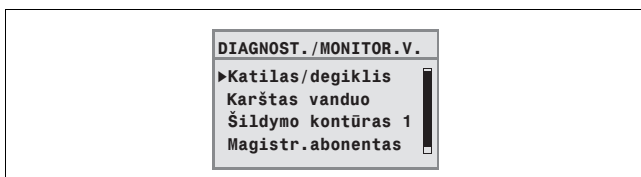
- ▶ Norėdami atidaryti meniu **TECHNINĖS PRIEŽIŪROS MENIU**, kartu spauskite mygtukus **Menu OK** + **Info** + **➤**.
- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Diagnostika** (pažymėta **▶**).



- ▶ Norėdami atidaryti meniu **SERVISAS/DIAGNOSTIKA**, paspauskite mygtuką **Menu OK**.
- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Monitoriaus vertės** (pažymėta **▶**).



- ▶ Norėdami atidaryti meniu **DIAGNOST./MONITOR.V.**, paspauskite mygtuką **Menu OK**.
- ▶ Sukite perjungiklį  į kairę, kol pasirinksite **Katilas/Degiklis** (pažymėta **▶**).



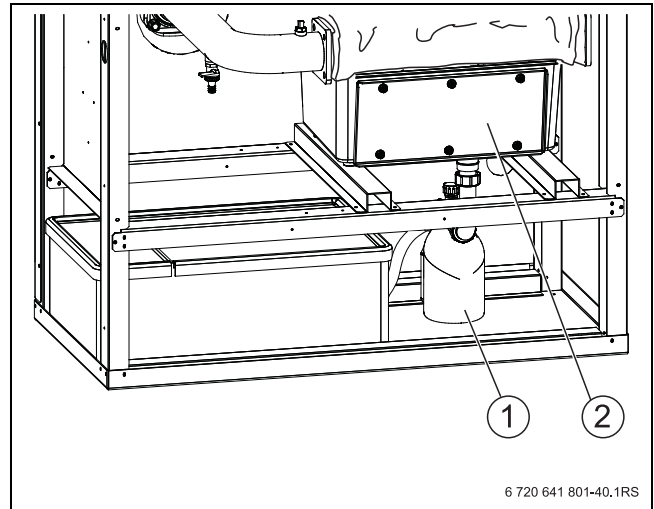
- ▶ Norėdami atidaryti meniu **KATILAS/DEGIKLIS**, paspauskite mygtuką **Menu OK**.
- ▶ Monitoriaus vertės pateikiamos sąrašo, t. y. sukant atitinkamai rodomos kitos vertės.
- ▶ Valdymo bloke RC35 pažiūrėkite "Faktinę šildymo galią".
- ▶ Palaukite, kol "Faktinė šildymo galia" pasieks 100%.
- ▶ Pažiūrėkite, kokį diferencinį slėgį rodo matavimo prietaisas ir palyginkite su 21 lent. pateikta verte. Jei išmatuotas slėgis yra didesnis už lentelėje pateiktą vertę, šilumokaitį reikia išvalyti.

Katilo dydis [kW]					
90	120	160	200	240	280
360	460	550	530	540	560

Lent. 21 Valymo slenkstis - diferencinis slėgis, Pa

## 9.7 Šilumokaičio ir degiklio valymas

- ▶ Išjunkite šildymo sistemą (→ 7.1 skyr., 33 psl.).
- ▶ Užsukite pagrindinį čiaupą arba dujų čiaupą.
- ▶ Palaukite, kol šildymo katilas atvės.
- ▶ Išmontuokite sifoną (→ 59 pav., [1]), esantį kondensato vonelės išleidimo vietoje (→ 59 pav., [2]) ir pastatykite kibirą arba vonelę.

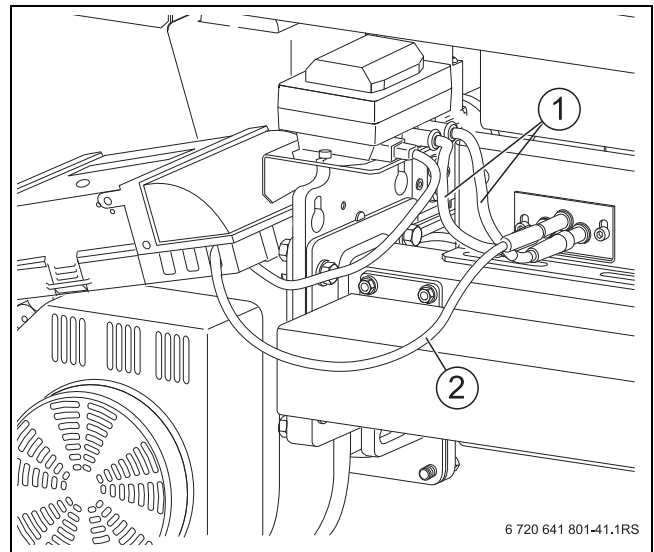


Pav. 59 Sifono išmontavimas

- [1] Sifonas
- [2] Kondensato vonelė

### 9.7.1 Degiklio išmontavimas

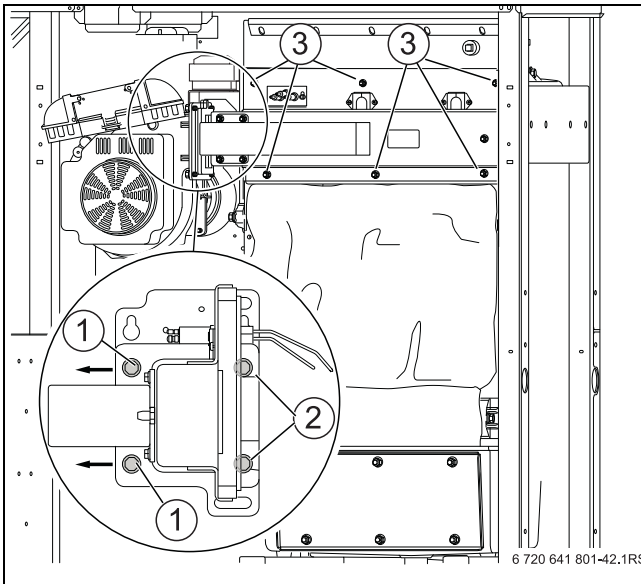
- ▶ Atjunkite visas degiklio elektrines kištukines jungtis [1, 2].



Pav. 60 Degiklio elektrinių kištukinių jungčių atjungimas

- [1] Uždegiklio kabelis
- [2] Kontrolinis kabelis

- ▶ Nusukite ant degiklio skydelio viršuje ir apačioje esančias tvirtinimo varžles [3].
- ▶ Varžtai ventiliatoriaus pusėje: 2 užpakalinius varžtus šešiabriaune galvute [2] atlaisvinkite 2 sukiais; 2 priekinius varžtus šešiabriaune galvute [1] nusukite.
- ▶ Atsargiai išimkite degiklį, traukdami jį į priekį.



Pav. 61 Degiklio nuėmimas nuo šilumokaičio

- [1] Priekiniai varžtai šešiabriaune galvute
- [2] Užpakaliniai varžtai šešiabriaune galvute
- [3] Tvirtinimo veržlės

### 9.7.2 Šilumokaičio valymas drėgnuuoju būdu

Valydami drėgnuuoju būdu, naudokite valymo priemones atsižvelgdami į užterštumo lygį (aprūkimą ar pasidengimą suodžiais). Valymo priemonė turi būti aprobuota aliuminiui!



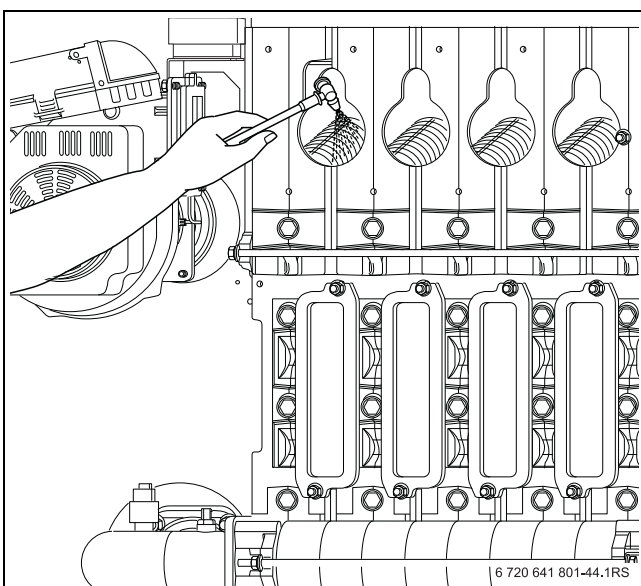
**PAVOJUS:** išeinančios išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei!

- ▶ Montuodami valymo dangtį, patikrinkite, ar nepažeistos sandarinimo detalės ir ar jos tinkamai įdėtos.

- ▶ Šilumokaitį valykite vandeniu ar aliuminiui aprobuota valymo priemone (laikykites valymo priemonės gamintojo pateiktų naudojimo nurodymų).



Elektrines dalis (ventiliatorių, dujinę armatūrą ir kt.) drėgnojo valymo metu saugokite nuo drėgmės ir nešvarumų.



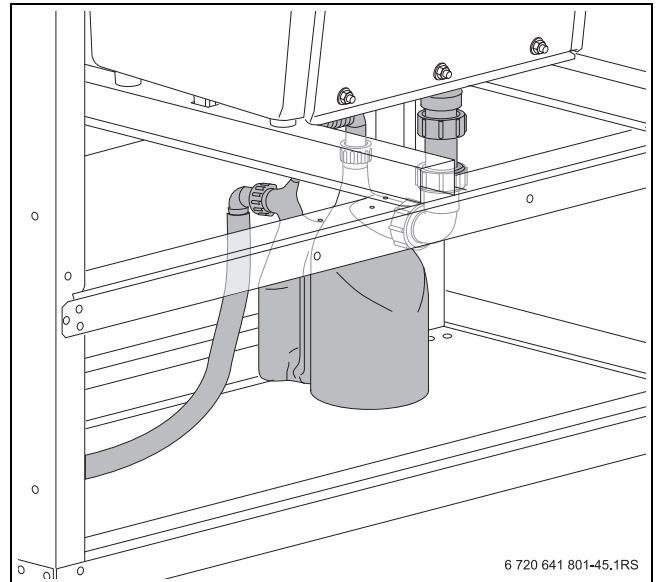
Pav. 62 Šilumokaičio valymas drėgnuuoju būdu

- ▶ Likusius nešvarumus nuplaukite žarna į kibirą ar kondensato vonelę.
- ▶ Vandeniui išplaukite kondensato vonelę.
- ▶ Vandeniui išplaukite sifoną.



**PAVOJUS:** pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo! Jei sifonas nėra pripildytas vandens, išeinančios išmetamosios dujos gali kelti pavojų žmonių gyvybei.

- ▶ Į sifoną pripilkite apie 2 litrus vandens.
- ▶ Sumontuokite sifoną (→ 5.5.5 skyr., 17 ir kt. psl.).

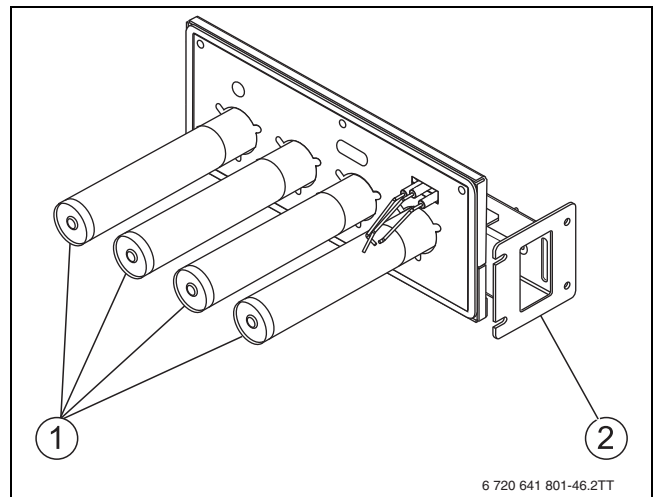


Pav. 63 Sifono valymas

- ▶ Patikrinkite kondensato išleidimo linijos sandarumą.

### 9.7.3 Degiklio valymas

- ▶ Degimo strypus ir paskirstymo skersinį iš vidaus į išorę prapūskite suslėgtu oru.



Pav. 64 Degiklis

- [1] Degimo strypai
- [2] Paskirstymo skersinis

### 9.7.4 Elektrodo padėties patikrinimas ir justavimas

#### Elektrodo justavimas

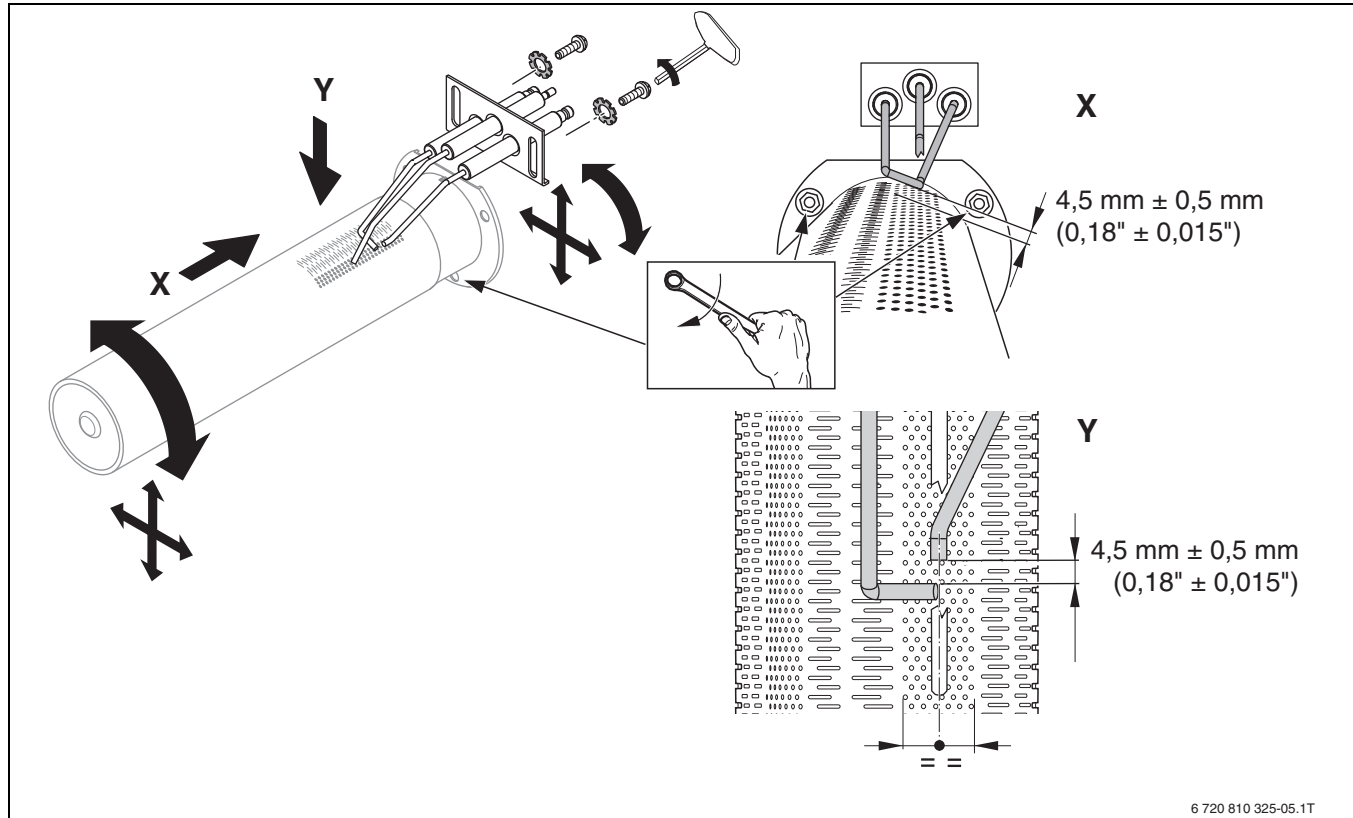
- ▶ Kaip pavaizduota → 65 pav., išmatuokite atstumus nuo elektrodo iki degiklio strypo ir, jei reikia, per elektrodo išilginės kiaurymės paguliuokite.
- ▶ Elektrodo padėčiai tikrinti naudokite kartu tiekiamą nustatymo šabloną. Nustatymo šablonas yra pritvirtintas ant įrenginio rėmo (→ 1 pav., 6 psl.) arba yra įrenginyje, permatomame dėkle su technine dokumentacija.
- ▶ Degimo strypą reguliuokite taip, kad elektrodo padėtis atitiktų → 65 pav. Elektrodo padėtis yra kiaurymių schemos viduryje.



#### PAVOJUS: Išsėjančios išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei!

Dėl netinkamoje padėtyje sumontuotų arba pažeistų uždegimo elektrodo gali susidaryti slėgio smūgiai ir netinkamai vykti degimo procesas ir tokiu būdu gali būti pažeista išmetamųjų dujų sistema. Tokiais atvejais į patalpą gali nutekėti anglies monoksido (CO).

- ▶ Elektrodo jokių būdu nelenkite. Elektrodo lenkti draudžiama, todėl lenkti draudžiama.
- ▶ Atlikdami montavimo darbus ir kiekvienos techninės priežiūros metu patikrinkite, ar elektrodai yra nurodytoje padėtyje ir ar yra išlaikyti tikslūs atstumai.



Pav. 65 Elektrodo padėties nustatymas (apžvalga)

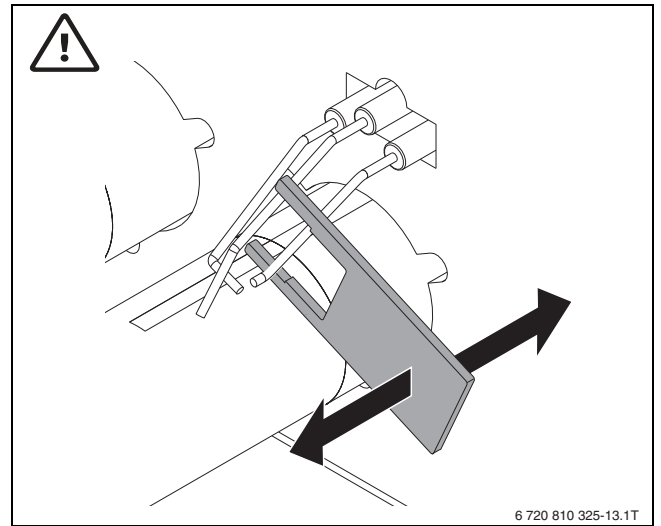
**Elektrodų padėties tikrinimas**

- ▶ Remdamiesi žemiaus esančiais paveikslėliais ir naudodamiesi kartu pateiktu nustatymo šablonu patirinkite atstumus tarp elektrodų ir elektrodų padėtį.

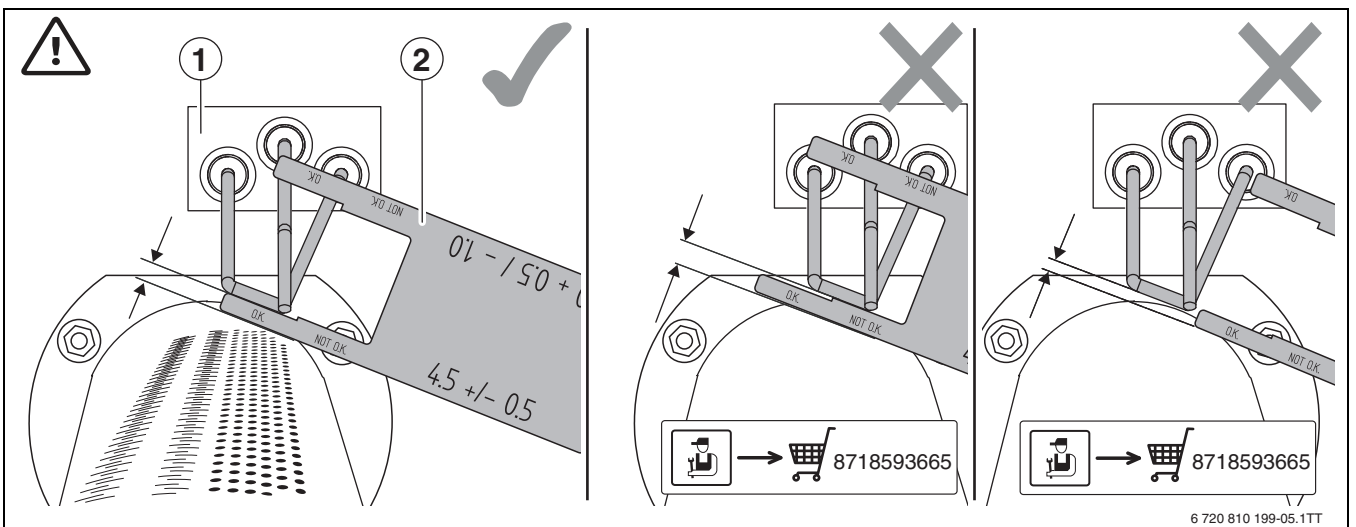


Nustatymo šablono saugojimas:

- ▶ Pasinaudoję nustatymo šablonu, jį įdėkite į permatomą dėklą su technine dokumentacija.



Pav. 66 Atstumo taro uždegimo elektrodo ir degimo strypo patikra

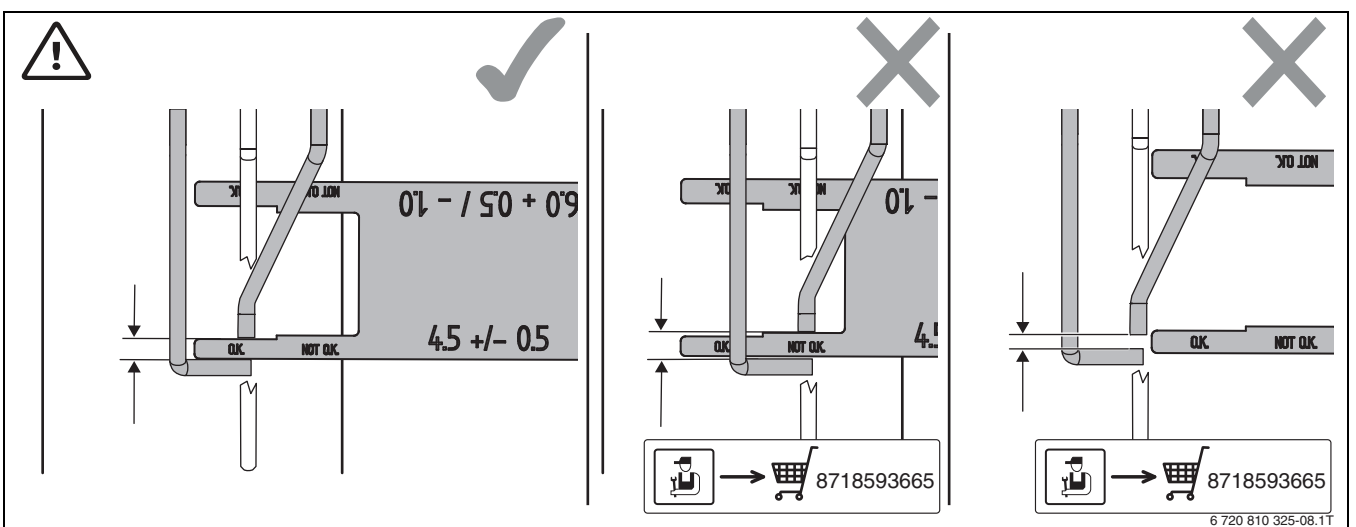


Pav. 67 Atstumo taro uždegimo elektrodo ir degimo strypo patikra

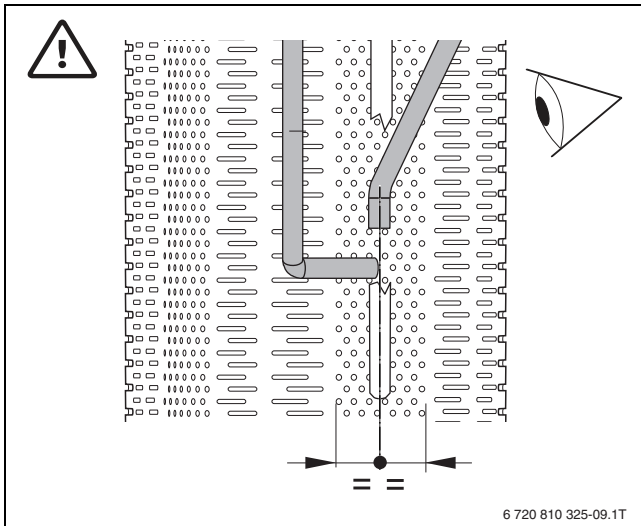
- [1] Elektrodų blokas (uždegimo elektrodas/kontrolinis elektrodas)
- [2] Nustatymo šablonas



Elektrodus sureguliuokite pagal 65 pav., 40 psl. Jei nustatyti nebegalima, naudokite naują uždegimo elektrodo atsarginę dalį.



Pav. 68 Atstumo tarp elektrodų tikrinimas



Pav. 69 Elektrodo padėties tikrinimas per kiaurymių schemą

**Nudegimas**

- ▶ Kaip pavaizduota → 65 pav., patikrinkite uždegimo elektrodo atstumą (nudegimas) ir, jei reikia, pakeiskite. Elektrodo lenkti draudžiama.
- ▶ Patikrinkite, ar elektrodai neužteršti, ar ant jų nėra nuosėdų, ar jie nesusidėvėję ir nepažeisti.
- ▶ Jei elektrodai susidėvėję ir pažeisti, pakeiskite elektrodų bloką.
- ▶ Jei ant elektrodų yra nešvarumų ar nuosėdų, pakeiskite elektrodų bloką arba elektrodus nušveiskite švitru.



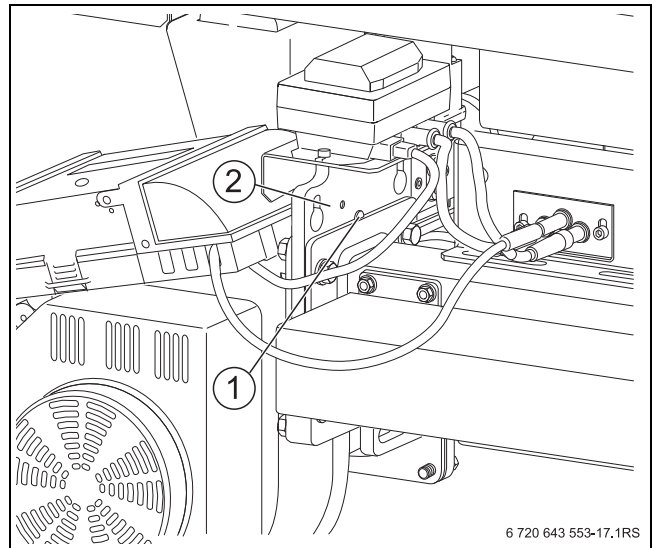
Atliekant kasmetinę techninę priežiūrą, rekomenduojame pakeisti elektrodų bloką.

**9.8 Išmontuotų dalių montavimas**

- ▶ Visas šildymo katilo dalis, kurios buvo išmontuotos patikros arba techninės priežiūros tikslais, vėl sumontuokite atbuline išmontavimui tvarka.
- ▶ Patikrinkite visas sandarinimo detales, ar jos nesusidėvėjusios ir nepažeistos.
- ▶ Jei reikia, sandarinimo detales pakeiskite.
- ▶ Patikrinkite jungės plokščiąją sandarinimo detalę, jei reikia, baigę patikros ir techninės priežiūros darbus, ją pakeiskite.



Kad iš išorės būtų galima patikrinti, ar sandarinimo detalė įdėta, jungės viršuje yra indikacinis langelis.



Pav. 70

- [1] Indikacinis langelis ant jungės
- [2] Jungė

**9.9 Sandarumo patikrinimas veikimo metu**

**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl trumpojo jungimo!

- ▶ Prieš pradėdami ieškoti nuotėkių ventiliatorių ir kitas vietas, kurioms keliamas pavojus, apdenkite.
- ▶ Nepurškite nuotėkio paieškos priemonės ant kabelių kanalų, kištukų ir elektros laidų. Saugokite, kad jos ant tokių dalių neužlašėtų.

- ▶ Įjunkite šildymo katilą ir jam veikiant maksimalia apkrova, naudodami nuotėkių paieškos priemonę, patikrinkite visų sandarinimo detalių sandarumą.
- ▶ Atlikite kitas viso dujų kanalo sandarumo patikras (→ 6.20 skyr., 31 psl.).

**9.10 Jonizacijos srauto patikra**

Siekiant užtikrinti veikimą be trikdžių, jonizacijos srautas, veikiant daline ir maksimalia apkrova (ir degant liepsnai), turi būti ne mažesnė kaip 3 μA.

Jonizacijos srautą (liepsnos srovę) galima pažiūrėti valdymo bloke RC35, pasirinkus „TECHNINĖS PRIEŽIŪROS MENU/DIAGNOSTIKA/MONITORIAUS VERTĖS“ (→ 6.18.1 skyr.).

**9.11 Patikros ir techninė priežiūros užbaigimas****9.11.1 Gaubtų montavimas**

- ▶ Sumontuokite gaubtus (→ 47 pav., 31 psl.).

**9.11.2 Patikros ir techninė priežiūros patvirtinimas**

- ▶ Šiame dokumente pasirašykite patikros ir techninės priežiūros protokolą (→ 9.12 skyr.).

### 9.12 Patikros ir techninės priežiūros protokolai

Pateiktus patikros ir techninės priežiūros protokolų pavyzdžius galima kopijuoti.

► Ties atliktais paleidimo eksploatuoti darbais pasirašykite ir įrašykite datą.

Patikros darbai		Psl.	Maksimali apkrova	Dalinė apkrova	Maksimali apkrova	Dalinė apkrova
1.	Patikrinkite bendrąją šildymo įrenginio būseną (funkcijų ir saugaus veikimo kontrolė)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Patikrinkite dalių, kuriomis teka dujos ir vanduo:					
	- vidinį sandarumą		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- ar nėra akivaizdžiai matomos korozijos,		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- ar nėra susidėvėjimo požymių		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Patikrinkite antifrizo/priedų šildymo sistemos vandenyje koncentraciją (laikykites gamintojo nurodymų ir eksploataciniame žurnale pateiktų duomenų).		Koncentracija: _____%		Koncentracija: _____%	
4.	Patikrinkite šildymo sistemos vandens slėgį.	36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- išsiplėtimo indo pirminis slėgis (→ žr. išsiplėtimo indo instaliavimo instrukciją)					
	- Sistemos slėgis	36				
5.	Nustatykite užterštumo laipsnį:	37	_____ Pa	-	_____ Pa	-
	Patikrinkite, ar neužterštas degiklis ir šilumokaitis, prieš tai būtina išjunkite šildymo sistemą. Jei reikia, degiklį ir šilumokaitį išvalykite.	37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Patikrinkite sifoną ir kondensato vonelę, prieš tai išjunkite šildymo sistemą.					
7.	Patikrinkite elektrodų bloką, prieš tai būtina išjunkite šildymo sistemą.	40				
8.	Dujų prijungimo slėgio patikra	29				
9.	Patikrinkite oro tiekimo ir išleidimo angas, atvamzdį išmetamųjų dujų vamzdžiui prijungti ir išmetamųjų dujų kanalą.	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Nustatykite matavimo vertes:	29				
	- Trauka		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.
	- Išmetamųjų dujų temperatūra (brutto) $t_A$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	- Oro temperatūra $t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	- Išmetamųjų dujų temperatūra (netto) $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	- Išmetamųjų dujų nuostolis $q_A$		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %

Lent. 22 Patikros ir techninės priežiūros protokolai

Patikros darbai	Psl.	Maksimali apkrova	Dalinė apkrova	Maksimali apkrova	Dalinė apkrova
- CO kiekis, be oro		_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
- Anglies dioksido kiekis (CO <sub>2</sub> ) arba deguonies kiekis (O <sub>2</sub> )		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
- Anglies dioksido kiekis (CO <sub>2</sub> ) arba deguonies kiekis (O <sub>2</sub> ) 60% apkrovai, kai katilo dydis 200–280 kW		60% apkrova _____ %		60% apkrova _____ %	
11. Atlikite funkcijų patikrinimą:	29				
- Patikrinkite jonizacijos srautą.		_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
12. Patikrinkite sandarumą veikimo metu.	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Patikrinkite reguliavimo prietaiso nustatymus (žr. reguliavimo prietaiso dokumentaciją).	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Jei yra įmontuota vandens paruošimo kasetė, patikrinkite, kaip ji veikia ir ar tinkama toliau naudoti.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Atlikite galutinę patikros darbų kontrolę	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patvirtinkite, kad patikra atlikta tinkamai Įmonės antspaudas, parašas ir data					

Lent. 22 Patikros ir techninės priežiūros protokolai



Jei atliekant patikrą nustatoma, kad reikia techninės priežiūros, tai atitinkamai pagal poreikį ją reikia atlikti.


	Nuo eksploatacijos priklausomi techninės priežiūros darbai	Psl.	Data: _____	Data: _____
1.	Šildymo sistemos išjungimas	34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Šilumokaičio ir degiklio valymas.	38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Sifono valymas.	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Kondensato vonelės valymas.	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Elektrodų blokas 1) sureguliuotas; 2) išvalytas	40	1) <input type="checkbox"/> ; 2) <input type="checkbox"/>	1) <input type="checkbox"/> ; 2) <input type="checkbox"/>
	Elektrodų blokas pakeistas.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Veikimo patikra.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Atlikta visų užsandarintų vietų sandarumo patikra			
	Patvirtinkite, kad techninė priežiūra atlikta tinkamai. Įmonės spaudas, parašas			

Lent. 23

## 10 Trikčių šalinimas

### 10.1 Veikimo būklės atpažinimas ir trikčių šalinimas

Jvykus trikdžiai, reguliavimo prietaiso ekrane rodomas trikties kodas. Valdymo bloke RC35 triktys rodomos kaip pranešimai su aiškiu tekstu.



**PRANEŠIMAS:** įrenginio gedimas dėl užšalimo. Jei šildymo sistema dėl trikties neekspluatojama, esant neigiamai temperatūrai ji gali užšalti.


- ▶ Nedelsdami pašalinkite triktį ir vėl įjunkite šildymo sistemą.
- ▶ Jei to padaryti negalima, iš šildymo sistemos ir vandentiekio vamzdžių išleiskite vandenį žemiausiame taške.

Jei ekrane informacija mirksi ir nerodoma faktinė katilo temperatūra arba kitoks veikimo rodmuo, vadinasi įvyko triktis.

Pavyzdys: "6A" = degiklis neįsijungia

Veikimo ir trikčių kodų apžvalga, jų galimos priežastys bei šalinimo priemonės pateiktos → reguliavimo prietaiso dokumentuose ir žemiau esančiame 10.3 skyr.

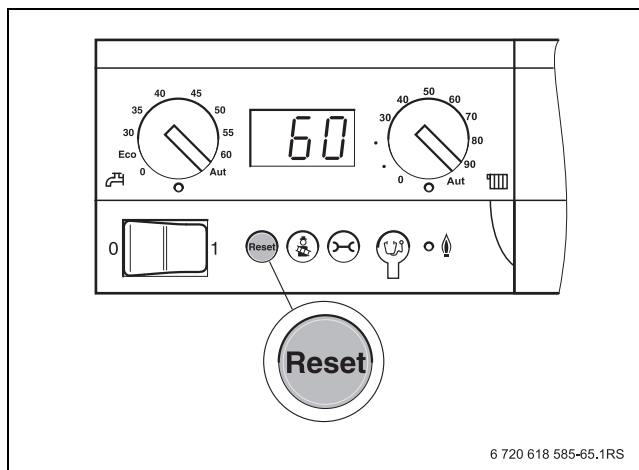
- ▶ Norėdami atlikti trikties atstatą, 5 sekundes spauskite mygtuką "Atstata".



Kai kurias triktis reikia atstatyti kūrenimo automato trikčių šalinimo mygtuku (→ 10.3 skyr., 46 psl.).

Atstata galima spausti tik mirksint trikdžiai. Šios operacijos metu ekrane rodoma "rE".

Kai ekranas įprastai pradeda rodyti veikimo rodmenis, vadinasi, triktis pašalinta. Jei gedimas pasikartoja, dar atlikite "Atstatą" du – tris kartus.



Pav. 71 Gedimo šalinimas mygtuku „Atstata“

### 10.2 Avarinis režimas

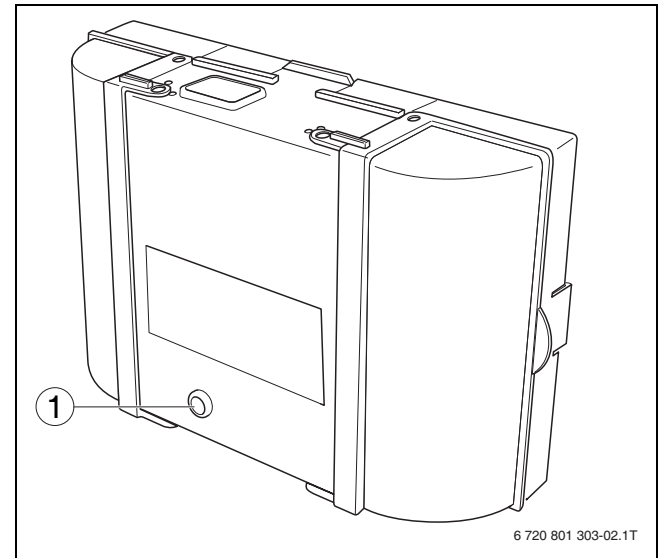
Jei nutrūksta ryšys su reguliavimo prietaisu Logamatic MC10, kūrenimo automatas automatiškai persijungia į avarinį režimą.

Avariniu režimu kūrenimo automatas nustato 60 °C katilo vandens temperatūrą, kad nenutruktų šildymo sistemos veikimas, kol vėl bus atnaujintas ryšys su reguliavimo įtaisu.

### Trikčių atstata, veikiant avariniu režimu

Veikiant avariniu režimu, triktis galima šalinti ant kūrenimo automato esančiu trikčių šalinimo mygtuku. Astatą galima įvykdyti tik tada, kai yra užfiksuojanti triktis.

- ▶ Kad pašalintumėte triktį, paspauskite trikčių šalinimo mygtuką.



Pav. 72 Trikties atstata kūrenimo automato

- [1] Trikčių šalinimo mygtukas

## 10.3 Veikimo ir trikčių rodmenys

## 10.3.1 Reguliavimo prietaiso veikimo triktys

Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
2P	564	Per greitai kyla katilo temperatūros jutiklio temperatūra (> 70 K/min).	Šilumokaičio apsauga nuo per didelio kilimo greičio.	Nepaimama šiluma arba paaimamas per mažas šilumos kiekis (pvz., uždaryti termostatiniai vožtuvai ir maišytuvai).	Užtikrinkite pakankamą šilumos paėmimą.
				Per mažas katilo kontūro debitas.	Montuokite pakankamų parametrų siurblius.
				Neveikia siurblys.	Patikrinkite, ar įjungtas siurblys. Jei reikia, siurbį pakeiskite.
				Katilo vandens tiekimo sistemoje yra nuosėdų (nešvarumai iš šildymo sistemos, apkalkėjimas).	Aliuminiui tinkamomis ir aprobutomis priemonėmis praplaukite/išvalykite katilo bloko šildymo vandens sistemą.
OA	-	Suaktyvinta prietaiso jungimo optimizavimo programa.	Per nustatytą jungimo optimizavimo laiką siunčiamas naujas degiklio reikalavimas. Prietaiso takto blokuotė. Standartinis jungimo optimizavimo laikas yra 10 minučių.	Patikrinkite galios nustatymus pagrindiniame valdiklyje BC10.	Katilo galią suderinkite su reikiamu pastato šilumos poreikiu.
				Valdymo bloke RC35 patikrinkite reguliavimo nustatymus.	Reguliavimo nustatymus priderinkite pagal įrenginio sąlygas.
OH	-	Įrenginys parengtas eksploatuoti, šilumos poreikio nėra.	Šildymo katilas yra paruoštas eksploatuoti, bet iš šildymo kontūro negauna pranešimo apie šilumos poreikį.	-	-
OY	-	Faktinė katilo temperatūra yra aukštesnė už užduotąją katilo vandens temperatūrą.	Faktinė katilo temperatūra yra aukštesnė už užduotąją katilo vandens temperatūrą. Šildymo katilas išjungiamas.	-	-
OP	-	Palaukite, kol įsijungs ventiliatorius.	Paleidimo detekcija reikalinga kitam paleidimui.	-	-
OE	-	Prietaisas parengtas eksploatuoti, šilumos poreikis yra, tačiau tiekiama per daug energijos.	Faktinis įrenginio šilumos poreikis yra mažesnis už esamą degiklio minimalų moduliacijos laipsnį.	-	-
OU	-	Degiklio paleidimo programos pradžia.	-	-	-
OC	-	Degiklio paleidimo pradžia.	-	-	-
OL	-	Dujinės armatūros atidarymas.	-	-	-
OF	-	Nepakankamas srautas per katilą.	Tiekiamo ir grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas > 15 K Temperatūrų skirtumas tarp tiekiamo srauto ir apsauginio temperatūros jutiklio > 15 K	Su BC10 patikrinkite tiekiamo srauto temperatūrą, su valdymo bloku RC35 arba "Service Key" patikrinkite grįžtančio srauto temperatūrą, išmatuokite katilo temperatūros jutiklio pasipriešinimą (STB) ir palyginkite su charakteristika.	Nustatymus pritaikykite pagal katilo kontūro siurblių. Temperatūros matavimo prietaisu patikrinkite lieto elemento, ant kurio yra apsauginis temperatūros jutiklis, paviršiaus temperatūrą. Patikrinkite, ar lietas elementas neužkimštas nešvarumais.

Lent. 24 Veikimo kodai

10.3.2 Reguliavimo prietaiso trikčių rodmenys

Tipas <sup>1)</sup>	Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
B	2E	207	Vandens slėgis < 0,6 bar.	-	Patikrinkite, ar slėgis sistemoje yra ne žemesnis kaip 1 bar.	Pakoreguokite darbinį slėgį.
V	2U	533	Netinkamai prijungtos šildymo katilo arba siurblio hidraulinės dalys	Šildymo katilo reguliatorius nustatė netinkamą vandens srauto cirkuliaciją.	Patikrinkite, ar nesukeistos katilo tiekiamo ir grįžtančio srauto linijos. Patikrinkite, ar tinkama siurblio srauto kryptis.	Tinkamai prijunkite tiekiamo ir grįžtančio srauto linijas Užtikrinkite tinkamą siurblių srauto kryptį.
B	2U	565	Per didelis skirtumas tarp tiekiamo ir grįžtančio srauto temperatūros. > 40 K	Šilumokaičio apsauga nuo per didelio temperatūrų skirtumo.	Problemos hidraulinėje sistemoje.	Patikrinkite įrenginio hidraulinę sistemą.
V	2U	575	Tiekiamo srauto ISTB (intelektualusis apsauginis temperatūros ribotuvas)	Katilo tiekiamo srauto esamoji temperatūra pasiekė 140 °C tiekiamo srauto ISTB temperatūrą ir buvo išmatuotas liepsnos srautas arba atidaryti magnetiniai vožtuvai.	Patikrinkite vandens srauto tėkmę.	Užtikrinkite pakankamą srauto tėkmę. Pakeiskite katilo vandens temperatūros jutiklį/STB. Pakeiskite uždegimo/kontrolinį elektrodą.
V	3C	537	Nėra sūkių skaičiaus.	Kūrenimo automatai nėra pranešimo apie sūkių skaičių, nors ventiliatorius turėtų veikti.	Patikrinkite, ar geras jungiamųjų laidų tarp kūrenimo automato ir ventiliatoriaus kontaktas, ar jie nenutrūkė ir nepažeisti. Patikrinkite kūrenimo automato ir ventiliatoriaus kištukines jungtis.	Tinkamai sujunkite laidus. Jei reikia, pakeiskite kabelį. Pakeiskite kūrenimo automatai.
V	3C	538	Per mažas ventiliatoriaus sūkių skaičius.	Nustatytas sūkių skaičius yra mažesnis už nurodytą.	Ventiliatorius užterštas. Ventiliatorius pažeistas.	Jei reikia, ventiliatorių išvalykite. Ventiliatorių pakeiskite.
V	3C	540	Per didelis ventiliatoriaus sūkių skaičius.	Nustatytas sūkių skaičius yra didesnis už nurodytą.	Patikrinkite, ar geras PWM signalo/ kūrenimo automato jungiamųjų laidų kontaktas, ar jie nenutrūkė ir nepažeisti. Patikrinkite, ar nepažeistos kištukinės jungtys, jei reikia, pakeiskite.	Tinkamai sujunkite laidus. Jei reikia, pakeiskite kabelį. Pakeiskite kūrenimo automatai.
V	4 A	520	Tiekiamo srauto ISTB. (Intelektualusis apsauginis temperatūros ribotuvas)	Tiekiamo srauto temperatūra pasiekė 100 °C vertę.	Kadangi katilo temperatūros jutikliu kontroliuojamas katilo temperatūros kilimas ir todėl laiku išjungiamas degiklis, esant normalios sąlygoms šis trikties pranešimas gali neatsirasti. Netinkama hidraulinė sistema dviejų katilų sistemose: katilai daro įtaką vienas kitam, pvz., per grįžtančio arba tiekiamo srauto liniją.	Patikrinkite hidraulinę sistemą.
V	4U	521	Per didelis temperatūrų skirtumas tarp 1 ir 2 katilo temperatūros jutiklių.	Per didelis temperatūrų skirtumas tarp 1 ir 2 temperatūros jutiklių (nuokrypis > 5 K/ 2s).	Patikrinkite, ar nešviečia kūrenimo automato trikčių šalinimo mygtukas. Patikrinkite, ar neužteršta ir nepažeista kištukinė jungtis ant katilo temperatūros jutiklio ir kūrenimo automato. Pagal lenteles patikrinkite katilo temperatūros jutiklio pasipriešinimo vertes ir apžiūrėkite temperatūros jutiklio kištuką. Patikrinkite jungiamojo laido praeinamumą.	Paspauskite kūrenimo automato trikčių šalinimo mygtuką. Kištukines jungtis, jei reikia, išvalykite arba pakeiskite. Jei jutiklio vertės neatitinka arba kištukas yra pažeistas, katilo temperatūros jutiklį pakeiskite. Jei yra nuokrypių, jungiamąjį laidą pakeiskite.

Lent. 25 Trikčių rodmenys

1) V = užfiksuojanti; B = blokuojanti

Tipas <sup>1)</sup>	Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
V	4U	522	Trumpasis jungimas tarp 1 ir 2 katilo temperatūros jutiklių.	Veikiant patikros režimu temperatūros jutikliui buvo nustatyta triktis.	Patikrinkite jutiklio kabelį.	Jei pažeistas, pakeiskite. Jei užterštas, išvalykite arba, jei reikia, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
					Patikrinkite kištukinę jungtį.	
V	4Y	523	Šildymo katilo temperatūros jutiklio nutrūkimas.	Per žema šildymo katilo temperatūros jutiklio temperatūra (< -5 °C)	Pagal lentelę patikrinkite jutiklio vertes.	Jei yra nuokrypių, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Patikrinkite jutiklio kabelį.	Jei pažeistas, pakeiskite.
V	4Y	523	Šildymo katilo temperatūros jutiklio nutrūkimas.	Per žema šildymo katilo temperatūros jutiklio temperatūra (< -5 °C)	Patikrinkite kištukinę jungtį.	Jei užterštas, išvalykite arba, jei reikia, pakeiskite. Jei pažeistas, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
					Pagal lentelę patikrinkite jutiklio vertes.	Jei yra nuokrypių, temperatūros jutiklį pakeiskite.
V	4U	524	Katilo temperatūros jutiklio trumpasis jungimas.	Katilo temperatūros jutiklis išmatavo per aukštą temperatūrą (> 130 °C).	Patikrinkite jutiklio kabelį.	Jei pažeistas, pakeiskite.
					Patikrinkite kištukinę jungtį.	Jei užterštas, išvalykite arba, jei reikia, pakeiskite. Jei pažeistas, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
V	4U	524	Katilo temperatūros jutiklio trumpasis jungimas.	Katilo temperatūros jutiklis išmatavo per aukštą temperatūrą (> 130 °C).	Pagal lentelę patikrinkite jutiklio vertes.	Jei yra nuokrypių, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Patikrinkite kištukinę jungtį.	Jei užterštas, išvalykite arba, jei reikia, pakeiskite. Jei pažeistas, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
V	4 A	575	Suveikė ISTB (intelektualusis apsauginis temperatūros ribotuvas).	Katilo tiekiamo srauto temperatūra pasiekė maks. leidžiamąją vertę.	Įsijungė apsauginis temperatūros ribotuvas.	Patikrinkite dujinę armatūrą. (Ar po tinkamo išjungimo liepsna užgęsta?)
B	5L	542	Nepakankamas ryšys su kūrenimo automatu.	Jei iš kūrenimo automato buvo gauti ne visi reikiami duomenys, MC10 siunčia šį pranešimą apie triktį.	Patikrinkite laidų jungtis tarp kūrenimo automato ir MC10.	Jei jungtys tinkamos, kūrenimo automatą pakeiskite.
B	5L	543	Nėra ryšio su kūrenimo automatu.	MC10 negauna duomenų iš kūrenimo automato. Poveikis: greitas trikčių šalinimo mygtuko ant kūrenimo automato mirksėjimas (= avarinis režimas)	Patikrinkite, ar tinkamai įstatyti elektros laidų (BUS magistralės laido ir maitinimo laido) tarp kūrenimo automato ir MC10 kištukai.	Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
					MC10 jungiamuosiuose gnybtuose "Tinklas SAFE" patikrinkite, ar yra 230 V.	Jei 230 V nėra, MC10 pakeiskite.
					Patikrinkite, ar nepažeisti jungiamieji laidai (BUS magistralės ir maitinimo laidas) tarp kūrenimo automato ir MC10.	Jungiamąjį laidą pakeiskite.
					Patikrinkite, ar kūrenimo automato trikčių šalinimo mygtukas šviečia žaliai.	Jei trikčių šalinimo mygtukas nešviečia, kūrenimo automatą pakeiskite.
					Patikrinkite, ar atjungus BUS magistralės laidą tarp kūrenimo automato ir MC10 šildymo katilas persijungia į avarinio veikimo režimą (katilo temperatūra 60 °C).	Jei šildymo katilas neįsijungia, kūrenimo automatą pakeiskite.
					Pakeitę patikrinkite, ar nepažeistas kūrenimo automatas arba MC10.	Kūrenimo automatą arba MC10 pakeiskite.

Lent. 25 Trikčių rodmenys

1) V = užfiksuojanti; B = blokuojanti

Tipas <sup>1)</sup>	Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
B	5L	543	Nėra ryšio su kūrenimo automatu.	MC10 negauna duomenų iš kūrenimo automato. Poveikis: greitas trikčių šalinimo mygtuko ant kūrenimo automato mirksėjimas (= avarinis režimas)	Jeigu trikčių šalinimo mygtukas ant kūrenimo automato nešviečia, šiek tiek palaukite, nes kai kūrenimo automatas neįsijungia.	Maks. 30 minučių palaukite ir patikrinkite, ar kūrenimo automato trikčių šalinimo mygtukas vėl šviečia žaliai. Jei taip nėra, kūrenimo automatą pakeiskite.
					Patikrinkite, ar nesuveikė saugos grandinė MC10 (jungiamasis gnybtas 17/18).	Nustatykite saugos grandinės suveikties priežastis ir pašalinkite problemą. Tada atlikite atitinkamos apsauginės grandies atstatą.
B	6L	515	Veikimo metu dingio jonizacijos signalas.	Veikiant degikliui dingio jonizacijos signalas.	-	Jokių priemonių imtis nereikia, kūrenimo automatas bando įsijungti iš naujo.
B	6L	514	Liepsnos trūkis stabilizacijos fazėje.	Stabilizacijos fazėje nebuvo aptiktas liepsnos signalas.	-	Jokių priemonių imtis nereikia, kūrenimo automatas bando įsijungti iš naujo.
V	6C	576	Jonizacijos srovė pirminės ventiliacijos metu > 0,9 μA.	Pirminės ventiliacijos metu aptiktas liepsnos signalas.	Užteršti arba pažeisti elektrodai.	Elektrodus nuvalykite, jei reikia, pakeiskite. Jei pakeitus elektrodus, problema išlieka, reikia pakeisti kūrenimo automatą.
B	6 A	577	Saugos fazėje nėra liepsnos.	Saugos fazėje jonizacijos srautas < 1,1 μA.	Oras dujų tiekimo linijoje.	Iš dujų tiekimo linijos išleiskite orą.
					Dėl netinkamai sumontuotos išmetamųjų dujų sistemos susidaro per aukštas priešpriešinis slėgis (per daug posūkių, per mažas skersmuo, per ilgą liniją, per ilgą horizontali atkarpą).	Parinkite tinkamų matmenų išmetamųjų dujų sistemą ir tinkamai ją įrenkite.
					Nepakankamas dujų tiekimo linijos skersmuo (min. dujų jungiamojo vamzdžio skersmuo)	Montuokite pakankamų parametrų dujų tiekimo linijas.
					Dujų slėgio reguliatorius nėra nustatytas reikiamam dujų kiekiui.	Įmontuokite reikiamam dujų kiekiui pritaikytą dujų slėgio reguliatorių, jei reikia, informuokite dujų tiekimo įmonę.
					Per žemas dujų prijungimo slėgis.	Jei slėgis per žemas, apie tai informuokite dujų tiekimo įmonę.
					Patikrinkite, ar geras kūrenimo automato ir kontrolinio elektrodo jungiamųjų laidų kontaktas, ar jie nenutrūkė ir nepažeisti.	Tinkamai sujunkite laidus. Jei reikia, pakeiskite kabelį.
					Patikrinkite, ar geras uždegimo transformatoriaus ir uždegimo elektrodo jungiamųjų laidų kontaktas (ant elektrodo ir transformatoriaus), ar jie nenutrūkė ir nepažeisti.	Tinkamai sujunkite laidus. Jei reikia, kabelį pakeiskite.
					Patikrinkite atstumus tarp elektrodų ir ar nepažeisti uždegimo/jonizacijos elektrodai.	Degiklio strypą (šilumą išskiriantį elementą) arba elektrodą pakeiskite. Pažeistus elektrodus pakeiskite.
					Užterštas uždegimo/jonizacijos elektrodas.	Uždegimo/jonizacijos elektrodus nuvalykite arba pakeiskite.
					Pažeistas uždegimo transformatorius (nėra uždegimo kibirkšties arba ji atsiranda su uždelsimu, "kietasis paleidimas").	Pakeiskite uždegimo transformatorių.
Pažeistas kūrenimo automatas.	Kūrenimo automatą pakeiskite.					
V	6L	561	5 kartus "Power up" (įtampos nutraukimas degiklio paleidimo metu).	Kūrenimo automatas degiklio paleidimo metu buvo išjungtas 5 kartus.	Patikrinkite 230 V įtampos tiekimą ir reguliavimo prietaisą.	Trikčių šalinimo mygtuku atblokuokite kūrenimo automatą. Pašalinkite įtampos tiekimo problemą.

Lent. 25 Trikčių rodmenys

1) V = užfiksuojanti; B = blokuojanti

Tipas <sup>1)</sup>	Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
B	7 A	550	Per žema įtampa.	Per žema tinklo įtampa.	Tinko įtampa turi nenukristi žemiau 195 V.	Užtikrinkite tinkamą įtampos tiekimą.
B	7 A	551	Įtampos tiekimo nutrūkimas.	Trumpam dingo tinklo įtampa.	Patikrinkite, ar maitinimo laide nėra kontakto trūkio. Patikrinkite, kaip nutiesti laidai ir ar tinkamas tinklo kištuko kontaktas su MC10 arba kūrenimo automatu.	Jeį yra kontakto problemų, jas pašalinkite.
B	7P	549	Atsidarę saugumo grandinė.	Prie MC10 saugumo grandinės prijungti išoriniai komponentai rodo, kad yra trūkis.	Patikrinkite komponentų praeinamumą.	Pažeistus komponentus, jei reikia, pakeiskite.
B	8L	579	Nėra dujų prijungimo slėgio	Nors magnetinis vožtuvas 1 buvo atidarytas, dujų prijungimo slėgio nėra. Degiklis tris kartus bando įsijungti, tada vieną valandą laukia, kad vėl tris kartus galėtų bandyti įsijungti.	Patikrinkite, ar atsuktas dujų čiaupas.	Jeį reikia, dujinę armatūrą pakeiskite.
					Patikrinkite, ar yra dujų prijungimo slėgis.	Išmatuokite dujų prijungimo slėgį. Jeį reikia, dujinę armatūrą pakeiskite.
V	8P	580	Nesandarus magnetinis vožtuvas 1	Vožtuvų patikros sistema ties magnetiniu vožtuvu 1 nustatė neleidžiamai didelį nuotėkio intensyvumą.	Patikrinkite, ar neužteršta dujinė armatūra. Ar yra dujų filtras.	Dujinę armatūrą pakeiskite.
V	8U	581	Nesandarus magnetinis vožtuvas 2	Vožtuvų patikros sistema ties magnetiniu vožtuvu 2 nustatė neleidžiamai didelį nuotėkio intensyvumą.	Patikrinkite, ar neužteršta dujinė armatūra. Ar yra dujų filtras.	Dujinę armatūrą pakeiskite.
V	9Y	500 501 502 503	Vidinės kūrenimo automato relės triktis.	Vidinis elektronikos gedimas kūrenimo automato.	Paspauskite "Atstata" mygtuką ir laukite, ar triktis bus pašalinta.	Jeį po "Atstatos" triktis lieka, kūrenimo automatą reikia pakeisti.
V	CY	566	Grįžtančio srauto temperatūra < -5 °C (nutrūkimas)	Reguliavimo prietaisas pateikia nerealias grįžtančio srauto temperatūros jutiklio vertes.	Patikrinkite jungiamąjį laidą tarp kūrenimo automato ir grįžtančio srauto temperatūros jutiklio.	Jeį reikia, jungiamąjį laidą pakeiskite.
					Patikrinkite kūrenimo automato ir grįžtančio srauto temperatūros jutiklio jungiamojo laido elektrines jungtis.	Jeį reikia, pašalinkite kontakto problemas.
					Pagal lentelę patikrinkite temperatūros jutiklio pasipriešinimo vertes.	Jeį reikia, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automatą.
V	CY	567	Grįžtančio srauto temperatūra > 130 °C (trumpasis jungimas)	Reguliavimo prietaisas pateikia nerealias grįžtančio srauto temperatūros jutiklio vertes.	Patikrinkite jungiamąjį laidą tarp kūrenimo automato ir grįžtančio srauto temperatūros jutiklio.	Jeį reikia, jungiamąjį laidą pakeiskite.

Lent. 25 Trikių rodmenys

1) V = užfiksuojanti; B = blokuojanti

Tipas <sup>1)</sup>	Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
V	CY	567	Grįžtančio srauto temperatūra > 130 °C (trumpasis jungimas)	Reguliavimo prietaisas pateikia nerealias grįžtančio srauto temperatūros jutiklio vertes.	Patikrinkite kūrenimo automato ir grįžtančio srauto temperatūros jutiklio jungiamojo laido elektrines jungtis.	Jeį reikia, pašalinkite kontakto problemas.
					Pagal lentelę patikrinkite temperatūros jutiklio pasipriešinimo vertes.	Jeį reikia, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automata.
V	CO	568	Vandens slėgio jutiklio triktis (laido trūkis).	Nutrūkęs vandens slėgio jutiklis (įtampa > 3,5 V).	Patikrinkite, kaip sujungtas laidas su vandens slėgio jutikliu.	Suraskite galimą nutrūkimą ir pašalinkite.
					Patikrinkite vandens slėgio jutiklį.	Vandens slėgio jutiklį pakeiskite.
V	CO	569	Vandens slėgio jutiklio triktis (trumpasis jungimas).	Vandens slėgio jutiklio trumpasis jungimas (įtampa < 0,5 V).	Patikrinkite, kaip sujungtas laidas su vandens slėgio jutikliu.	Pašalinkite galimą trumpąjį jungimą.
					Patikrinkite vandens slėgio jutiklį.	Vandens slėgio jutiklį pakeiskite.
V	CY	573	Tiekiamo srauto temperatūra < -5 °C (trūkis)	Reguliavimo prietaisas iš tiekiamo srauto temperatūros jutiklio gauna nerealias vertes	Patikrinkite, kaip sujungtas jungiamasis laidas tarp kūrenimo automato ir tiekiamo srauto temperatūros jutiklio.	Jeį reikia, jungiamąjį laidą pakeiskite.
					Patikrinkite kūrenimo automato ir tiekiamo srauto temperatūros jutiklio jungiamojo laido elektrines jungtis.	Jeį reikia, pašalinkite kontakto problemas.
					Pagal lentelę patikrinkite temperatūros jutiklio pasipriešinimo vertes.	Jeį reikia, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automata.
V	CY	574	Tiekiamo srauto temperatūra > 130 °C (trumpasis jungimas)	Reguliavimo prietaisas iš tiekiamo srauto temperatūros jutiklio gauna nerealias vertes	Patikrinkite, kaip sujungtas jungiamasis laidas tarp kūrenimo automato ir tiekiamo srauto temperatūros jutiklio.	Jeį reikia, jungiamąjį laidą pakeiskite.
					Patikrinkite kūrenimo automato ir tiekiamo srauto temperatūros jutiklio jungiamojo laido elektrines jungtis.	Jeį reikia, pašalinkite kontakto problemas.
					Pagal lentelę patikrinkite temperatūros jutiklio pasipriešinimo vertes.	Jeį reikia, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automata.
V	LP	570	Per daug atblokavimų per sąsają.	Per tam tikrą laiką buvo gauta per daug atblokavimų per sąsają. Dėmesio: šią triktį galima atblokuoti tik ant kūrenimo automato esančiu trikčių šalinimo mygtuku.	Esamos triktys buvo tik laikinai atblokuotos, bet nepašalintos.	leškote trikties, dėl kurios buvo įvykdyti atblokavimai, priežasties ir ją pašalinkite.
					Netinkamai veikia BC10, dėl ko nuolat atliekamas atblokavimas.	BC10 pakeiskite.
					Kūrenimo automatas netinkamai veikia.	Kūrenimo automata pakeiskite.

Lent. 25 Trikčių rodmenys

1) V = užfiksuojanti; B = blokuojanti

Tipas <sup>1)</sup>	Trikties kodas	Papildomas kodas	Priežastis	Aprašas	Patikros operacija/priežastis	Priemonės
V	LL	571	Per daug pakartotinių paleidimų nepaisant atblokavimo.	Vienas po kito įvyko 15 paleidimų. Tai reiškia, kad atblokavimas buvo vykdomas dėl tos pačios priežasties. Dėmesio: šią triktį galima atblokuoti tik ant kūrenimo automato esančiu trikčių šalinimo mygtuku.	Esamos triktys buvo tik laikinai atblokuotos, bet nepašalintos.	Ieškokite trikties, dėl kurios buvo įvykdyti atblokavimai, priežasties ir ją pašalinkite.
V	EE	601	Išmatuokite katilo vandens temperatūros jutiklį (dvigubas jutiklis).	Vienas po kito atlikti katilo temperatūros matavimai labai skiriasi vienas nuo kito.	Patikrinkite katilo vandens temperatūros jutiklio kabelį, kūrenimo automato kontaktų vietas ir slėgio jutiklį.	Jeį pažeistas, pakeiskite. Jeį užterštas, išvalykite arba, jeį reikia, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
					Patikrinkite kištukinę jungtį.	
					Pagal lentelę patikrinkite jutiklio vertes.	Jeį yra nuokrypių, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automatą.
V	EE	612	Grįžtančio srauto temperatūros jutiklio matavimas	Vienas po kito atlikti grįžtančio srauto temperatūros matavimai labai skiriasi vienas nuo kito.	Patikrinkite grįžtančio srauto temperatūros jutiklio kabelį ir kontaktų vietas.	Jeį pažeistas, pakeiskite. Jeį užterštas, išvalykite arba, jeį reikia, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
					Patikrinkite kištukinę jungtį.	
					Pagal lentelę patikrinkite jutiklio vertes.	Jeį yra nuokrypių, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automatą.
V	EE	613	Tiekiamo srauto temperatūros jutiklio matavimas	Vienas po kito atlikti tiekiamo srauto temperatūros matavimai labai skiriasi vienas nuo kito.	Patikrinkite tiekiamo srauto temperatūros jutiklio kabelį ir kontaktų vietas.	Jeį pažeistas, pakeiskite. Jeį užterštas, išvalykite arba, jeį reikia, pakeiskite. Ištrauktą kištuką vėl įstatykite.
					Patikrinkite kištukinę jungtį.	
					Pagal lentelę patikrinkite jutiklio vertes.	Jeį yra nuokrypių, temperatūros jutiklį pakeiskite.
					Pažeistas kūrenimo automatas.	Jeį jungiamoji linija, kontaktas ir pasipriešinimo vertės yra tinkami, reikia pakeisti kūrenimo automatą.
V	4 A	700		Išsiuntimo iš gamyklos būseną	Katilas užblokuotas	Katilą atblokuokite "Atstatos" mygtuku (→ 6.10 skyr., 25 psl.)

Lent. 25 Trikčių rodmenys

1) V = užfiksuojanti; B = blokuojanti



## 11 Priedas

### 11.1 Jutiklio charakteristikos



**PAVOJUS:** Pavojinga gyvybei elektros įtampa.

- Prieš kiekvieną matavimą išjunkite šildymo įrangą iš elektros tinklo.

Lyginamąsias temperatūras (tiekiamo srauto, grįžtančio srauto ir katilo vandens temperatūros) visada matuokite arti jutiklio. Kabelių galuose išmatuokite varžą.

#### 11.1.1 Temperatūros jutiklis ant kūrenimo automato

Temperatūra [°C]	Temperatūros jutiklio ant kūrenimo automato varžos vertės		
	Minimali vertė [Ω]	Vardinė vertė [Ω]	Maksimali vertė [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40
45	4625,40	4744,00	4862,60
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

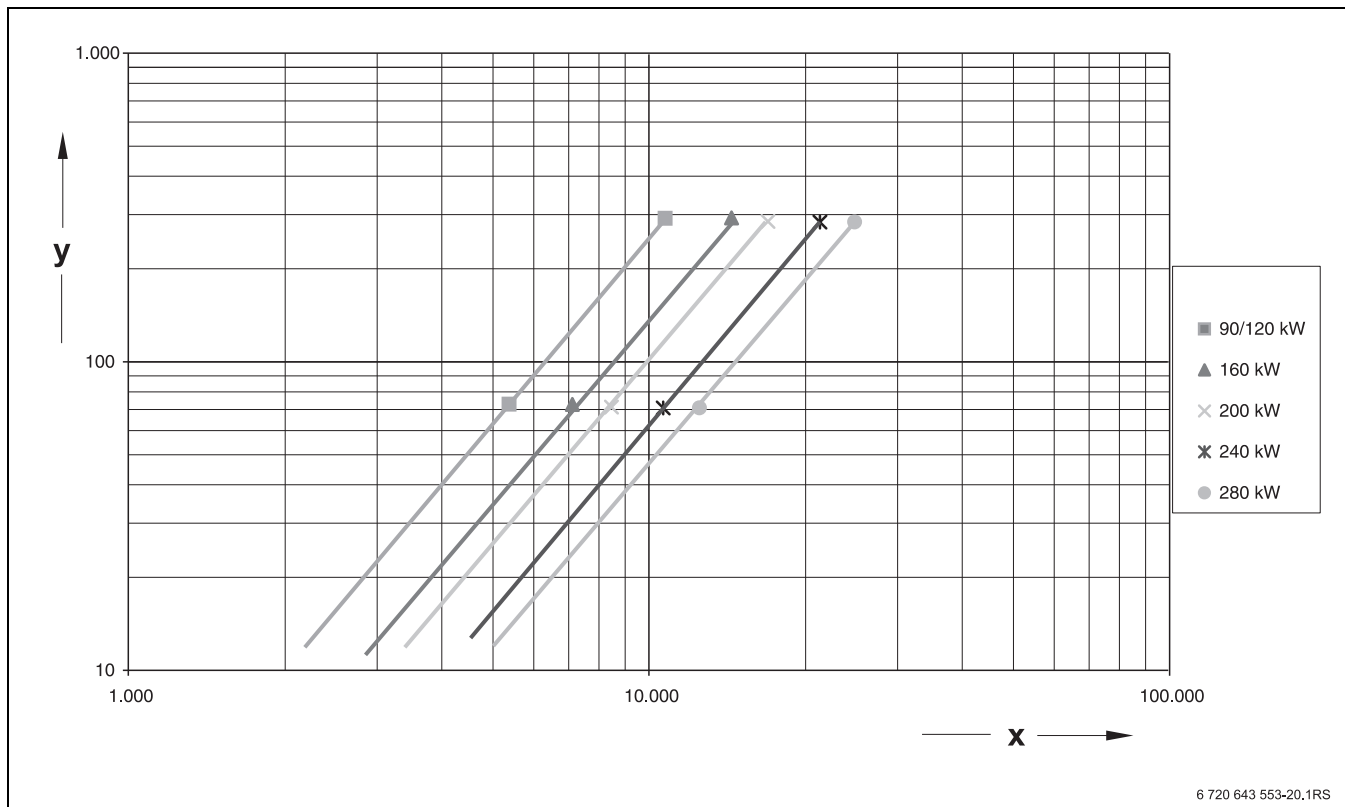
Lent. 27 Varžos vertės



Kaip katilo temperatūros jutikliai naudojami 2 vienodo tipo temperatūros jutikliai (dvigubas jutiklis), kurie yra įmontuoti viename jutiklio korpuse.

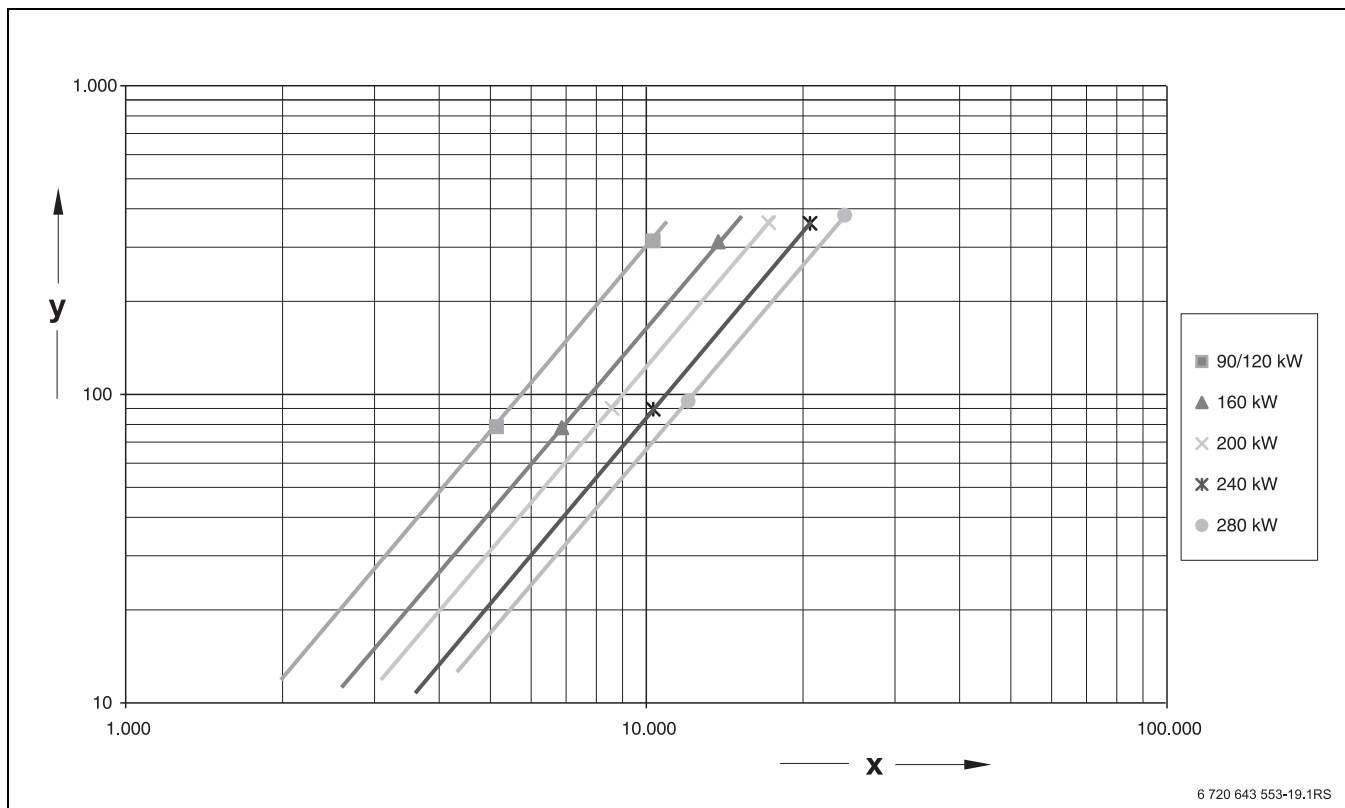
Visų temperatūros jutiklių ant šildymo katilo charakteristika yra vienoda.

11.2 Srauto pasipriešinimas šildymo sistemos vandens pusėje



Pav. 73 Pasipriešinimas šildymo sistemos vandens pusėje be atbulinės sklendės

- [x] Tūrinis srautas, l/h
- [y] Slėgio nuostoliai šildymo sistemos vandens pusėje, mbar



Pav. 74 Varža šildymo sistemos vandens pusėje su atbuline sklende (kaskada)

- [x] Tūrinis srautas, l/h
- [y] Slėgio nuostoliai šildymo sistemos vandens pusėje, mbar

### 11.3 Elektrinių sujungimų schema MC10



**PRANEŠIMAS:** netinkamai instaliavus gali būti pažeidžiamas įrenginys!

- ▶ Numatykite stacionarų prijungimą prie elektros tinklo (ne kištuką su apsauginiu kontaktu).
- ▶ Būkite atidūs, kad teisingai sujungtumėte fazes.
- ▶ Instaliacija, apsauga, įjungimo-išjungimo jungiklis, avarinis jungiklis ir apsauginės priemonės turi būti parinkti laikantis eksploataavimo vietoje galiojančių taisyklių.



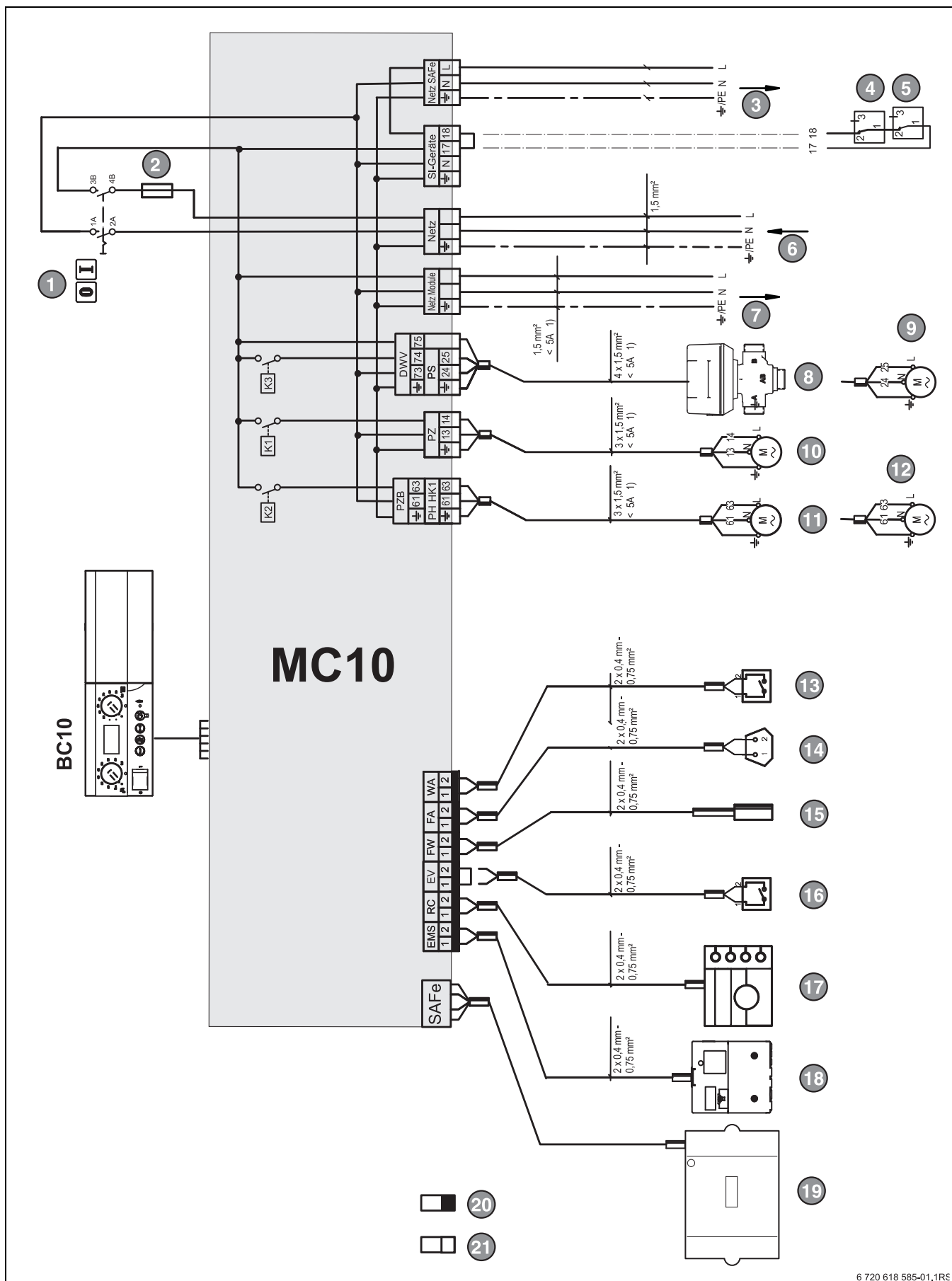
**PAVOJUS:** pavojinga gyvybei elektros srovė!

- ▶ Apsauginio laidininko (žalio-geltono) nenaudokite kaip valdymo linijos.



**PRANEŠIMAS:** triktis dingus elektros srovei!

- ▶ Prie reguliavimo prietaiso MC10 prijungiant išorinius komponentus, reikia atkreipti dėmesį, kad šių komponentų suminė naudojamoji srovė neviršytų maksimalios 5 A naudojamosios srovės.



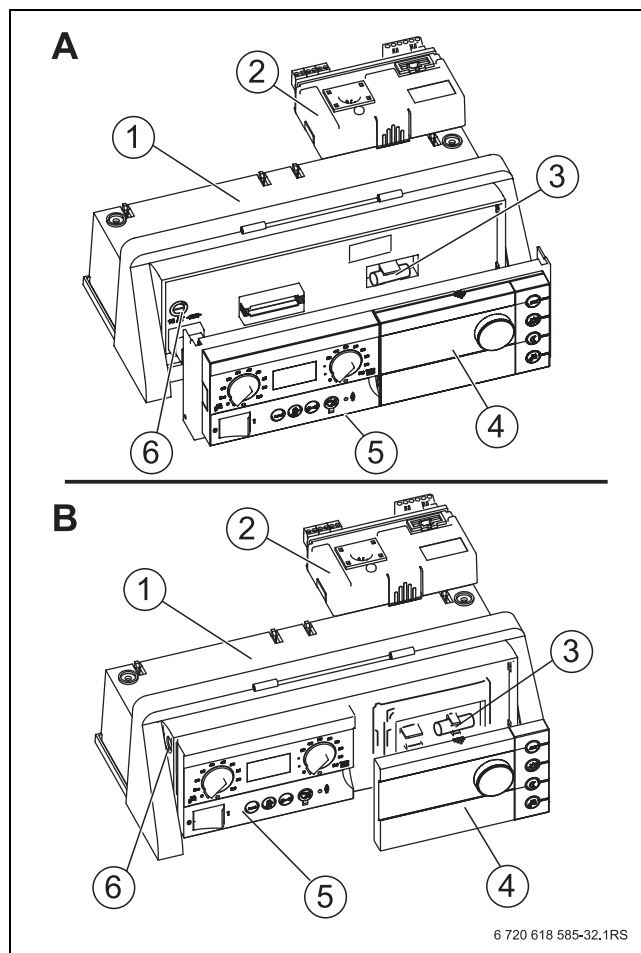
6 720 618 585-01.1RS

Pav. 75 Elektrinių sujungimų schema MC10

1) Visų prijungtų išorinių komponentų bendra srovė turi neviršyti 5 A.

## 75 pav. paaiškinimai :

- [1] Įjungimo/išjungimo jungiklis
- [2] Saugiklis, 10 AT
- [3] Kūrenimo automato SAFe40 arba SAFe42 maitinimas iš tinklo, 230 V/50 Hz  
Degimo automato SAFe42 ir ventiliatoriaus maitinimas iš tinklo, 230 V/50 Hz
- [4] 1 komponentas
- [5] 2 komponentas
- [6] Tinklo įvadas
- [7] Srovės tiekimas į funkcinis modulius, 230 V/50 Hz
- [8] DWV 3-eigis vožtuvas  
Jungiamasis gnybtas 73-mėlynas  
Jungiamasis gnybtas 74-juodas  
Jungiamasis gnybtas 75-rudas
- [9] PS talpos užkrovimo siurblys
- [10] PZ cirkuliacinis siurblys
- [11] PZB tiekimo siurblys
- [12] PH-HK1 šildymo siurblys
- [13] WA šilumos poreikis (išorinis)
- [14] FA lauko temperatūros jutiklis
- [15] FW karšto vandens temperatūros jutiklis
- [16] EV išorinis blokatorius (prijungiant nuimti trumpiklį)
- [17] RC valdymo blokas
- [18] EMS - BUS laidas EMS, jungtis su funkciniais moduliais
- [19] Kūrenimo automatas - kūrenimo automato BUS magistralė, jungtis su kūrenimo automatais
- [20] Saugios įtampos
- [21] Valdymo įtampa 230 V~

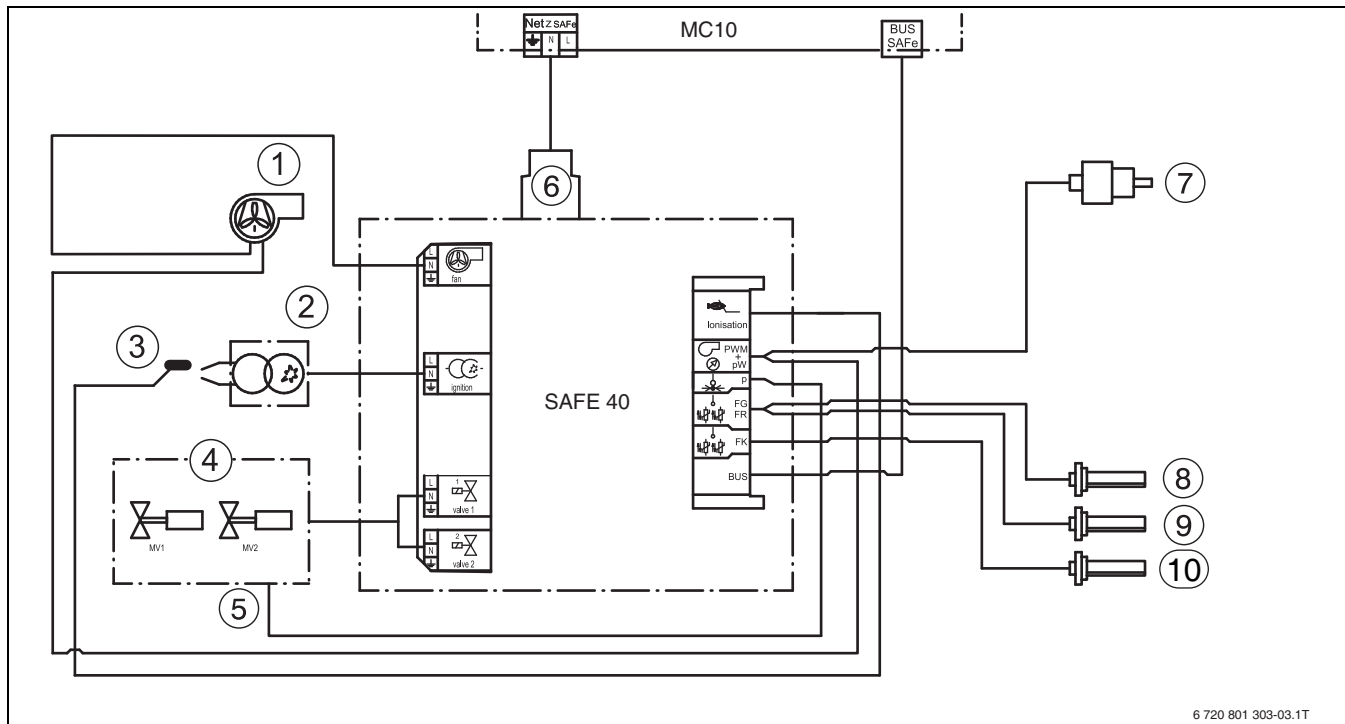


Pav. 76 BC10 tiekimo variantai

- [A] Saugiklis MC10
- [B] Saugiklis pagrindiniame valdiklyje BC10
- [1] Logamatic MC10
- [2] Funkciniai moduliai xM10
- [3] Atsarginis saugiklis 10 AT
- [4] Valdymo blokas RC35 arba gaubtas
- [5] Pagrindinis valdiklis BC10
- [6] Prietaiso saugiklis 10 AT

### 11.4 Kūrenimo automato elektrinių sujungimų schema

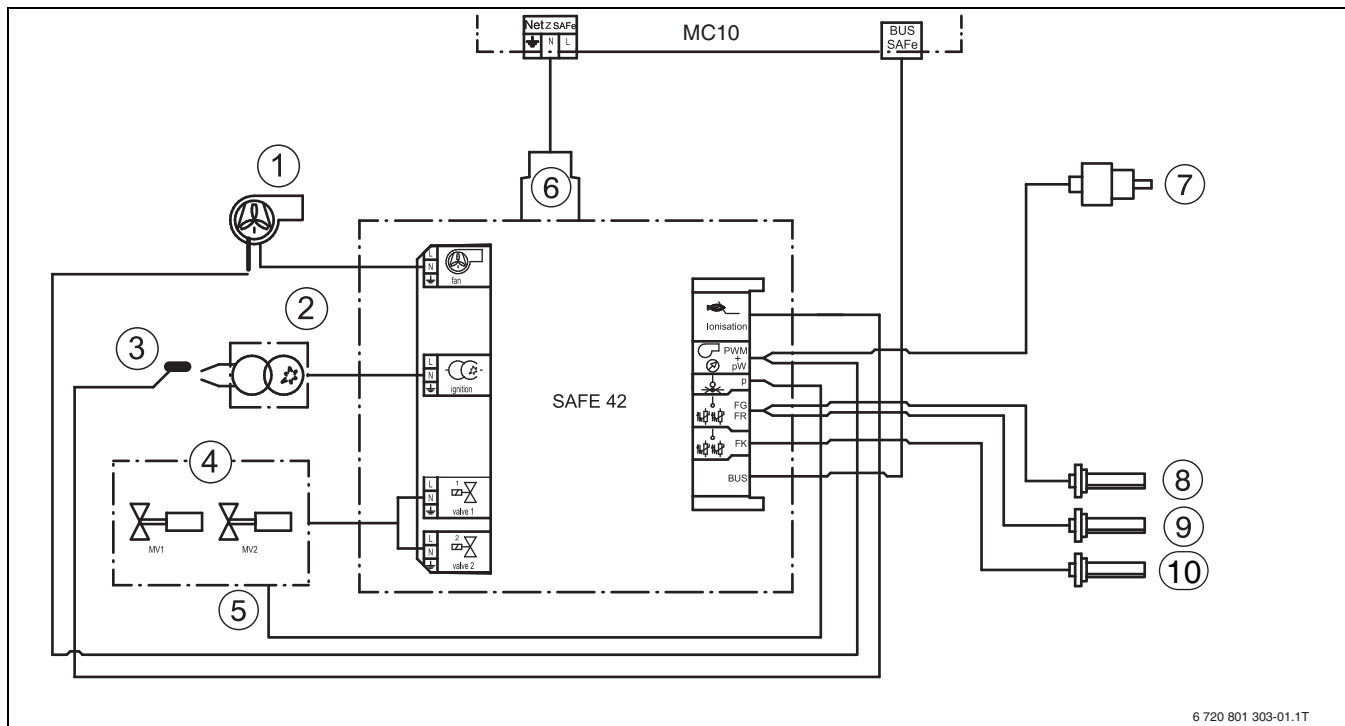
#### SAFe 40



6 720 801 303-03.1T

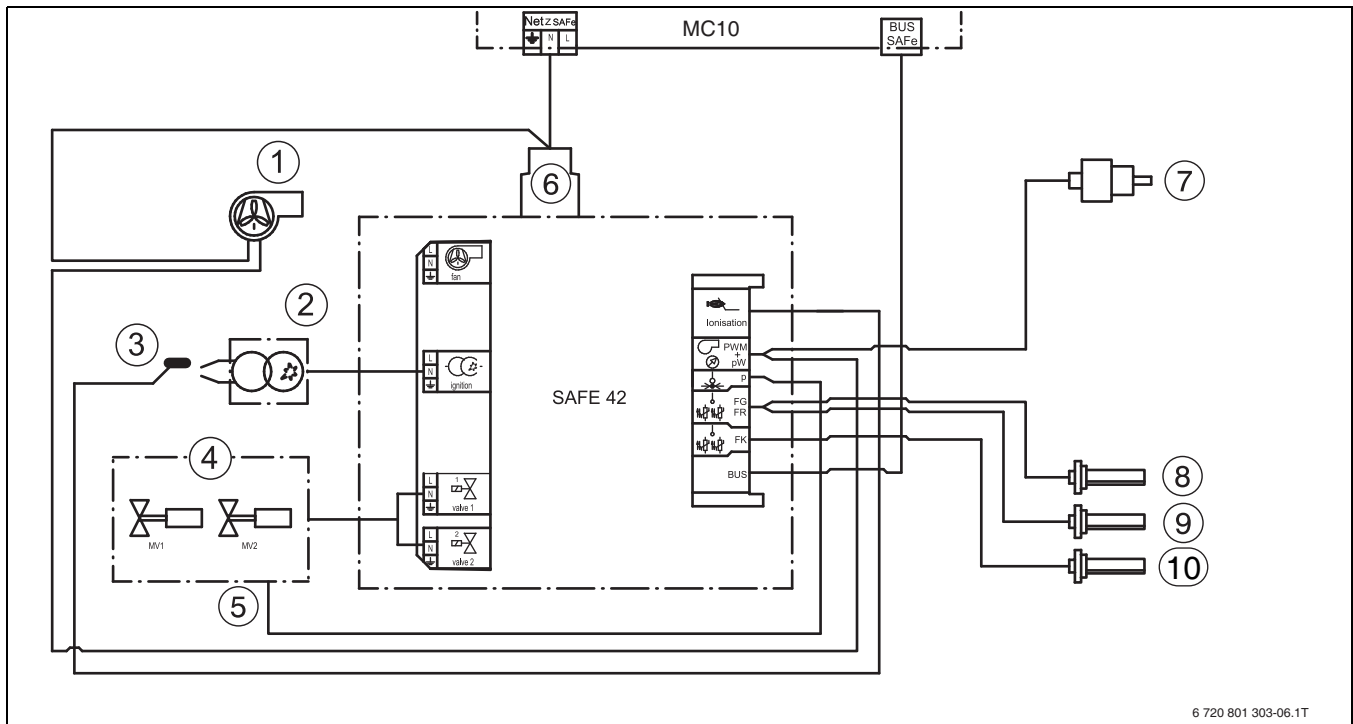
Pav. 77 "SAFe 40" elektrinių sujungimų schema

#### SAFe 42



6 720 801 303-01.1T

Pav. 78 SAFe 42 elektrinių sujungimų schema (konstrukcija, kai įtampas tiekimas į ventiliatorių per SAFe)



6 720 801 303-06.1T

Pav. 79 "SAFe 42" elektrinių sujungimų schema (konstrukcija, kai įtampas tiekimas į ventiliatorių per reguliatorių)

**77 pav., 78 pav. ir 79 pav. paaiškinimai:**

- [1] Ventiliatorius (PWM signalas)
- [2] Uždegimo transformatorius
- [3] Jonizacija
- [4] Dujų magnetinis vožtuvas (MV1/MV2)
- [5] Dujų slėgio jungiklis (200 kW – 280 kW)
- [6] Tinklo įvadas
- [7] Vandens slėgio jutiklis
- [8] Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [9] Grįžtančio srauto temperatūros jutiklis
- [10] Katilo vandens temperatūros jutiklis

### 11.5 Tūr. – % CO<sub>2</sub> perskaičiavimas į tūr. – % O<sub>2</sub> degiklio nustatymui

Remiantis paskirstytų dujų vardinio CO<sub>2max</sub>, išreikštu tūr. – %, nurodytą CO<sub>2</sub> vertę pagal pateiktą formulę galima perskaičiuoti į nurodytą O<sub>2</sub> vertę:

$$O_2 = 20,95 \times \frac{CO_{2max} - CO_2}{CO_{2max}}$$

F. 1 Perskaičiavimo į O<sub>2</sub> vertę formulė

[O<sub>2</sub>] Nurodyta vertė O<sub>2</sub>, išreikšta tūr. – %

[CO<sub>2</sub>] Nurodyta vertė CO<sub>2</sub>, išreikšta tūr. – %

[CO<sub>2max</sub>] Paskirstytų dujų vardinė vertė CO<sub>2max</sub>, išreikšta tūr. – %

### Perskaičiavimo pavyzdys:

nurodyta vertė CO<sub>2</sub> = 9,1 tūr. – %

vardinė vertė CO<sub>2max</sub> = 12,0 tūr. – %

$$O_2 = 20,95 \times \frac{12 - 9,1}{12} \approx 5,1$$

F. 2 Perskaičiavimas į O<sub>2</sub> vertę

[O<sub>2</sub>] O<sub>2</sub> vertė → 5,1 tūr. – %

► Vardinės CO<sub>2max</sub>, išreikštos tūr. – %, teiraukitės dujų tiekimo įmonėje.

Jei nurodytos CO<sub>2max</sub> ir CO<sub>2</sub> vertės yra pateiktos žemiau esančioje lentelėje, tai atitinkamą O<sub>2</sub> vertę galima rasti lentelėje.

Paskirstytų dujų vardinė vertė CO <sub>2max</sub> [tūr. – %]	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12	12,1	12,2	12,3
CO <sub>2</sub> nurodyta vertė degiklio nustatymui [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]	O <sub>2</sub> vertė [tūr. – %]
8,5	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5
8,6	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3
8,7	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1
8,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0
8,9	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
9,0	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6
9,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5
9,2	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3
9,3	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1
9,4	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9
9,5	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8
9,6	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
9,7	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4
9,8	2,9	3,1	3,6	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3

Lent. 28 O<sub>2</sub> nurodytos vertės priklausomai nuo vardinės CO<sub>2max</sub> vertės (su nuskaitymo pavyzdžiu)

### Nuskaitymo pavyzdys:

Nurodyta vertė: CO<sub>2</sub> = 9,1 tūr. – %

Vardinė vertė: CO<sub>2max</sub> = 12,0 tūr. – %

Rezultatas: O<sub>2</sub> = 5,1 tūr. – %

## Rodyklė

<b>A</b>		<b>U</b>	
Angos degimui naudojamam orui .....	11	Uždegimo kabelis .....	38, 42
Aplinkosauga .....	33	Užšalimas .....	13
Avarinis atvejis.....	33	Užšalimo pavojus .....	33
<b>D</b>		<b>V</b>	
Didelės apkrovos reguliavimo sraigtas .....	23	Valymas drėgnuoju būdu .....	39
Dujinės armatūros talpa .....	34	Vandens tiekimo jungtys .....	15
Dujų prijungimo slėgis .....	29	<b>W</b>	
Dujų sandarumo patikrinimas.....	42	Wobbe indeksas.....	22
Duomenys apie elektrą .....	10		
Dviguba įmova .....	18		
<b>E</b>			
Elektrodai.....	40		
<b>G</b>			
Greitai veikiantis ventiliatorius.....	17		
<b>I</b>			
Įrenginio matmenys ir masė.....	10		
išlyginimas.....	14		
Ištuštinimo čiaupas .....	18		
<b>J</b>			
Jonizacijos srautas .....	29, 42		
Jutiklio charakteristikos .....	54		
<b>K</b>			
Kondensatas.....	14, 17		
Kontrolinis kabelis .....	38, 42		
<b>L</b>			
Leidžiamasis slėgio kritimas .....	36		
<b>M</b>			
Matavimo vieta išmetamųjų dujų vamzdyje .....	29		
Mažos apkrovos reguliavimo sraigtas .....	28		
<b>N</b>			
Naudotas įrenginys .....	33		
<b>O</b>			
Oro tiekimo jungiamoji alkūnė RLU (priedas) .....	15		
<b>P</b>			
Pakuotė.....	33		
Pasenę įrenginiai .....	33		
Patalpa, kurioje statomas įrenginys .....	13		
Perdirbimas .....	33		
Prijungimas prie kuro tiekimo sistemos .....	19		
Protokolai, patikra ir techninė priežiūra.....	43		
<b>S</b>			
Šalinimas .....	33		
Sauga .....	4		
Sifonas .....	17		
Sifono valymas .....	39		
Šildymo sistemos vandens kontūras .....	10		
Slėgio matavimo įmova .....	24		
<b>T</b>			
Trišakis .....	18		



## Pastabos

Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstrasse 30-32  
D-35576 Wetzlar

[www.buderus.com](http://www.buderus.com)

**Buderus**