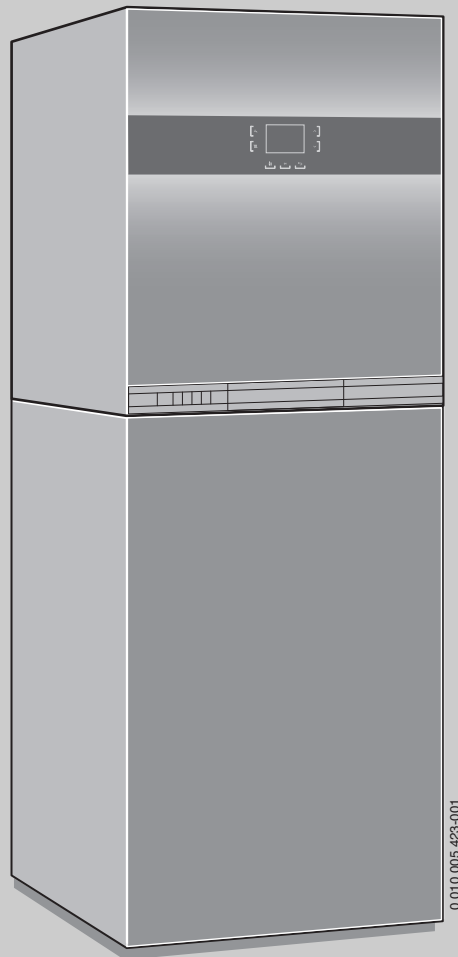




0 010 005 423-001

Montavimo ir techninės priežiūros instrukcija kvalifikuotiems specialistams

Logamax plus

GB192 iT su sluoksniuota karšto vandens talpykla saulės kolektoriams

Turinys

1	Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	4
1.1	Simbolių paaiškinimas	4
1.2	Bendrieji saugos nurodymai	5
2	Duomenys apie gaminį	6
2.1	Tiekiamas komplektas	6
2.2	Atitikties deklaracija	7
2.3	Gaminio identifikavimas	7
2.4	Tipų apžvalga	7
2.5	Matmenys ir minimalūs atstumai	8
2.5.1	Bendrieji matmenys ir prijungimo matmenys	8
2.5.2	Prijungimo matmenys su priedais CS10 - Horizontalus jungiamųjų dalių rinkinys	9
2.5.3	Prijungimo matmenys su priedais CS11 - Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys	9
2.5.4	Prijungimo matmenys su priedais CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1	10
2.5.5	Prijungimo matmenys su priedais CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2	11
2.5.6	Matmenys su išmetamųjų dujų sistemos priedais	12
2.6	Gaminio apžvalga	14
2.7	Techniniai duomenys	16
2.8	Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	17
3	Teisės aktai	17
4	Išmetamųjų dujų kanalas	18
4.1	Leidžiamieji išmetamųjų dujų sistemos priedai	18
4.2	Montavimo sąlygos	18
4.2.1	Pagrindinės nuorodos	18
4.2.2	Patikros angų išdėstymas	18
4.2.3	Išmetamųjų dujų sistema šachtoje	18
4.2.4	Vertikalus išmetamųjų dujų kanalas	19
4.2.5	Horizontalus išmetamųjų dujų kanalas	20
4.2.6	Atskirų vamzdžių jungtis	20
4.2.7	Oro/išmetamųjų dujų kanalas ant fasado	20
4.3	Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai	21
4.3.1	Leidžiamieji išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai	21
4.3.2	Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių nustatymas, esant vienam įrenginiui	22
4.3.3	Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių nustatymas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai	26

5	Montavimas	27
5.1	Sąlygos	27
5.2	Užpildyti ir papildomai tiekti skirtas vanduo	27
5.3	Išsiplėtimo indo dydžio patikra (priedas Šildymo išsiplėtimo indas 18 l)	28
5.4	Dujų tiekimo linijos matmenų nustatymas	28
5.5	Sistemos pildymas ir ištuštinimas	28
5.6	Cirkuliacijos vamzdžio matmenų nustatymas	29
5.7	Žarnos prie apsauginio vožtuvo (šildymas) montavimas	29
5.8	Kondensato išleidimo linija	29
5.9	Armūros rinkinys	29
5.10	Šalto vandens saugos grupės montavimas	29
5.11	Karšto vandens temperatūros jutiklio montavimas ant talpyklos	30
5.12	Svarbūs nurodymai dėl saulės kolektorių sistemos	30
5.13	Montavimas	30
5.14	Saulės kolektorių grupės montavimas	35
5.15	Priedų parinktis	37
5.16	Priedų montavimas	38
5.17	Įrenginio pripildymas ir sandarumo patikra	39
6	Prijungimas prie elektros tinklo	40
6.1	Bendrosios nuorodos	40
6.2	Įrenginio prijungimas	40
6.3	Jungtys jungčių dėžutėje	40
6.4	Jungtys ant valdymo prietaiso	43
6.5	Prijungimas prie modulio MS100	44
6.6	Valdymo bloko Logamatic RC300 vidinis montavimas	45
6.7	Valdymo bloko Logamatic RC300 išorinis montavimas ir prijungimas	45
6.8	Kolektoriaus temperatūros jutiklio (NTC) prijungimas	45
7	Saulės kolektorių sistema	46
7.1	Sistemos slėgis	46
7.2	Saulės kolektoriaus skysčio naudojimas	46
7.3	Ribinės užšalimo temperatūros nustatymas	47
7.3.1	Šilumos perdavimo skysčio apsauga nuo užšalimo "Tyfocor® L"	47
7.3.2	Šilumos perdavimo skysčio apsauga nuo užšalimo "Tyfocor® LS"	47
7.3.3	Apsaugos nuo užšalimo koregavimas	47
7.4	Saulės kolektorių sistemos užpildymas	48
7.4.1	Lygiagrečiai sujungtos kolektorių plokštumos	48
7.4.2	Plovimas ir užpildymas pildymo siurbliu (pildymas slėgiu)	48
8	Montavimo pabaiga	49

9	Paleidimas eksploatuoti	50	16	Patikra ir techninė priežiūra	63
9.1	Valdymo pulto apžvalga	50	16.1	Techninės priežiūros ir patikros saugos nuorodos	63
9.2	Įrenginio įjungimas	50	16.2	Paskiausiai išsaugotos trikties iškvietimas	63
9.3	Saulės kolektorių sistemos paleidimas eksploatuoti	51	16.3	Elektrodų patikra	63
9.4	Ekrano rodmenys	51	16.4	Degiklio ir atbulinės sklendės maišymo įrenginyje patikra	64
9.5	Ekrano ramybės būseną	52	16.5	Šiluminio bloko patikra ir išvalymas	65
9.6	KARŠT.VAND. ir ŠILDYMAS meniu nustatymai	52	16.6	Nešvarumų gaudyklės valymas	66
9.6.1	Meniu valdymas	52	16.7	Atbulinės sklendės (apsauga nuo išmetamųjų dujų cirkulavimo atgal) maišymo įrenginyje patikra	66
9.7	Sifono pripildymo režimas	53	16.8	Šildymo sistemos darbinio slėgio nustatymas	67
9.8	Kaminkrėčio režimas	53	16.9	Plokštelinio šilumokaicio patikra	67
9.9	Avarinis režimas	53	16.10	Apsauginio anodo patikra	67
9.10	Valymo režimas	53	16.11	Išsiplėtimo indo patikra (priedas)	67
10	Nustatymai techninės priežiūros meniu	53	16.12	Dujinės armatūros išmontavimas	68
10.1	Techninės priežiūros meniu valdymas	53	16.13	Techninės priežiūros ir patikros darbų sąrašas	69
10.2	Techninės priežiūros meniu	54	17	Veikimo ir trikčių rodmenys	70
10.2.1	INFO	55	17.1	Veikimo rodmenys	70
10.2.2	NUSTATYMAI	55	17.2	Trikčių rodmenys	70
10.2.3	RIBIN.VERT.	57	17.3	Veikimo ir trikčių rodmenų lentelė	71
10.2.4	VEIK.PATIKR.	58	17.4	Triktytis, kurios neparodomos	74
10.2.5	AVAR.REŽ.	58	17.5	Veikimo rodmuo modulyje MS100 arba MM100 (jei yra)	75
10.2.6	ATSTAT.	58	18	Priedas	76
10.2.7	RODMUO	58	18.1	Įrenginio paleidimo eksploatuoti protokolai	76
10.3	Nustatymų dokumentavimas	59	18.2	Elektros laidų montavimas	78
11	Eksploatavimo nutraukimas	59	18.3	Kondensato sudėtis	79
11.1	Įrenginio išjungimas	59	18.4	Jutiklių vertės	79
11.2	Apsaugos nuo užšalimo nustatymas	59	18.5	KIM	80
12	Terminė dezinfekcija	59	18.6	Šildymo siurblio charakteristikos laukas	80
12.1	Valdymas šildymo įrenginiu	59	18.7	Šildymo galios nustatymo vertės	81
12.2	Valdymas valdymo bloku su karšto vandens programa	59	18.7.1	GB192-25 iT	81
13	Dujų nustatymo patikra	60	18.7.2	GB192-25 iT	81
13.1	Permontavimas kitos rūšies dujoms	60	18.8	Priedų CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1 ir CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2 techniniai duomenys	82
13.2	Dujų ir oro santykio patikrinimas ir, jei reikia, nustatymas	60	18.8.1	Modulio MS100 techniniai duomenys	82
13.3	Dujų prijungimo slėgio patikra	61	18.8.2	Modulio MM100 techniniai duomenys	83
14	Išmetamųjų dujų kiekio matavimas	62	18.8.3	3-eigis maišytuvas	83
14.1	Kaminkrėčio režimas	62	18.8.4	Hidraulinio atskirtuvo temperatūros jutiklio VF ir maišytuvo temperatūros jutiklio MF matavimų vertės	83
14.2	Išmetamųjų dujų kanalo sandarumo patikra	62	18.8.5	Slėgio nuostoliai	84
14.3	CO matavimas išmetamosiose dujose	62	18.8.6	Šildymo kontūro konstrukcijos pavyzdys	84
15	Aplinkosauga ir utilizavimas	62	18.8.7	Karšto vandens kiekio nustatymas šildymo kontūrams (HK1, HK2)	84
			18.8.8	Siurblių galios pakopų nustatymas	84
			18.9	Saulės kolektoriaus modulis	86
			18.9.1	Nustatymai, esant saulės kolektorių sistemoms	86
			18.9.2	Techninės priežiūros meniu apžvalga	86
			18.9.3	Meniu "Saulės kolektorių sistemos nustatymai" (yra ne visuose valdymo blokuose)	86
			18.9.4	Diagnost.	90
			18.9.5	Inf.	90
			18.9.6	Klimato zonų žemėlapis	91

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Ispėjamosios nuorodos

Ispėjamosiose nuorodose esantys įspėjamieji žodžiai nusako pasekmių pobūdį ir sunkumą, jei nebus imamasi apsaugos nuo pavojaus priemonių.

Šiame dokumente gali būti vartojami žemiau pateikti įspėjamieji žodžiai, kurių reikšmė yra apibrėžta:



PAVOJUS:

PAVOJUS reiškia, kad nesilaikant nurodymų bus sunkiai ar net mirtinai sužaloti asmenys.



ISPĖJIMAS:

ISPĖJIMAS reiškia, kad galimi sunkūs ar net mirtini asmenų sužalojimai.



PERSPĖJIMAS:

ATSARGIAI reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.

PRANEŠIMAS:

NUORODA reiškia, kad galima materialinė žala.

Svarbi informacija



Svarbi informacija, kai nekeliamas pavojus žmonėms ir materialiajam turtui, žymima pavaizduotu informacijos simboliu.

Kiti simboliai

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

Lent. 1

1.2 Bendrieji saugos nurodymai

⚠ Nuorodos tikslinei grupei

Ši montavimo instrukcija skirta dujų ir vandens instaliacijų, šildymo sistemų ir elektrotechnikos specialistams. Būtina laikytis visose instrukcijose pateiktų nurodymų. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos ir gali būti sužaloti asmenys ar net iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Prieš pradėdami montuoti perskaitykite montavimo instrukcijas (šilumos generatoriaus, šildymo regulatoriaus ir kt.).
- ▶ Laikykitės saugos ir įspėjimų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atlikus darbus užregistruokite dokumentuose.

⚠ Naudojimas pagal paskirtį

Gaminį leidžiama naudoti tik šildymo sistemos vandeniui šildyti ir karštam vandeniui uždarose karšto vandens šildymo sistemose ruošti.

Bet koks kitokio pobūdžio naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį. Dėl šios priežasties atsiradusiems defektams garantiniai įsipareigojimai netaikomi.

⚠ Pajutus dujų kvapą

Esant dujų nuotėkiui, iškyla sprogimo pavojus. Jei pajutote dujų kvapą, laikykitės šių elgesio taisyklių.

- ▶ Venkite liepsnos ir kibirkščių susidarymo:
 - Nerūkykite, nenaudokite žiebtuvėlio ir degtukų.
 - Nejunkite elektros jungiklio, netraukite kištuko.
 - Neskambinkite telefonu ir nespauskite durų skambučio.
- ▶ Pagrindine sklende arba dujų skaitikliu nutraukite dujų tiekimą.
- ▶ Atidarykite langus ir duris.
- ▶ Įspėkite visus gyventojus ir išeikite iš pastato.
- ▶ Neleiskite į pastatą patekti kitiems asmenims.
- ▶ Išėję iš pastato, iš kitos vietos paskambinkite ugniagesiams ir dujų tiekimo įmonei.

⚠ Pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo išmetamosiomis dujomis

Išeinant išmetamosioms dujomis, iškyla pavojus gyvybei.

- ▶ Nemodifikuokite išmetamųjų dujų sistemos dalių.
- ▶ Stebėkite, kad nebūtų pažeisti išmetamųjų dujų vamzdžiai ir sandarinimo detalės.

⚠ Pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo išmetamosiomis dujomis, esant nepakankamam sudegimui

Išeinant išmetamosioms dujomis, iškyla pavojus gyvybei. Jei yra pažeistas arba nesandarus išmetamųjų dujų kanalas arba jaučiamas išmetamųjų dujų kvapas, laikykitės šių elgesio taisyklių.

- ▶ Uždarykite kuro tiekimo sklendę.
- ▶ Atidarykite langus ir duris.
- ▶ Jei reikia, įspėkite visus gyventojus ir išeikite iš pastato.
- ▶ Neleiskite į pastatą patekti kitiems asmenims.
- ▶ Nedelsdami pašalinkite išmetamųjų dujų kanalo pažeidimus.
- ▶ Užtikrinkite degimui naudojamo oro tiekimą.
- ▶ Neuždarykite arba nesumažinkite oro tiekimo ir vėdinimo angų duryse, languose ir sienose.
- ▶ Taip pat užtikrinkite pakankamą degimui naudojamo oro tiekimą vėliau įmontuotiems šilumos generatoriams, pvz., ištraukiamiesiems ventiliatoriams, virtuvių ventiliatoriams, kondicionieriams, kurių panaudotas oras išleidžiamas į išorę.
- ▶ Jei yra nepakankamas degimui naudojamo oro tiekimas, gaminio neįjunkite.

Montavimas, paleidimas eksploatuoti ir techninė priežiūra

Sumontuoti, paleisti eksploatuoti ir atlikti techninę priežiūrą leidžiama tik įgaliotai specializuotai įmonei.

- ▶ Atlikę su dujų sistemos dalimis susijusius darbus, patikrinkite visų dalių sandarumą dujoms.
- ▶ Veikiant priklausančiu nuo patalpos oro režimu: užtikrinkite, kad pastatymo patalpa atitinka vėdinimo reikalavimus.
- ▶ Įmontuokite tik originalias atsargines dalis.

⚠ Elektros darbai

Elektros darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems elektrikams.

Prieš pradėdami darbus su elektros įranga:

- ▶ Išjunkite visų fazių srovę ir pasirinkite tinkamą apsaugą, kad niekas netyčia neįjungtų.
- ▶ Patikrinkite, ar tikrai nėra įtampos.
- ▶ Taip pat laikykitės kitų įrenginio dalių sujungimų schemų.

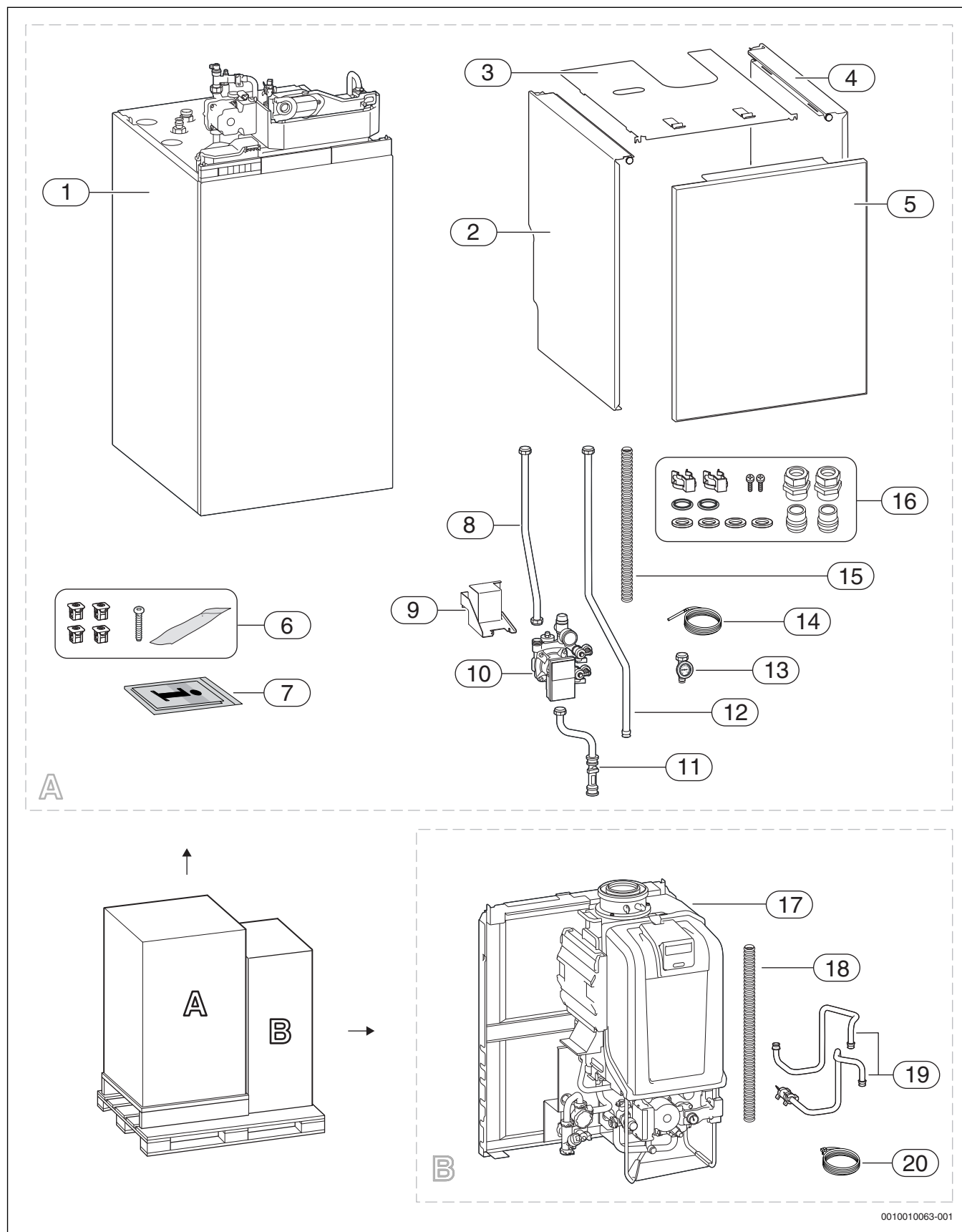
⚠ Perdavimas naudotojui

Perduodami įrangą, instruktukite naudotoją apie šildymo sistemos valdymą ir eksploatavimo sąlygas.

- ▶ Paaiškinkite, kaip valdyti – ypač akcentuokite su sauga susijusius veiksmus.
- ▶ Įspėkite, kad įrangos permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
- ▶ Įspėkite, kad, siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, būtina atlikti patikras.
- ▶ Montavimo ir naudojimo instrukciją tolimesniam saugojimui perduokite naudotojui.

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Tiekiamas komplektas



Pav. 1

Pakuotė A:

- [1] Bivalentinė vandens sukaupimo sluoksniais talpykla su saulės kolektoriaus moduliu
- [2] Kairysis dangtis
- [3] Viršutinis dangtis
- [4] Dešinysis dangtis
- [5] Priekinis dangtis
- [6] Tvirtinimo medžiaga:
 - 4 Spaustukai
 - 1 Apsauginis varžtas
 - 1 Tepalo tūtelė
- [7] Prie gaminio dokumentacijos pridedamas dokumentų rinkinys
- [8] Saulės kolektorių sistemos grįžtančio srauto vamzdis
- [9] Atraminė plokštelė
- [10] Saulės kolektorių grupė
- [11] Saulės kolektorių sistemos srauto ribotuvas
- [12] Saulės kolektorių sistemos tiekiamo srauto vamzdis
- [13] Saulės kolektorių sistemos termometras
- [14] Kolektoriaus temperatūros jutiklis (NTC)
- [15] Saulės kolektorių sistemos žarna nuo apsauginio vožtuvo
- [16] Tvirtinimo medžiaga:
 - 2 Sąvaržos
 - 2 O Žiedai
 - 4 Sandarinimo detalės
 - 2 Varžtai
 - 2 Žiediniai-srieginiai gnybtai $\frac{3}{4}$ in × 18 mm
 - 2 Pereinamieji žiedai 18 × 15 mm

Pakuotė B:

- [17] Dujinis kondensacinis įrenginys
- [18] Žarna iš apsauginio vožtuvo, šildymas
- [19] Vamzdžių jungtis
- [20] Kabelis Buderus Logamatic web KM100

2.2 Atitikties deklaracija

Šio gaminio konstrukcija ir funkcionavimas atitinka Europos Sąjungos direktyvas bei jas papildančius nacionalinius reikalavimus. Atitiktis buvo patvirtinta CE ženklu.

Produkto atitikties deklaraciją galite parsisiųsti iš interneto (→ galiniame puslapyje).

2.3 Gaminio identifikavimas**Tipo lentelė**

Tipo lentelėje pateikti gaminio galios duomenys, leidimo eksploatuoti duomenys ir serijos numeris. Tipo lentelės padėtis nurodyta gaminio apžvalgoje.

Papildoma tipo lentelė

Papildoma tipo lentelė yra iš išorės gerai pasiekiamoje gaminio vietoje. Joje pateikti duomenys apie gaminio pavadinimą ir svarbiausi gaminio duomenys.

Daugiau informacijos apie gaminį

Daugiau informacijos apie gaminį ir kitus dokumentus galite gauti savo išmaniuoju telefonu arba planšete nuskenavę atspausdintą kodą. Tuo tikslu įdiekite mūsų programėlę, skirtą "iOS" arba "Android".

2.4 Tipų apžvalga

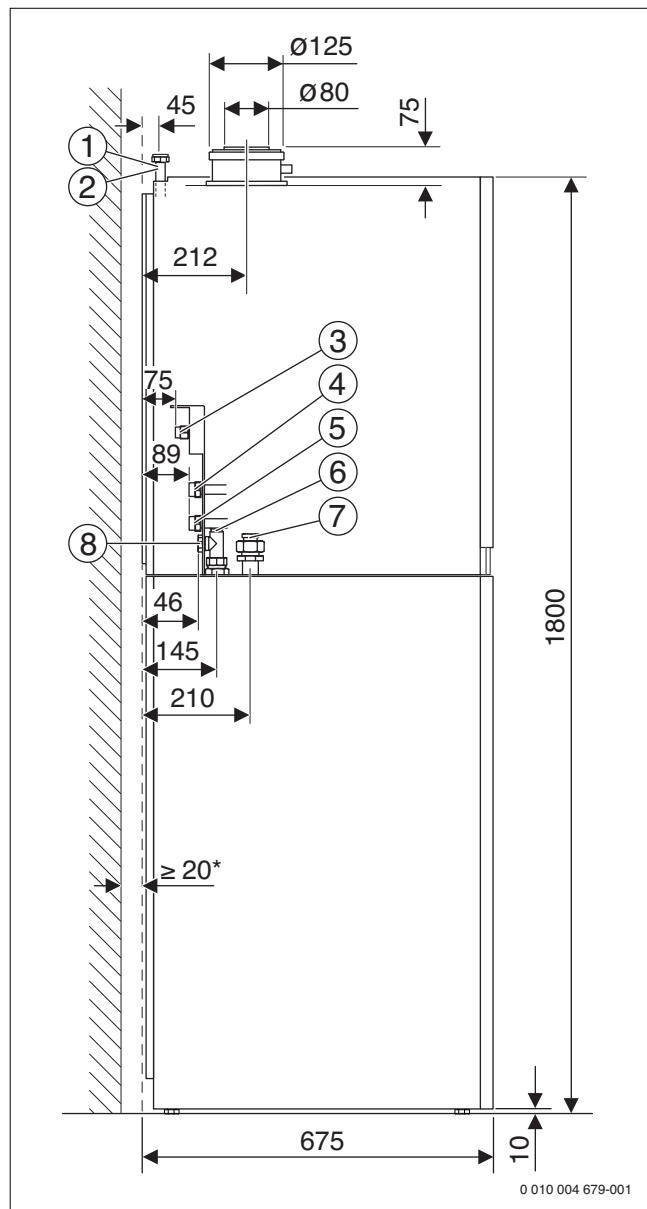
GB192 iT210S įrenginiai yra dujiniai kondensaciniai įrenginiai, kuriuose integruotas šildymo siurblys, 3-eigis vožtuvas ir plokštelinis šilumokaitis šildymui ir karštam vandeniui ruošti su integruota sukaupimo sluoksniais talpykla (papildomam karšto vandens ruošimui naudojant saulės energiją).

Tipas	Šalis	Gaminio numeris
GB192-25 iT210S H	LT	7 738 100 723

Lent. 2 Tipų apžvalga GB192iT

2.5 Matmenys ir minimalūs atstumai

2.5.1 Bendrieji matmenys ir prijungimo matmenys

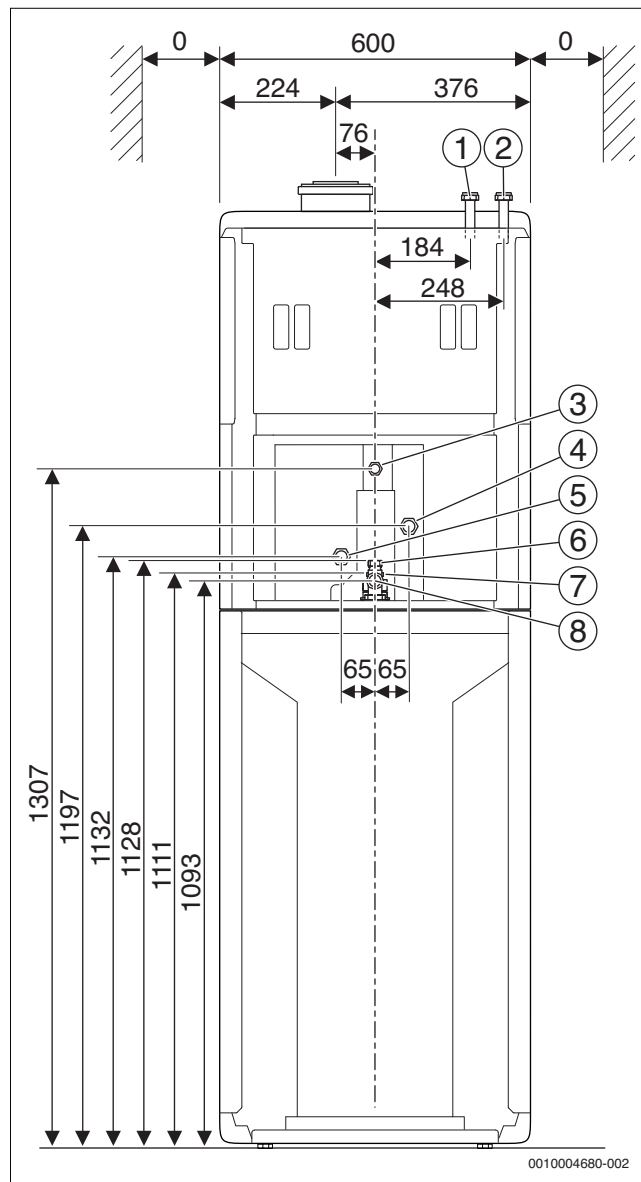


Pav. 2 Matmenys ir jungtys be priedų (matmenys, mm)

2 ir 3 pav. paaiškinimai:

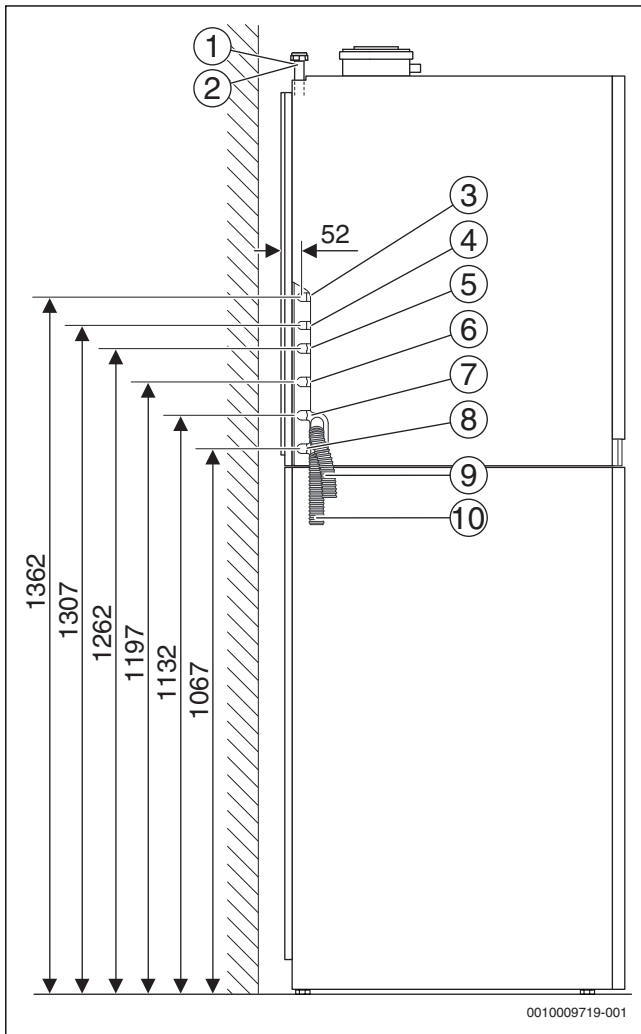
- [1] Saulės kolektoriaus tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [2] Saulės kolektoriaus grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [3] Dujos G $\frac{1}{2}$
- [4] Šildymo sistemos tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [5] Šildymo sistemos grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [6] Cirkuliacija G $\frac{1}{2}$
- [7] Šaltas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [8] Karštas vanduo G $\frac{3}{4}$

* Su buferine talpykla PNR400: 85 mm



Pav. 3 Matmenys ir jungtys be priedų (matmenys, mm)
(rekomenduojamas atstumas iki sienos ≥ 50 mm)

2.5.2 Prijungimo matmenys su priedais CS10 - Horizontalus jungiamųjų dalių rinkinys

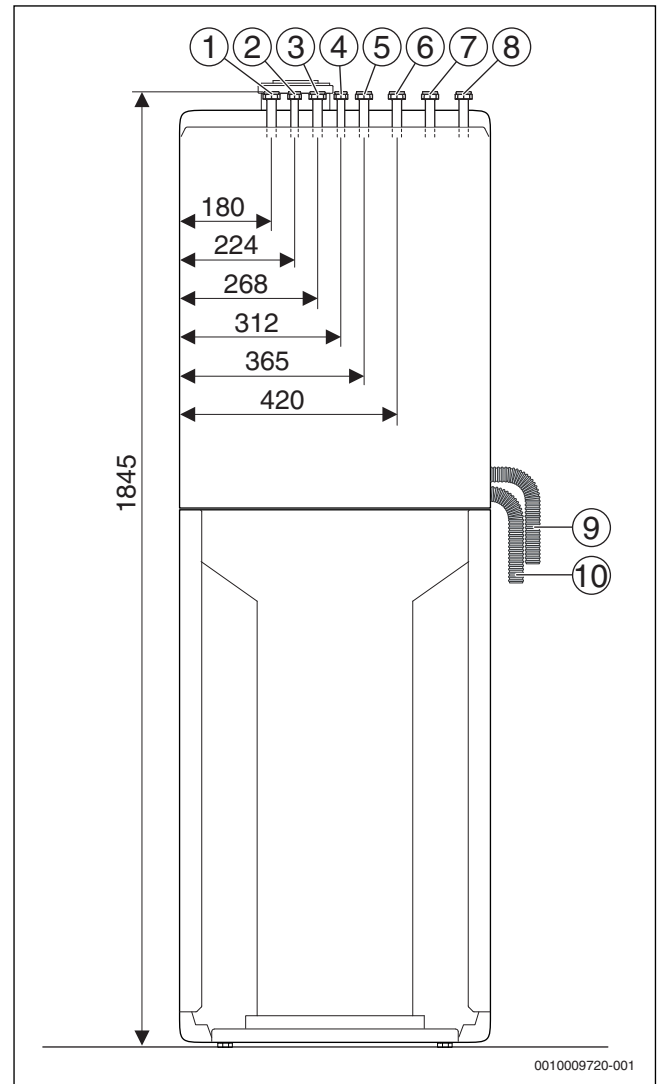


Pav. 4 Priedų prijungimo matmenys CS10 - Horizontalus jungiamųjų dalių rinkinys (matmenys, mm)

4 pav. paaiškinimai:

- [1] Saulės kolektoriaus tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [2] Saulės kolektoriaus grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [3] Cirkuliacija G $\frac{1}{2}$
- [4] Dujos G $\frac{1}{2}$
- [5] Šaltas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [6] Šildymo sistemos tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [7] Šildymo sistemos grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [8] Karštas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [9] Kondensato išleidimo linija
- [10] Žarna nuo apsauginio vožtuvo

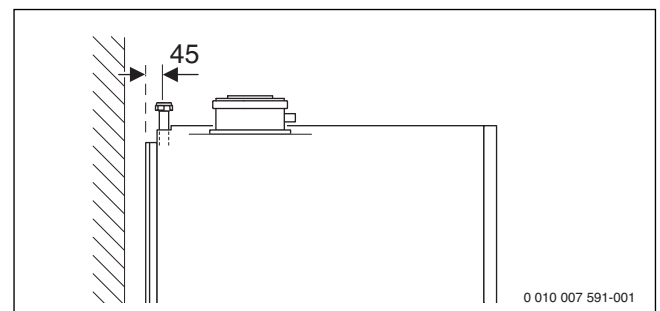
2.5.3 Prijungimo matmenys su priedais CS11 - Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys



Pav. 5 Priedų prijungimo matmenys CS11 - Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys (matmenys, mm)

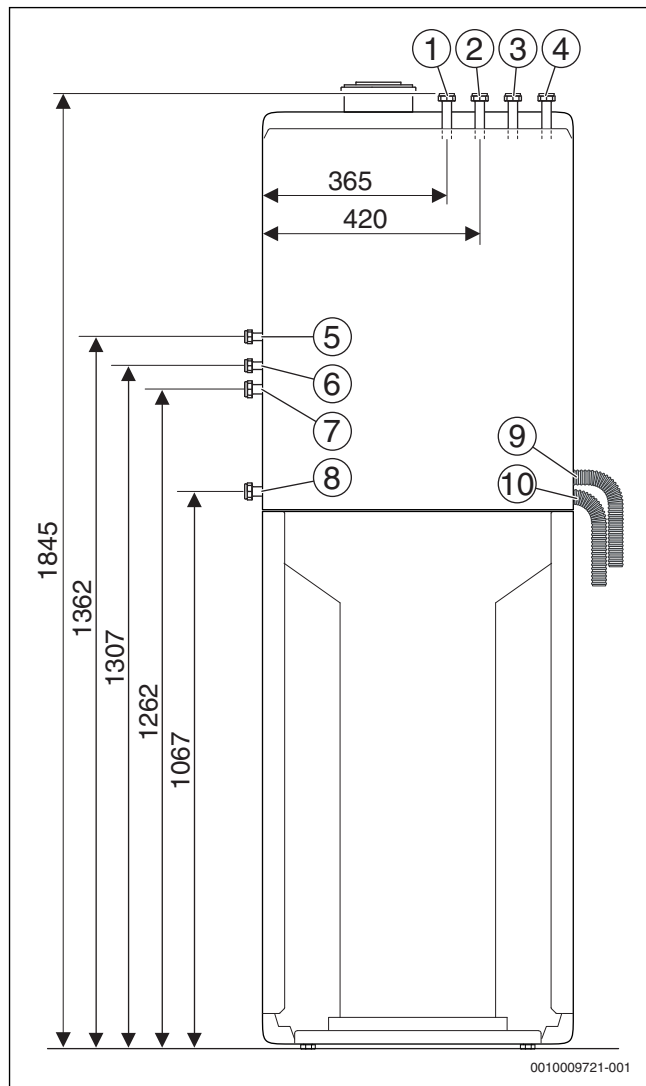
5 pav. paaiškinimai:

- [1] Cirkuliacija G $\frac{1}{2}$
- [2] Šaltas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [3] Šildymo sistemos grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [4] Dujos G $\frac{1}{2}$
- [5] Karštas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [6] Šildymo sistemos tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [7] Saulės kolektoriaus tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [8] Saulės kolektoriaus grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [9] Kondensato išleidimo linija
- [10] Žarna nuo apsauginio vožtuvo

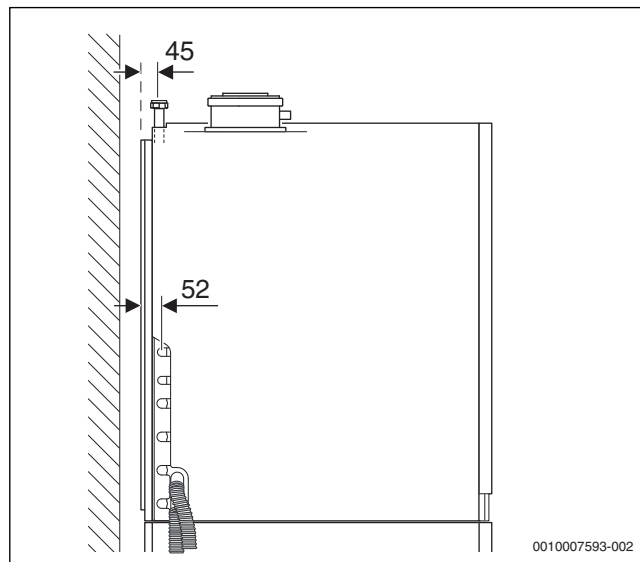


Pav. 6 Priedų prijungimo matmenys CS11 - Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys (matmenys, mm)

2.5.4 Prijungimo matmenys su priedais CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1



Pav. 7 Priedų prijungimo matmenys CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1 (matmenys, mm)

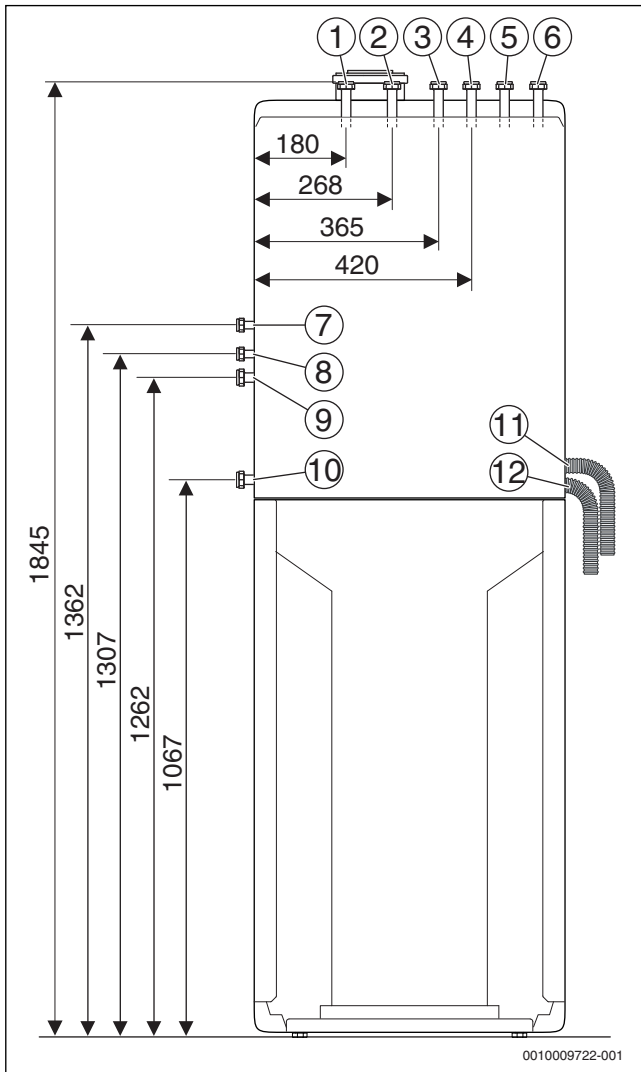


Pav. 8 Priedų prijungimo matmenys CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1 (matmenys, mm)

7 pav. paaiškinimai:

- [1] Šildymo sistemos grįžtantis srautas (šildymo kontūras be sumaišymo) G $\frac{3}{4}$
- [2] Šildymo sistemos tiekiamas srautas (šildymo kontūras be sumaišymo) G $\frac{3}{4}$
- [3] Saulės kolektoriaus tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [4] Saulės kolektoriaus grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [5] Cirkuliacija G $\frac{1}{2}$
- [6] Dujos G $\frac{1}{2}$
- [7] Šaltas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [8] Karštas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [9] Kondensato išleidimo linija
- [10] Žarna nuo apsauginio vožtuvo

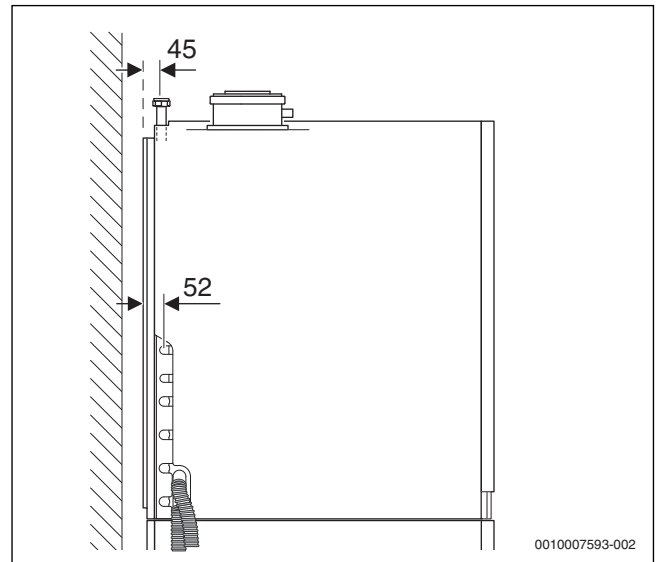
2.5.5 Prijungimo matmenys su priedais CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2



Pav. 9 Prijungimo matmenys CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2 (matmenys, mm)

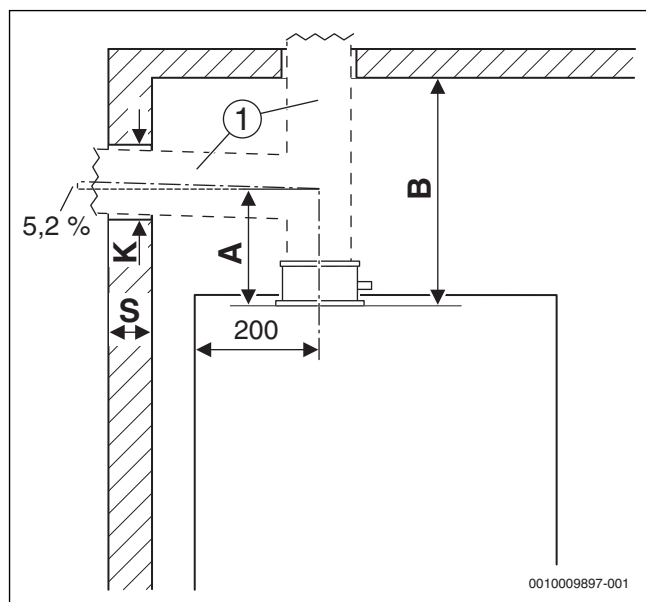
9 pav. paaiškinimai:

- [1] Šildymo sistemos grįžtantis srautas (šildymo kontūras su sumaišymu) G $\frac{3}{4}$
- [2] Šildymo sistemos tiekiamas srautas (šildymo kontūras su sumaišymu) G $\frac{3}{4}$
- [3] Šildymo sistemos grįžtantis srautas (šildymo kontūras be sumaišymo) G $\frac{3}{4}$
- [4] Šildymo sistemos tiekiamas srautas (šildymo kontūras be sumaišymo) G $\frac{3}{4}$
- [5] Saulės kolektoriaus tiekiamas srautas G $\frac{3}{4}$
- [6] Saulės kolektoriaus grįžtantis srautas G $\frac{3}{4}$
- [7] Cirkuliacija G $\frac{1}{2}$
- [8] Dujos G $\frac{1}{2}$
- [9] Šaltas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [10] Karštas vanduo G $\frac{3}{4}$
- [11] Kondensato išleidimo linija
- [12] Žarna nuo apsauginio vožtuvo



Pav. 10 Prijungimo matmenys CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2 (matmenys, mm)

2.5.6 Matmenys su išmetamųjų dujų sistemos priedais



Pav. 11 Matmenys ir minimalūs atstumai

[1] Išmetamųjų dujų sistemos priedai

Sienos storis S	K [mm], skirtas išmetamųjų dujų sistemos priedams Ø [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Lent. 3 Sienos storis S priklauso nuo išmetamųjų dujų sistemos priedo skersmens

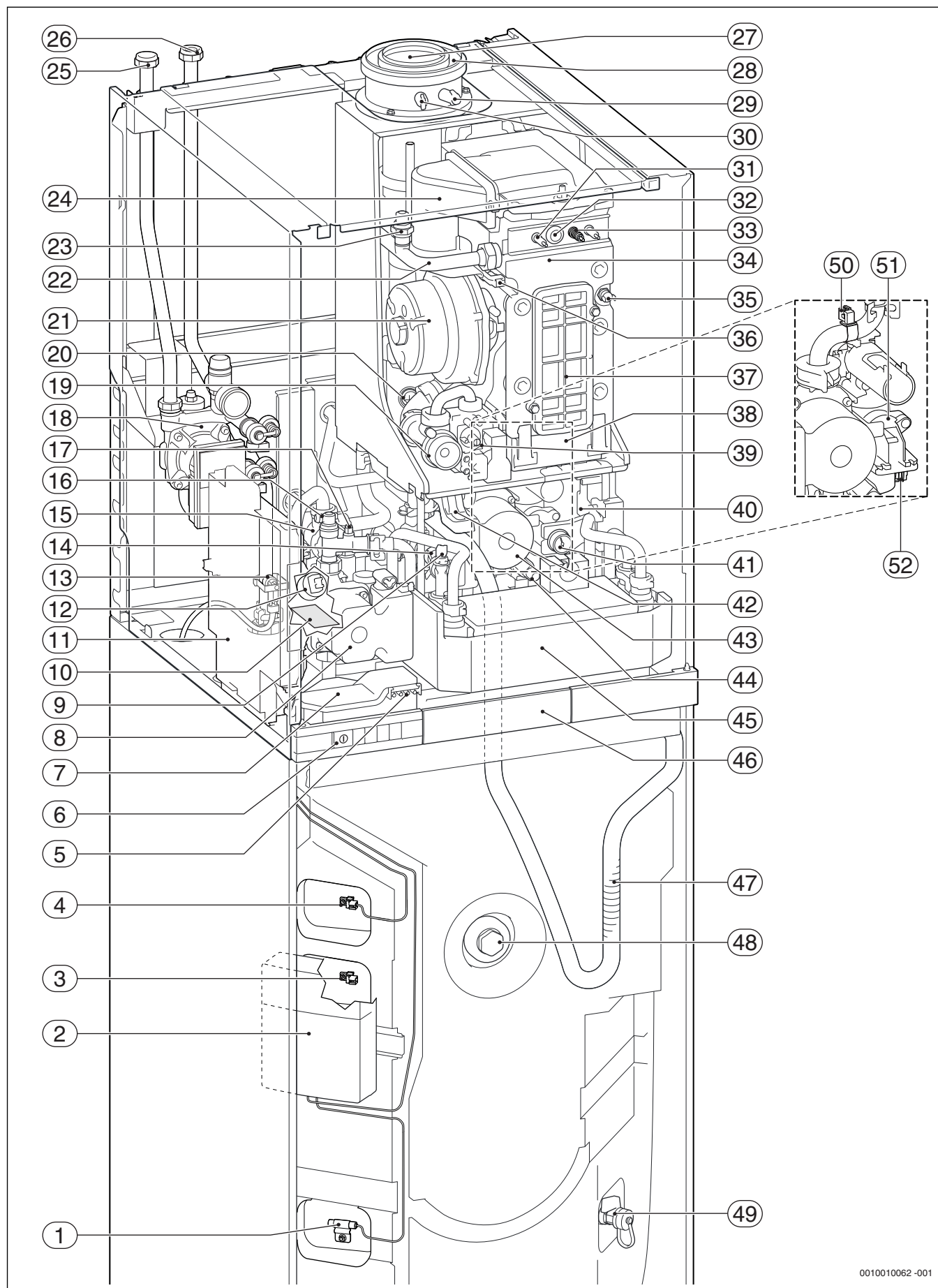
Išmetamųjų dujų sistemos priedai horizontaliam dūmtraukiui	A [mm]
Ø 80/80 mm Adapteris iš Ø 80/125 mm į Ø 80/80 mm, alkūnė 90° Ø 80 mm	245
Ø 80 mm Jungiamasis adapteris Ø 80/125 mm su degimui naudojamu oro tiekimo vamzdžiu, alkūnė 90° Ø 80 mm	205
Ø 80/125 mm Patikros alkūnė, Ø 80/125 mm	150
Ø 60/100 mm Patikros alkūnė, Ø 80/125 mm, siaurinamoji dalis iš Ø 80/125 mm į Ø 60/100 mm	150

Lent. 4 Atstumas A priklauso nuo išmetamųjų dujų sistemos priedų

Išmetamųjų dujų sistemos priedai vertikaliam dūmtraukiui	B [mm]
Ø 80 mm jungiamasis adapteris Ø 80 mm su degimui naudojamu oro tiekimo vamzdžiu	≥ 310
Ø 80/125 mm Patikros vamzdis Ø 80/125 mm	≥ 350
Ø 60/100 mm Siaurinamoji dalis iš Ø 80/125 mm į Ø 60/100 mm, patikros vamzdis Ø 60/100 mm	≥ 380

Lent. 5 Atstumas B priklauso nuo išmetamųjų dujų sistemos priedų

2.6 Gaminio apžvalga



0010010062 -001

Pav. 12 GB192-.. iT210.. įrenginiai

12pav. paaiškinimai:

- [1] Saulės kolektoriaus karšto vandens bako temperatūros jutiklis
- [2] Modulis MS100
- [3] Talpyklos temperatūros jutiklis apačioje
- [4] Talpyklos temperatūros jutiklis viršuje (prijungtas gamykloje)
- [5] Kontaktai valdymo blokui BC30
- [6] Įjungimo-išjungimo jungiklis
- [7] Jungčių dėžutė
- [8] Talpyklos užkrovimo siurblys
- [9] Karšto vandens temperatūros jutiklis
- [10] Tipo lentelė
- [11] Valdymo prietaisas (UBA)
- [12] Slėgio jutiklis
- [13] Saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvas
- [14] Šildymo sistemos apsauginis vožtuvas
- [15] 3-eigis vožtuvas
- [16] Oro išleidimo vožtuvas, karštas vanduo
- [17] Karšto vandens apsauginis vožtuvas
- [18] Saulės kolektorių grupė
- [19] Reguliuojamas purkštukas
- [20] Išmetamųjų dujų temperatūros ribotuvas
- [21] Ventiliatorius
- [22] Šildymo sistemos tiekiamas srautas
- [23] Šildymo sistemos oro išleidimo vožtuvas
- [24] Maišymo įrenginys su apsauga nuo išmetamųjų dujų cirkuliavimo atgal (membrana)
- [25] Saulės kolektoriaus grįžtantis srautas
- [26] Saulės kolektoriaus tiekiamas srautas
- [27] Išmetamųjų dujų vamzdis
- [28] Degimui naudojamo oro vamzdis
- [29] Degimui naudojamo oro matavimo atvamzdis
- [30] Išmetamųjų dujų matavimo atvamzdis
- [31] Jonizacijos elektrodas
- [32] Stebėjimo akutė
- [33] Uždegimo elektrodai
- [34] Šilumokaitis
- [35] Šiluminio bloko temperatūros ribotuvas
- [36] Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [37] Patikros angos dangtelis
- [38] Kondensato rinktuvas
- [39] Dujinė armatūra
- [40] Uždegimo transformatorius
- [41] Manometras
- [42] Nešvarumų gaudyklė
- [43] Šildymo siurblys
- [44] Šildymo sistemos įleidimo-išleidimo čiaupas
- [45] Plokštelinis šilumokaitis
- [46] Stalčius reguliatoriui
- [47] Sifono žarna
- [48] Apsauginis anodas iš talpyklos
- [49] Talpyklos ištuštinimo čiaupas
- [50] Maišytuvo temperatūros jutiklis
- [51] 3-eigis maišytuvas
- [52] Grįžtančio srauto temperatūros jutiklis

2.7 Techniniai duomenys

	Vienetai	GB192-25 iT210S	
		Gamtinės dujos	Propanas ¹⁾
Šiluminė galia/apkrova			
Maks. vardinė šiluminė galia (P _{max}) 40/30 °C	kW	26,1	26,1
Maks. vardinė šiluminė galia (P _{max}) 50/30 °C	kW	26,0	26,0
Maks. vardinė šiluminė galia (P _{max}) 80/60 °C	kW	24,5	24,5
Maks. vardinė šiluminė apkrova (Q _{maks})	kW	25,0	25,0
Min. vardinė šiluminė galia (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,3	3,3
Min. vardinė šiluminė galia (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,3	3,3
Min. vardinė šiluminė galia (P _{min}) 80/60 °C	kW	2,9	2,9
Min. vardinė šiluminė apkrova (Q _{min})	kW	3,0	3,0
Karšto vandens maks. vardinė šiluminė apkrova (Q _{vš})	kW	30,0	30,0
Dujų prijungimo vertės			
Gamtinės dujos H (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,2	–
Suskystintos dujos (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,3
Leidžiamasis dujų prijungimo slėgis			
Gamtinės dujos H	mbar	17-25	–
Suskystintos dujos	mbar	–	25 - 35
Skaiciuojamosios vertės skerspjūvių apskaičiavimui pagal EN 13384			
Išmetamųjų dujų masės srautas, esant maks./min. vardinei šiluminei galiai	g/s	13,4/1,4	13,4/1,4
Išmetamųjų dujų temperatūra 80/60 °C, esant maks./min. vardinei šiluminei galiai	°C	69/56	69/56
Išmetamųjų dujų temperatūra 40/30 °C, esant maks./min. vardinei šiluminei galiai	°C	49/33	49/33
Likutinė trauka	Pa	160	160
CO ₂ , esant maks. vardinei šiluminei apkrovai	%	9,5	10,8
CO ₂ , esant min. vardinei šiluminei apkrovai	%	8,6	10,2
CO ₂ , esant maks. vardinei šiluminei apkrovai	%	4,0	4,6
CO ₂ , esant min. vardinei šiluminei apkrovai	%	5,5	5,5
Išmetamųjų dujų verčių grupė pagal G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x ("Ecodesign", H ₅)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56
NO _x klasė	–	6	6
Kondensatas			
Maks. kondensato kiekis (T _R = 30 °C)	l/val.	2,2	2,2
Apytikrė pH vertė	–	4,8	4,8
Karšto vandens talpykla			
Naudingoji talpa	l	210	210
Saulės kolektorių dalis	l	87	87
Karšto vandens temperatūra	°C	40 - 60	40 - 60
Maks. tūrinis srautas	l/min	20	20
Specifinis debitas pagal EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	22,7 ²⁾	22,7 ²⁾
Energijos sąnaudos (24 h) EN 12897	kWh/d	1,2	1,2
Maks. sistemos slėgis (P _{MW})	bar	10	10
Maks. ilgalaikis našumas pagal DIN 4708, kai: T _V = 75 °C ir T _{Sp} = 60 °C	l/val.	540	540
Min. sušildymo laikas nuo T _K = 10 °C iki T _{Sp} = 60 °C, kai T _V = 75 °C	min.	17	17
Galios rodiklis ³⁾ pagal DIN 4708, kai T _V = 75 °C (maks. talpyklos užpildymo galia)	N _L	1,9 ²⁾ /2,9 ⁴⁾	1,9 ²⁾ /2,9 ⁴⁾
Leidimo eksploatuoti duomenys			
Gaminio identifikavimo Nr.	–	CE-0085CQ0240	
Įrenginio kategorija (dujų rūšis)	–	II _{2H3P}	
Montavimo tipas	–	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , B _{33x} , C _{13x} , C _{13Rx} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x} , C ₍₁₀₎₃ , C ₍₁₁₎₃	
Bendrojo pobūdžio informacija			
Elektros įtampa	AC ... V	230	230
Dažnis	Hz	50	50
Maks. naudojamoji galia (budėjimo veiksenai)	W	1	1
Maks. naudojamoji galia (šildymas)	W	105	105
Maks. naudojamoji galia (talpyklos užkrovimas)	W	125	125

	Vienetai	GB192-25 iT210S	
		Gamtinės dujos	Propanas ¹⁾
Šildymo siurblys su energijos efektyvumo koeficientu (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23
EMV ribinės vertės klasė	–	B	B
Garso galios lygis (šildymas)	dB(A)	46	46
Garso galios lygis (karštas vanduo)	dB(A)	49	49
Apsaugos tipas	IP	X2D	X2D
Maksimali tiekiamo srauto temperatūra	°C	82	82
Maks. leidžiamasis šildymo sistemos darbinis slėgis (PMS)	bar	3	3
Maks. leidžiamasis sistemos slėgis (PMS), karštas vanduo	bar	10	10
Maks. leidžiamasis sistemos slėgis (PMS), saulės kolektorių sistema	bar	6	6
Leidžiamoji aplinkos temperatūra	°C	0 - 50	0 - 50
Šildymo sistemos vandens kiekis	l	3,5	3,5
Masė (be pakuotės)	kg	148	148
Matmenys P × A × G	mm	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670

1) Propano ir butano mišinys stacionariams rezervuarams, kurių tūris iki 15 000 l

2) Talpyklos temperatūros jutiklis viršuje

3) Galios skaičius N_L nurodo karštu vandeniu aprūpinamų būtų skaičių, kuriuose gyvena po 3,5 asmenis, yra įprastinio dydžio vonia ir 2 praustuvai. N_L buvo nustatyta pagal DIN 4708, kai $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ ir kai perduodama galia yra maksimali.

4) Talpyklos temperatūros jutiklis apačioje

Lent. 6 GB192-.. iT210S įrenginiai

T_V = tiekiamo srauto temperatūra

T_{Sp} = talpyklos temperatūra

T_K = šalto vandens įleidimo temperatūra

T_Z = ištekiančio karšto vandens temperatūra

2.8 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

Gaminio parametrus apie suvartojamą energijos kiekį rasite naudotojui skirtoje naudojimo instrukcijoje.

3 Teisės aktai

Kad užtikrintumėte teisės aktus atitinkantį gaminio montavimą ir eksploataciją, laikykitės visų galiojančių nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.

Dokumente 6720807972, kurį galima gauti elektroniniu pavidalu, yra pateikta informacija apie galiojančius teisės aktus. Norėdami pažiūrėti, galite naudotis dokumento paieška mūsų internetiniame puslapyje.

Adresus rasite šios instrukcijos galiniame puslapyje.

4 Išmetamųjų dujų kanalas

4.1 Leidžiamieji išmetamųjų dujų sistemos priedai

Išmetamųjų dujų sistemos priedai yra sudedamoji įrenginio CE leidimo dalis. Dėl šios priežasties leidžiama naudoti tik gamintojo kaip priedus rekomenduojamus originalius išmetamųjų dujų sistemos priedus.

- Išmetamųjų dujų sistemos priedas – koncentrinis vamzdis Ø 60/100 mm
- Išmetamųjų dujų sistemos priedas – koncentrinis vamzdis Ø 80/125 mm
- Išmetamųjų dujų sistemos priedas – pavienis vamzdis Ø 60 mm
- Išmetamųjų dujų sistemos priedas – pavienis vamzdis Ø 80 mm

Originalių išmetamųjų dujų sistemos priedų sudedamųjų dalių pavadinimus ir gaminio numerius galite rasti bendrame kataloge.

4.2 Montavimo sąlygos

4.2.1 Pagrindinės nuorodos

- ▶ Laikykites išmetamųjų dujų sistemos priedų montavimo instrukcijos.
- ▶ Montuodami išmetamųjų dujų sistemos priedus atsižvelkite į talpyklų matmenis.
- ▶ Sandarinimo detales, esančias ant išmetamųjų dujų sistemos priedų movų, patepkite tepalu, kurio sudėtyje nėra tirpiklių.
- ▶ Išmetamųjų dujų sistemos priedus į movas įstumkite iki pat galo.
- ▶ Horizontalias linijas išmetamųjų dujų cirkuliacijos kryptimi tieskite su 3° nuolydžiu (= 5,2 %, 5,2 cm metrui).
- ▶ Drėgnose patalpose izoliuokite degimui naudojamo oro liniją.
- ▶ Patikros angas sumontuokite taip, kad jos būtų lengvai prieinamos.

4.2.2 Patikros angų išdėstymas

- Jei naudojami kartu su įrenginiu patikrinti išmetamųjų dujų kanalai iki 4 m ilgio, pakanka vienos patikros angos.
- Horizontaliose atkarpose/jungiamuosiuose elementuose reikia numatyti ne mažiau kaip vieną patikros angą. Maksimalus atstumas tarp patikros angų – 4 m. Patikros angas reikia sumontuoti didesniuose kaip 45° posūkiuose.
- Horizontalioms atkarpoms/jungiamiesiems elementams iš viso pakanka vienos patikros angos, jei:
 - horizontalus atstumas nuo patikros angos yra ne didesnis kaip 2 m **ir**
 - patikros anga horizontalioje atkarpoje nuo vertikalios dalies nutolusi ne daugiau kaip 0,3 m **ir**
 - horizontalioje atkarpoje prieš patikros angą yra ne daugiau kaip du posūkiai.
- Apatinė vertikalios išmetamųjų dujų linijos atkarpos patikros anga turi būti išdėstyta taip:
 - išmetamųjų dujų sistemos apatinėje dalyje tiesiai virš jungiamojo elemento įvado **arba**
 - šone jungiamajame elemente, ne daugiau kaip 0,3 m nutolusi nuo posūkio vertikalioje išmetamųjų dujų sistemos dalyje **arba**
 - priekinėje tiesaus jungiamojo elemento pusėje ne daugiau kaip 1 m nutolusi nuo posūkio, esančio vertikalioje išmetamųjų dujų sistemos dalyje.
- Išmetamųjų dujų sistemose, kurių negalima valyti nuo vamzdžio paėmimo-išmetimo angos, turi būti kita viršutinė patikros anga po vamzdžio paėmimo-išmetimo angą, nutolusi nuo jos ne daugiau kaip 5 m. Vertikalioms išmetamųjų dujų linijoms dalims, kurių nuolydis tarp ašies ir vertikalios dalies yra didesnis nei 30°, reikia patikros angų, nuo posūkių nutolusių ne daugiau kaip 0,3 m.
- Vertikaliose atkarpose, viršutinės patikros angos galima atsisakyti, jei:
 - vertikali išmetamųjų dujų sistemos dalis išvesta (nutiesta) ne didesniu kaip 30° nuolydžiu **ir**
 - apatinė patikros anga nuo vamzdžio angos nutolusi ne daugiau kaip 15 m.

4.2.3 Išmetamųjų dujų sistema šachtoje

Reikalavimai

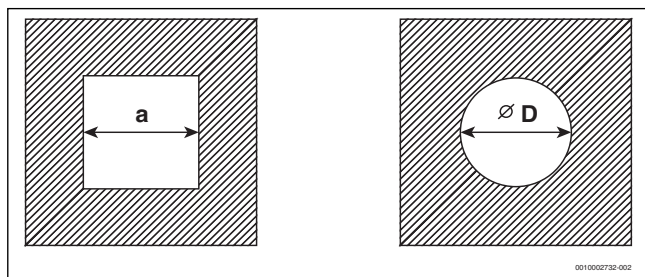
- Prie šachtoje esančios išmetamųjų dujų linijos leidžiama prijungti tik vieną įrenginį.
- Jei išmetamųjų dujų linija sumontuojama esančioje šachtoje, esančias prijungimo angas reikia užsandarinti tinkamomis medžiagomis.
- Šachta turi būti iš nedegių, deformacijai atsparių statybinių medžiagų, o jos atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip 90 minučių. Neaukštiesiems pastatams pakanka 30 minučių atsparumo ugniai trukmės.

Statybinės šachtos savybės

- Išmetamųjų dujų linija šachtos link kaip pavienis vamzdis (B₂₃, → 16 pav.):
 - Pastatymo patalpoje turi būti viena 150 cm² skersmens arba dvi 75 cm² skersmens angos į lauką.
 - Išmetamųjų dujų linija šachtos viduje iš užpakalinės pusės turi būti vėdinama per visą aukštį.
 - Galinė ventiliacijos anga (mažiausiai 75 cm²) turi būti įrengta degiklio įrengimo patalpoje ir uždengta ventiliacijos grotelėmis.
- Išmetamųjų dujų linija link šachtos kaip koncentrinis vamzdis (B₃₃, → 17 pav.):
 - Pastatymo patalpoje angos į lauką nereikia, jei yra užtikrintas pakankamas degimui naudojamo oro kiekis: 4 m³ patalpos tūrio kiekvienam vardinės šiluminės galios kW. Priešingu atveju pastatymo patalpoje turi būti viena 150 cm² skersmens arba dvi 75 cm² skersmens angos į lauką.
 - Išmetamųjų dujų linija šachtos viduje iš užpakalinės pusės turi būti vėdinama per visą aukštį.
 - Galinė ventiliacijos anga (mažiausiai 75 cm²) turi būti įrengta degiklio pastatymo patalpoje ir uždengta ventiliacijos grotelėmis.
- Degimui naudojamo oro tiekimas per koncentrinį vamzdį šachtoje (C₃₃, → 18 pav.):
 - Degimui naudojamas oras tiekiamas per šachtoje esančio koncentrinio vamzdžio žiedo formos tarpą.
 - Į lauką išeinanti anga nereikalinga.
 - Angos šachtai iš užpakalinės dalies vėdinti galima neįrengti. Ventiliacijos grotelės nereikalingos.
- Degimui naudojamo oro tiekimas per atskirą vamzdį (C₅₃, → 19 pav.):
 - Pastatymo patalpoje turi būti viena 150 cm² skersmens arba dvi 75 cm² skersmens angos į lauką.
 - Degimui naudojamas oras tiekiamas iš lauko per atskirą degimui naudojamo oro vamzdį.
 - Išmetamųjų dujų linija šachtos viduje iš užpakalinės pusės turi būti vėdinama per visą aukštį.
 - Galinė ventiliacijos anga (mažiausiai 75 cm²) turi būti įrengta degiklio įrengimo patalpoje ir uždengta ventiliacijos grotelėmis.
- Degimui naudojamo oro tiekimas per šachtą priešsroviniu principu (C₉₃, → 20 pav.):
 - Degimui naudojamas oras tiekiamas kaip išmetamųjų dujų vamzdį apipučiantis priešsrovinis srautas šachtoje.
 - Į lauką išeinanti anga nereikalinga.
 - Angos šachtai iš užpakalinės dalies vėdinti galima neįrengti. Ventiliacijos grotelės nereikalingos.

Šachtos matmenys

- Patikrinkite, ar yra išlaikyti leidžiamieji šachtos matmenys.



Pav. 13 Stačiakampio ir apskritos formos skerspjūvis

Išmetamųjų dujų sistemos priedai	$a_{\min}$	$a_{\max}$	$D_{\min}$	$D_{\max}$
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Lent. 7 Leidžiamieji šachtos matmenys

Esamų šachtų ir dūmtraukių valymas

- Jei išmetamųjų dujų kanalas yra iš užpakalinės pusės vėdinamoje šachtoje (→ 16, 17 ir 19 pav.), valymas nebūtinas.
- Jei degimui naudojamas oras tiekiamas per šachtą priešsroviniu principu (→ 20 pav.), šachtą reikia valyti.

Ligšiolinis naudojimas	Būtinis valymas
Vėdinimo šachta	Mechaninis valymas
Išmetamųjų dujų sistema, kai kūrenama dujomis	Mechaninis valymas
Išmetamųjų dujų sistema, kai kūrenama skystuoju arba kietuoju kuru	Mechaninis valymas; paviršiaus apdorojimas, siekiant išvengti, kad mūre esančios nuosėdos (pvz., siera) garuodamos nepatektų į degimui naudojamą orą

Lent. 8 Būtinai valymo darbai

Siekdami išvengti paviršiaus susilydymo:

- pasirinkite priklausantį nuo patalpos oro veikimo režimą.

-arba-

- Degimui naudojamą orą iš lauko reikia įsiurbti šachtoje esančiu koncentrinu vamzdžiu arba atskiru vamzdžiu.

4.2.4 Vertikalūs išmetamųjų dujų kanalas

Išplėtimas su išmetamųjų dujų sistemos priedais

Išmetamųjų dujų sistemos priedus „vertikalius oro/išmetamųjų dujų kanalus“ galima papildyti išmetamųjų dujų sistemos priedais „koncentrinu vamzdžiu“, „koncentrine alkūne“ (15° - 87°) arba „patikros anga“.

Išmetamųjų dujų kanalas per stogą

Tarp išmetamųjų dujų sistemos priedų vamzdžių paėmimo-išmetimo angų ir stogo paviršiaus pakanka 0,4 m atstumo, nes nurodytų įrenginių vardinė šiluminė galia yra mažesnė kaip 50 kW.

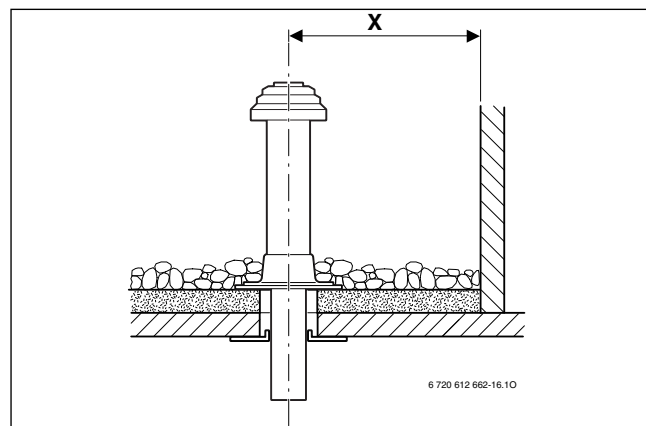
Pastatymo vieta ir oro/išmetamųjų dujų kanalas

- Įrenginių pastatymas patalpoje, kurioje virš lubų yra tik stogo konstrukcija:
 - Jei reikalaujama, kad lubos būtų atsparios ugniai, tai oro/išmetamųjų dujų kanalo tarp lubų viršutinio krašto ir stogo dangos atsparumas ugniai turi būti vienodas.
 - Jei nereikalaujama, kad lubos būtų atsparios ugniai, tai oro/išmetamųjų dujų kanalą nuo lubų viršutinio krašto iki stogo dangos nutieskite šachtoje iš nedegių, deformacijai atsparių statybinių medžiagų arba metaliniame apsauginiame vamzdyje (mechaninė apsauga).
- Jei oro/išmetamųjų dujų kanalai pastate eina per kelis aukštus, juos reikia nutiesti šachtoje už pastatymo patalpos ribų. Šachtos atsparumo ugniai trukmė turi būti ne mažesnė kaip 90 minučių, o nedidelio aukščio gyvenamuosiuose pastatuose – ne mažesnė kaip 30 minučių.

Atstumų virš stogo matmenys



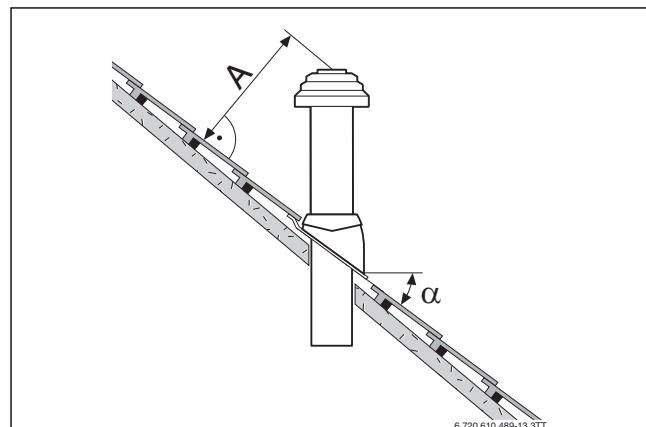
Siekdami išlaikyti minimalų atstumą virš stogo, naudodami išmetamųjų dujų sistemos priedą – „apvalkalo vamzdžio ilginamąją dalį“, šorinį pravedimo per stogą vamzdį pailginkite 500 mm.



Pav. 14 Atstumai, montuojant ant plokščio stogo

	Degios montavimo medžiagos	Nedegios montavimo medžiagos
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Lent. 9 Atstumai, montuojant ant plokščio stogo



Pav. 15 Atstumai ir stogo nuolydis, montuojant ant šlaitinio stogo

A	≥ 400 mm, srityse, kuriose iškrenta daug sniego ≥ 500 mm
α	25° - 45°, vietovėse, kuriose iškrenta daug sniego ≤ 30°

Lent. 10 Atstumai, montuojant ant šlaitinio stogo

4.2.5 Horizontalus išmetamųjų dujų kanalas

Išplėtimas su išmetamųjų dujų sistemos priedais

Išmetamųjų dujų kanalą tarp įrenginio ir sienos kanalo bet kurioje vietoje galima papildyti išmetamųjų dujų sistemos priedais „koncentrinis vamzdis“, „koncentrine alkūnė“ (15° - 87°) arba „patikros anga“.

Oro/išmetamųjų dujų kanalas C₁₃ per lauko sieną

- Laikykites mažiausių atstumų iki langų, durų, mūro ir viena po kita pritvirtintų išmetamųjų dujų sistemos vamzdžių angų.
- Koncentrinio vamzdžio žiotis šachtoje žemiau žemės lygio montuoti draudžiama.

Oro/išmetamųjų dujų kanalas C₃₃ per stogą

- Jei uždengiama montavimo vietoje, reikia išlaikyti nurodytus minimalius atstumus.
Tarp išmetamųjų dujų sistemos priedo vamzdžio angos ir stogo plokštumos pakanka 0,4 m atstumo, kadangi išvardytų įrenginių vardinė šiluminės galios vertė yra mažesnė nei 50 kW.
Buderus stoglangiai atitinka minimalių atstumų reikalavimus.
- Paėmimo-išmetimo anga mažiausiai 1 m turi išlįsti arba mažiausiai 1,5 m būti nutolusi nuo stogo antstatų, patalpų angų ir neapsaugotų, iš degių medžiagų pagamintų konstrukcinių dalių. Tai netaikoma stogo dangoms.
- Pagal teisės aktus horizontaliems oro/išmetamųjų dujų kanalams per stogą su mansardos langu galios apribojimo, veikiant šildymo režimu, nėra.

4.2.6 Atskirų vamzdžių jungtis

Prijungimas atskirais vamzdžiais galimas su išmetamųjų dujų sistemos priedu – „atskiro vamzdžio jungtimi“ ir „trišakiu“.

Degimui naudojamo oro linija nutiesiama naudojant Ø 80 mm pavienį vamzdį.

Montavimo pavyzdys pateiktas 19 pav. 22 psl.

4.2.7 Oro/išmetamųjų dujų kanalas ant fasado

Išmetamųjų dujų kanalą tarp degimui naudojamo oro įsiurbimo angos ir dvigubos movos ar „vamzdžio angos antgalio“ bet kurioje vietoje galima papildyti fasadui skirtais išmetamųjų dujų sistemos priedais „koncentrinis vamzdis“ ir „koncentrine alkūnė“ (15° - 87°), jei degimui naudojamo oro vamzdis yra perstatomas.

Montavimo pavyzdys pateiktas 25 pav. 24 psl.

4.3 Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai

4.3.1 Leidžiamieji išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai

Maksimalūs leidžiamieji išmetamųjų dujų vamzdžio ilgiai aprašyti 11 lentelėje.

Išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis L (atitinkamai L_1 , L_2 ir L_3 suma) yra bendras išmetamųjų dujų kanalo ilgis.

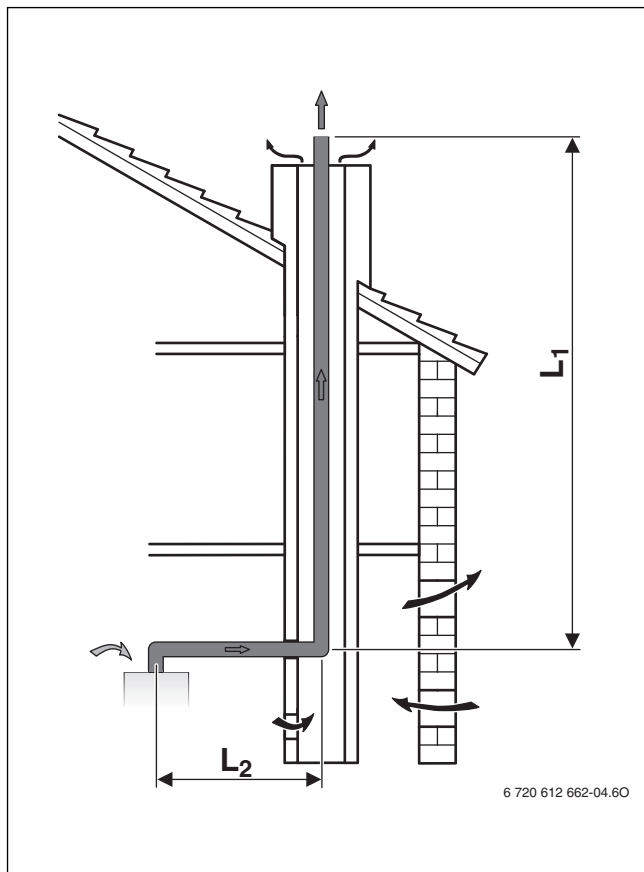
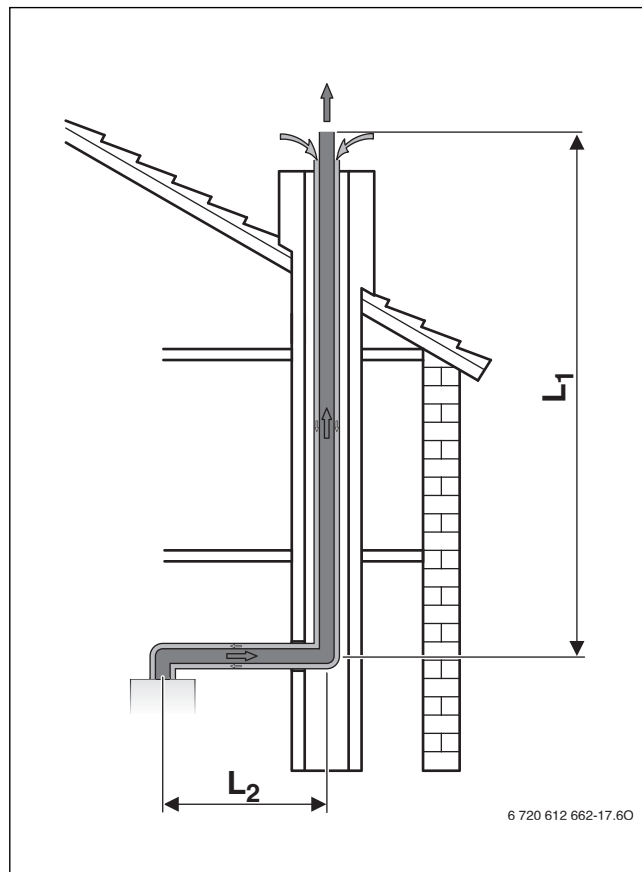
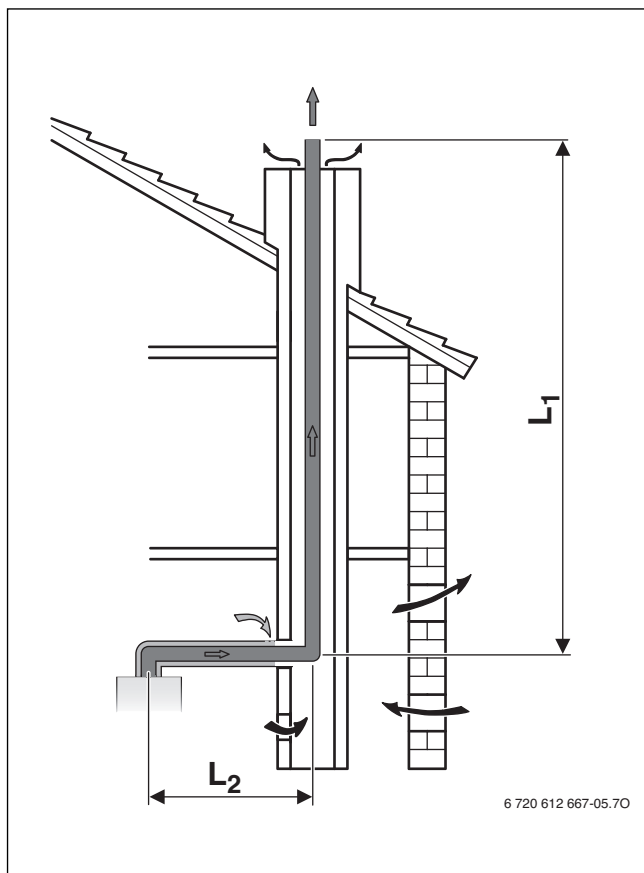
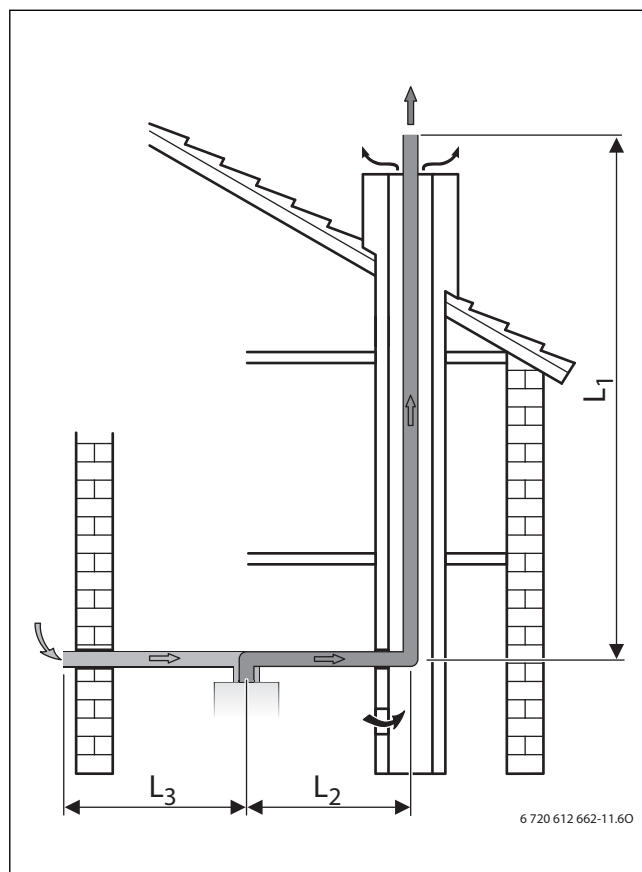
Reikalingi išmetamųjų dujų kanalo posūkiai (pvz., alkūnės ant įrenginio ir atraminės alkūnės šachtoje B_{23}) maksimaliuose vamzdinių ilgiuose jau yra įvertinti.

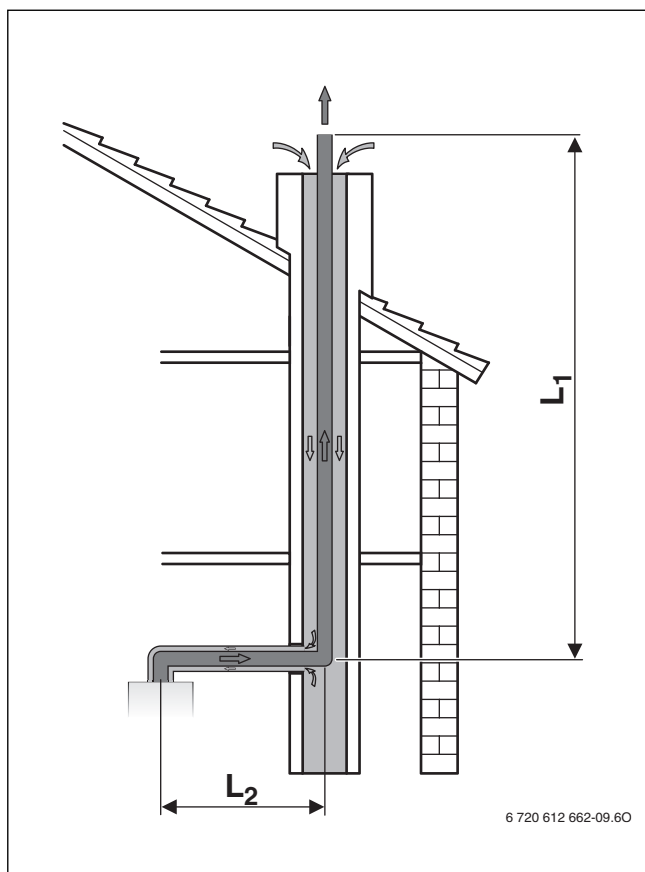
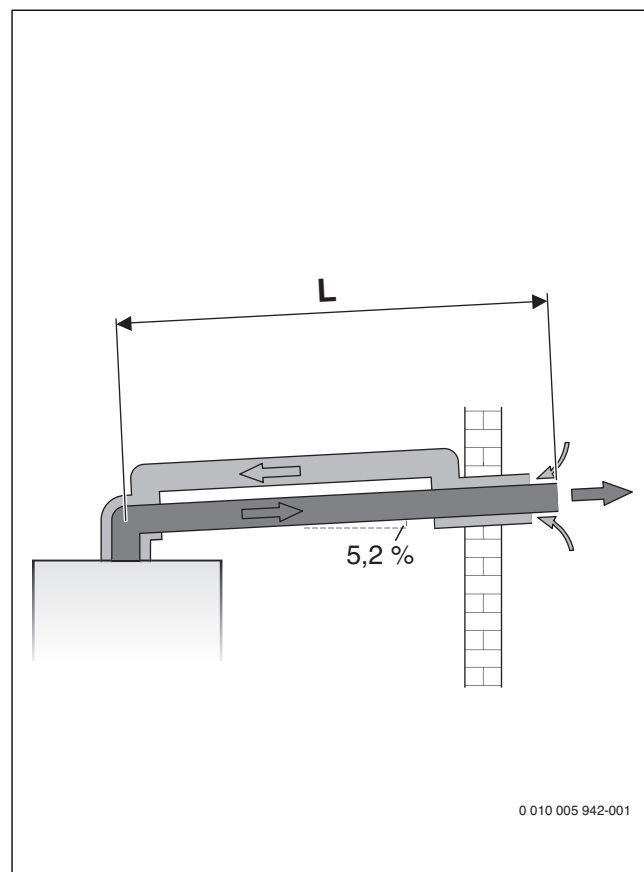
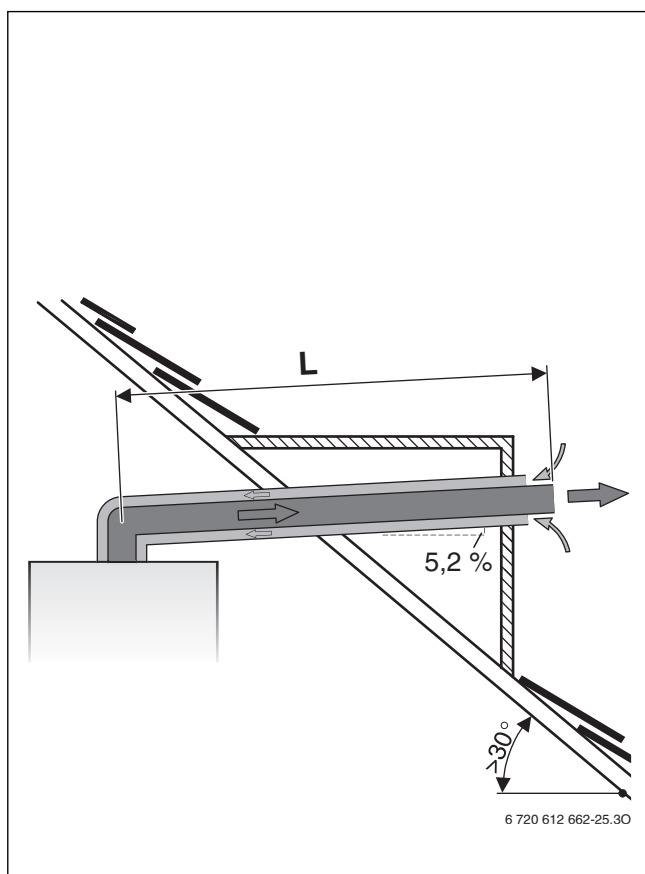
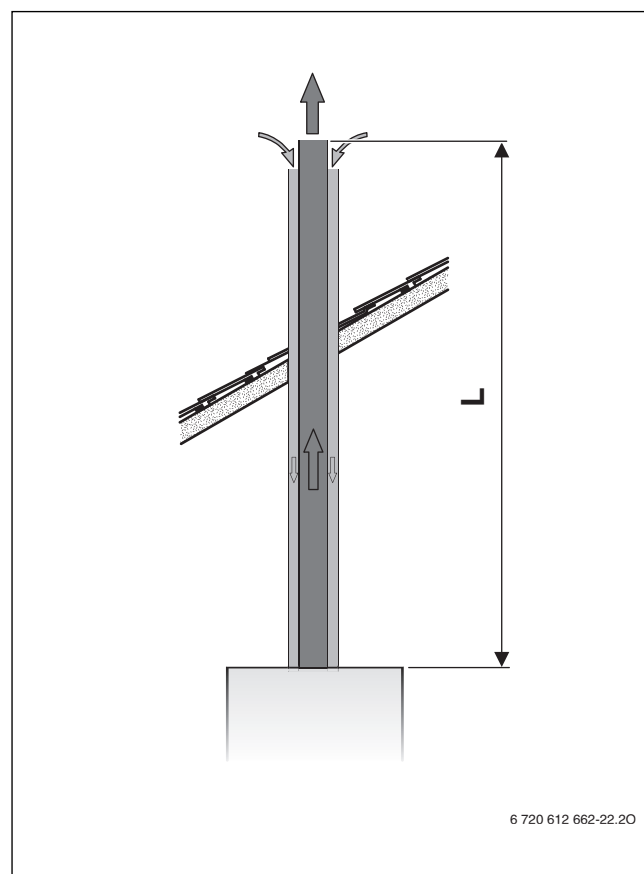
- Kiekviena papildoma 87° alkūnė atitinka 2 m.
- Kiekviena papildoma 45° arba 15° alkūnė atitinka 1 m.

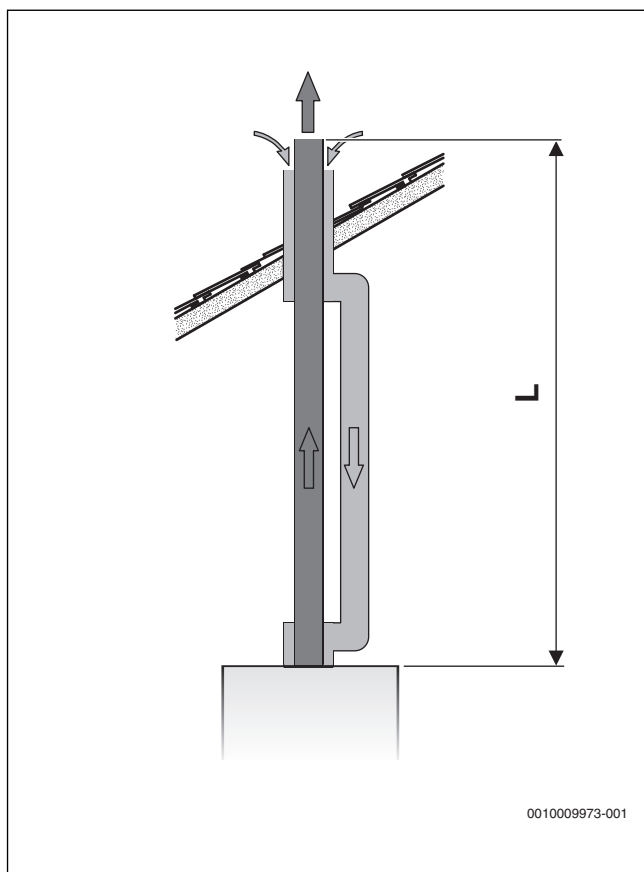
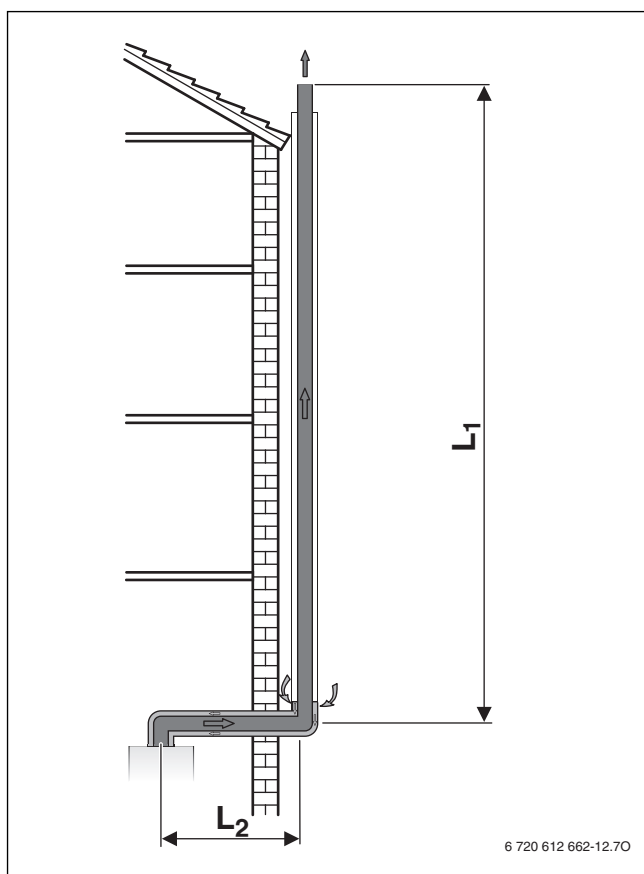
Išmetamųjų dujų kanalas pagal CEN		Pav.	Išmetamųjų dujų sistemos priedo skersmuo	Tipas	Šachtos skerspjūvis	Maksimalūs vamzdžių ilgiai		
						L $L = L_1 + L_2$ $L = L_1 + L_2 + L_3$	L_2	L_3
Šachta	B_{23}, B_{23P}	16	60 mm	GB192-25 iT...	–	12 m	3 m	–
			80 mm	GB192-25 iT...	–	50 m	3 m	–
	B_{33}	17	Link šachtos: 60/100 mm Šachtoje: 60 mm	GB192-25 iT...	–	12 m	3 m	–
			Link šachtos: 80/125 mm Šachtoje: 80 mm	GB192-25 iT...	–	50 m	3 m	–
	C_{33}	18	80/125 mm	GB192-25 iT...	–	19 m	3 m	–
	C_{53}	19	Link šachtos: 60/100 mm Šachtoje: 60 mm	GB192-25 iT...	–	8 m	3 m	3 m
			Link šachtos: 80/125 mm Šachtoje: 80 mm	GB192-25 iT...	–	50 m	3 m	5 m
	C_{93}	20	Link šachtos: 60/100 mm Šachtoje: 60 mm	GB192-25 iT...	–	8 m	3 m	–
			Link šachtos: 80/125 mm Šachtoje: 80 mm	GB192-25 iT...	□ 120×120 mm	20 m	3 m	–
					□ 130×130 mm	23 m	3 m	–
					□ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	–
					○ 140 mm	20 m	3 m	–
					○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	–
Horizontaliai	C_{13}	21	60/100 mm	GB192-25 iT...	–	4 m	–	–
			80/125 mm	GB192-25 iT...	–	4 m	–	–
		22	80/80 mm	GB192-25 iT...	–	35 m	–	–
Vertikaliai	C_{33}	23	60/100 mm	GB192-25 iT...	–	12 m	–	–
			80/125 mm	GB192-25 iT...	–	22 m	–	–
		24	80/80 mm	GB192-25 iT...	–	35 m	–	–
Fasadas	C_{53}	25	80/125 mm	GB192-25 iT...	–	37 m	3 m	–
Būdas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai	C_{43}	27, 28	Link šachtos: 80/125 mm Šachtoje: 100 m	GB192-25 iT...	□ ≥ 140×200 mm ○ 190 mm	Ilgų duomenis, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai, rasite 4.3.3. skyr.		

Lent. 11 Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių priklausomai nuo išmetamųjų dujų kanalo apžvalga

4.3.2 Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių nustatymas, esant vienam įrenginiui

Pav. 16 Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal B₂₃Pav. 18 Išmetamųjų dujų kanalas su koncentrinu vamzdžiu šachtoje pagal C₃₃Pav. 17 Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal B₃₃Pav. 19 Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal C₅₃

Pav. 20 Išmetamųjų dujų kanalas šachtoje pagal C₉₃Pav. 22 Horizontalus išmetamųjų dujų kanalas pagal C₁₃Pav. 21 Horizontalus išmetamųjų dujų kanalas pagal C₁₃Pav. 23 Vertikalus išmetamųjų dujų kanalas pagal C₃₃

Pav. 24 Vertikalus išmetamųjų dujų kanalas pagal C₃₃Pav. 25 Išmetamųjų dujų kanalas ant fasado pagal C₅₃**Įmontavimo situacijos analizė**

- Būdami eksploatavimo vietoje, pagal įmontavimo situaciją nustatykite, koks yra:
 - Išmetamųjų dujų vamzdžio nuvedimo tipas
 - Išmetamųjų dujų kanalas
 - Dujinis kondensacinis įrenginys
 - Horizontalaus vamzdžio ilgis
 - Vertikalaus vamzdžio ilgis
 - Papildomų 87° alkūnių skaičius išmetamųjų dujų vamzdyje
 - 15°, 30° ir 45° alkūnių kiekis išmetamųjų dujų vamzdyje

Parametrų nustatymas

- Priklausomai nuo to, kaip nutiesti išmetamųjų dujų vamzdžiai, koks yra išmetamųjų dujų kanalas, dujinis kondensacinis įrenginys ir išmetamųjų dujų vamzdžio skersmuo, nustatykite šias vertes (→ 11 lent., 21 psl.):
 - Maksimalus vamzdžio ilgis L
 - Maksimalūs horizontalaus vamzdžio ilgiai L₂ ir L₃

Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio kontrolė (nereikia, esant vertikaliems išmetamųjų dujų kanalams)

Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis L₂ turi būti mažesnis už maksimalų horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgį L₂, nurodytą 11 lent.

Vamzdžio ilgio L apskaičiavimas

Vamzdžio ilgis L yra horizontalių ir vertikalų išmetamųjų dujų kanalų ilgių (L₁, L₂, L₃) ir alkūnių ilgių suma.

Reikiamos 87° alkūnės maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos. Reikia numatyti papildomas alkūnes vamzdžio ilgiui:

- Kiekviena papildoma 87° alkūnė atitinka 2 m.
- Kiekviena papildoma 45° arba 15° alkūnė atitinka 1 m.

Bendras vamzdžio ilgis L turi būti mažesnis už maksimalų vamzdžio ilgį L, nurodytą 11 lent.

Apskaičiavimo blankas

Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis L ₂		
Faktinis ilgis [m]	Maksimalus ilgis (iš 11 lent.) [m]	Išlaikytas?

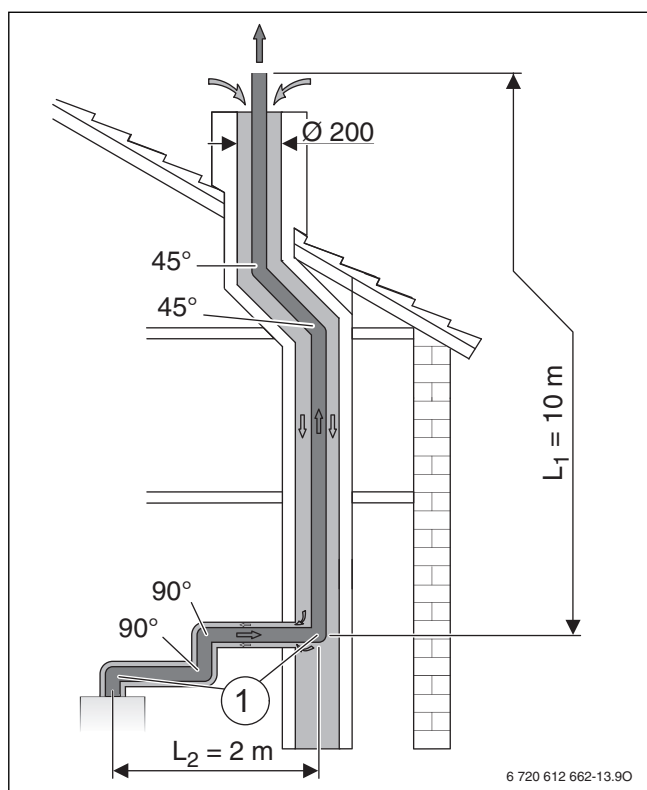
Lent. 12 Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio kontrolė

Horizontalaus degimui naudojamo oro vamzdžio ilgis L ₃ (tik C ₅₃)		
Faktinis ilgis [m]	Maksimalus ilgis (iš 11 lent.) [m]	Išlaikytas?

Lent. 13 Horizontalaus degimui naudojamo oro vamzdžio ilgio kontrolė

Bendras vamzdžio ilgis L	Kiekis	Ilgis [m]	Suma [m]
Horizontalaus vamzdžio ilgis	×		=
Vertikalaus vamzdžio ilgis	×		=
87° alkūnės	×		=
45° alkūnės	×		=
Bendras vamzdžio ilgis L			
Maksimalus bendras vamzdžio ilgis L iš 11 lent.			
Išlaikytas?			

Lent. 14 Bendro vamzdžio ilgio apskaičiavimas

Pavyzdys: išmetamųjų dujų kanalas pagal C₉₃Pav. 26 Išmetamųjų dujų kanalo įmontavimo situacija pagal C₉₃

[1] 87° alkūnės ant įrenginio ir atraminės alkūnės šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos

L₁ Vertikalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis

L₂ Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis

Iš pavaizduotos įmontavimo situacijos ir C₉₃ parametrų, pateiktų 11 lent., gaunamos šios vertės:

	26pav.	11 lent.
Šachtos skersmuo	Ø 200 mm	L = 24 m
Horizontalaus vamzdžio ilgis	L ₂ = 2 m	L ₂ = 3 m
Vertikalaus vamzdžio ilgis	L ₁ = 10 m	–
Papildomos 87° alkūnės ¹⁾	2	2 × 2 m
45° alkūnės	2	2 × 1 m

1) 87° alkūnės ant įrenginio ir atraminės alkūnės šachtoje maksimaliuose ilgiuose jau yra įvertintos.

Lent. 15 Parametrai išmetamųjų dujų kanalui šachtoje pagal C₉₃

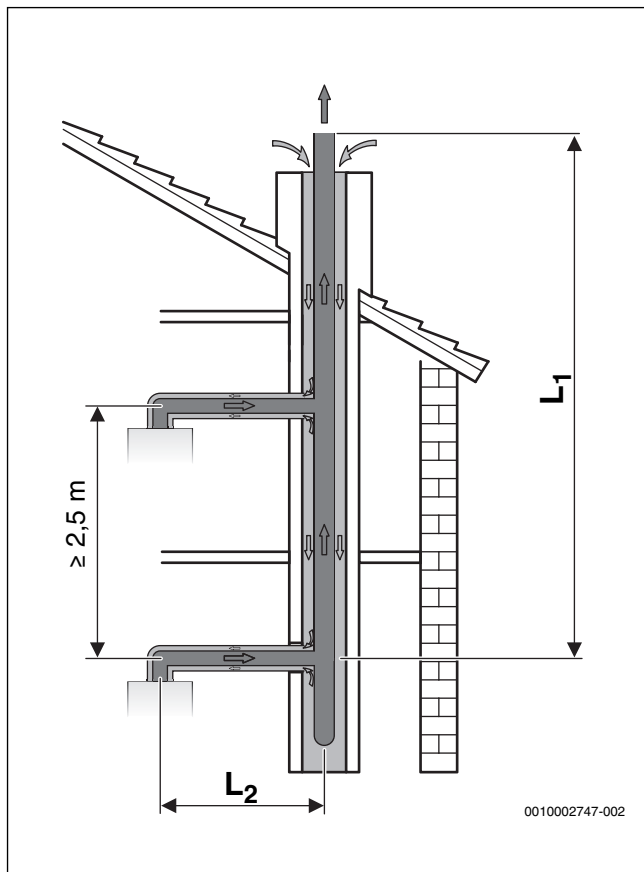
Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis L ₂		
Faktinis ilgis [m]	Maksimalus ilgis (iš 11 lent.) [m]	Išlaikytas?
2	3	gerai

Lent. 16 Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgio kontrolė

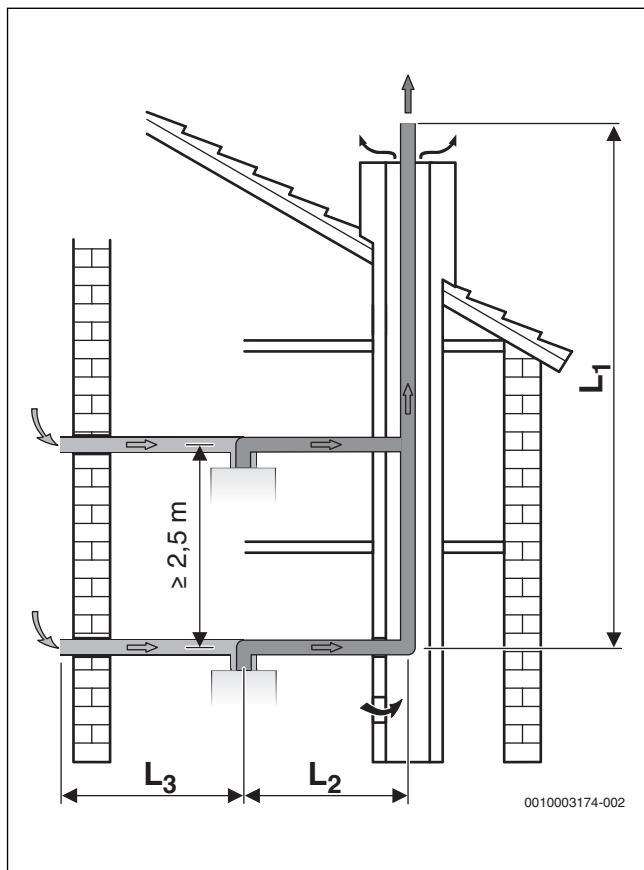
Bendras vamzdžio ilgis L	Kiekis		Ilgis [m]		Suma [m]
Horizontalaus vamzdžio ilgis	1	×	2	=	2
Vertikalaus vamzdžio ilgis	1	×	10	=	10
87° alkūnės	2	×	2	=	4
45° alkūnės	2	×	1	=	2
Bendras vamzdžio ilgis L					18
Maksimalus bendras vamzdžio ilgis L iš 11 lent.					24
Išlaikytas?					gerai

Lent. 17 Bendro vamzdžio ilgio apskaičiavimas

4.3.3 Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgių nustatymas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai



Pav. 27 Būdas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai, su koncentrinu vamzdžiu pagal C₄₃



Pav. 28 Būdas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai su atskiru vamzdžiu, pagal C₈₃



ĮSPĖJIMAS:

pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo!

Kai prie išmetamųjų dujų sistemos yra prijungti keli įrenginiai, kurie tokiame prijungimo būdu nėra skirti, įrangai neveikiant gali išeiti išmetamųjų dujų.

- Prie bendros išmetamųjų dujų sistemos junkite tik tam aprobuotus įrenginius.

Posūkiai horizontalioje išmetamųjų dujų išvedimo dalyje	L ₂	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 m ²⁾ - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m ²⁾ - 1,4 m	< 5 m

1) Tik C₈₃

2) L₂ < 0,6 m, naudojant metalinę išmetamųjų dujų sistemos prijungimo jungtį (priedas).

Lent. 18 Horizontalaus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis

Įrenginių kiekis	Maksimalus išmetamųjų dujų vamzdžio ilgis šachtoje L ₁ [m]
2	31,5
3	15

Lent. 19 Vertikalių išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai



Kiekviena šachtoje esanti 15°, 30° ar 45° alkūnė maksimalų išmetamųjų dujų ilgį šachtoje sumažina 1,5 m.

5 Montavimas



ĮSPĖJIMAS:

pavojus gyvybei dėl sprogo!

Išeinančios dujos gali sukelti sprogo.

- ▶ Dalių, kuriomis teka dujos, techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik įgaliotiems specialistams.
- ▶ Prieš pradėdami dirbti su dujų sistemos dalimis: visada užsukite dujų čiaupą.
- ▶ Susidėvėjusias sandarinimo detales pakeiskite naujomis.
- ▶ Atlikę su dujų sistemos dalimis susijusius darbus: patikrinkite sandarumą.



ĮSPĖJIMAS:

pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo!

Išeinančios išmetamosios dujos gali sukelti apsinuodijimą.

- ▶ Atlikę su išmetamųjų dujų sistemos dalimis susijusius darbus: patikrinkite sandarumą.

5.1 Sąlygos

- ▶ Prieš instaliavimą gaukite dujų tiekimo ir įmonės ir dūmtraukių priežiūros specialistų leidimus.
- ▶ Atvirus šildymo įrenginius pertvarkykite į uždaras sistemas.
- ▶ Siekiant išvengti dujų susidarymo, nenaudokite cinkuotų radiatorių ir vamzdinių.
- ▶ Jei administracinė statybos priežiūros valdyba reikalauja įrengti neutralizavimo sistemą, naudokite Buderus neutralizavimo įrenginį (priedas).
- ▶ Jei naudojamos suskystintos dujos, sumontuokite slėgio reguliavimo įrenginį su apsauginiu vožtuvu.

Gravitacinės šildymo sistemos

- ▶ Prijunkite įrenginį per hidraulinį atskyrimo įtaisą su nešvarumų filtru prie esamo vamzdžių tinklo.

Grindų šildymas

- ▶ Neviršykite leidžiamosios grindų šildymo tiekiamo srauto temperatūros.
- ▶ Jei naudojami plastikiniai vamzdžiai, jie turi būti atsparūs rūgštims, arba sistemą reikia atskirti šilumokaičiu.

Paviršiaus temperatūra

Maksimali įrenginio paviršiaus temperatūra yra žemesnė nei 85 °C. Pagal 2009/142/EB direktyvą dėl dujas deginančių prietaisų ypatingos degių montavimo medžiagų ir montavimo įrengimų apsaugos priemonės yra nebūtinės. Laikykitės eksploataavimo šalyje galiojančių nuostatų.

Priemonės, kurių reikia imtis, kai vanduo kalkėtas

Kad apsaugotumėte nuo gausaus kalkių susidarymo ir dėl to padažnėjusios techninės priežiūros:



Esant kalkėtam vandeniui, kurio kiečio diapazonas – kietas ($\geq 14^{\circ}\text{dH}$ / 25°fH / $2,5 \text{ mmol/l}$)

- ▶ Karšto vandens temperatūrą nustatykite žemesnę kaip 55 °C.



Esant kalkėtam vandeniui, kurio kiečio diapazonas – kietas ($\geq 21^{\circ}\text{dH}$ / 37°fH / $3,7 \text{ mmol/l}$)

- ▶ Rekomenduojama naudoti vandens ruošimo sistemą.

5.2 Užpildyti ir papildomai tiekti skirtas vanduo

Šildymo sistemos vandens kokybė

Užpildyti ir papildomai tiekti skirtos vandens kokybė yra svarbiausias veiksnys, siekiant padidinti šildymo įrangos ekonomiškumą, saugumą, eksploatacijos trukmę ir efektyvumą.

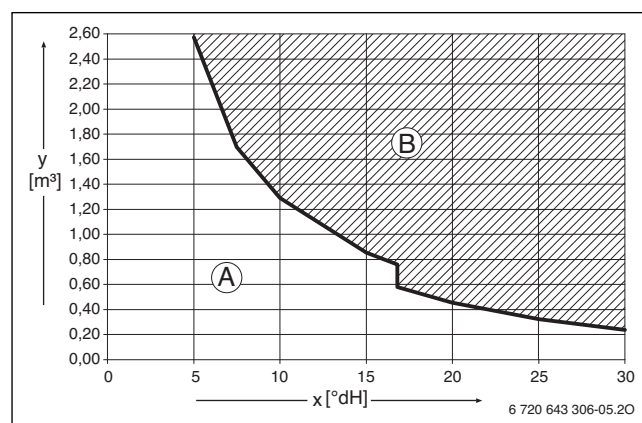
PRANEŠIMAS:

Netinkamas vanduo gali pažeisti šilumokaitį ir sukelti šilumokaityje bei karšto vandens tiekimo sistemoje triukšį!

Dėl netinkamo arba užteršto vandens gali susidaryti dumblas, kalkių nuosėdos ir vykti korozija.

- ▶ Prieš pripildydami šildymo sistemą vandens, ją kruopščiai išplaukite.
- ▶ Šildymo sistemą pildykite tik geriamuoju vandeniu.
- ▶ Nenaudokite šulinio ar gruntinio vandens.
- ▶ Užpildyti ir papildomai tiekti skirtą vandenį paruoškite laikydamiesi nurodymų, pateiktų žemiau esančiame skyriuje.

Vandens paruošimas



Pav. 29 Reikalavimai užpildyti ir papildomai tiekti skirtam vandeniui įrenginiams < 50 kW

- x Bendrasis kietis, $^{\circ}\text{dH}$
- y Maks. galimas vandens tūris per visą šilumos generatoriaus eksploataavimo laiką, m^3
- A Galima naudoti neapdorotą vandentiekio vandenį.
- B Naudokite tik užpildyti ir papildomai tiekti skirtą vandenį, kurio laidumas $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.

Rekomenduojama ir aprobuota vandens paruošimo priemonė: iš užpildyti ir papildomai tiekti skirtos vandens visiškai pašalinamos druskos, kad laidumas būtų ≤ 10 mikrosimensų/cm ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). Galima ne naudoti vandens paruošimo priemones, bet iškart už šilumos generatoriaus šilumokaičiu atskirti sistemą.

Dėl išsamesnės informacijos apie vandens paruošimą galite kreiptis į gamintoją. Kontaktinius adresus rasite šios instrukcijos galiniame puslapyje.

Antifrizas



Dokumente 6 720 841 872, kurį galima gauti elektroniniu būdu, pateiktas aprobuotų antifrizų sąrašas. Norėdami pažiūrėti, galite naudotis dokumento paieška mūsų internetiniame puslapyje. Adresus rasite šios instrukcijos galiniame puslapyje.

PRANEŠIMAS:

Netinkamas antifrizas gali pažeisti šilumokaitį ir sukelti šilumokaityje bei karšto vandens tiekimo sistemoje triukšį!

Dėl netinkamo antifrizo šilumokaityje ir šildymo sistemoje gali įvykti triukšį.

- ▶ Naudokite mūsų aprobuotus antifrizus.
- ▶ Antifrizus naudokite tik laikydamiesi antifrizo gamintojo pateiktų reikalavimų, pvz., dėl minimalios koncentracijos.
- ▶ Laikykitės antifrizo gamintojo pateiktų nurodymų dėl reguliariai atliekamų patikrų ir koregavimo priemonių.

Šildymo sistemos vandens priedai

Šildymo sistemos vandens priedų, pvz., apsaugos nuo korozijos priemonės, reikia tik tada, jei į sistemą nuolat patenka deguonies ir jei to negalima išvengti kitomis priemonėmis. Prieš pradėdami naudoti, šildymo sistemos vandens priedų gamintojo pasiteiraukite apie priedų tinkamumą šilumos generatoriui ir visoms kitoms šildymo sistemos medžiagoms.

PRANEŠIMAS:

Netinkami šildymo sistemos vandens priedai gali pažeisti šilumokaitį ir sukelti šilumokaityje bei karšto vandens tiekimo sistemoje triukšį!

Dėl netinkamų šildymo sistemos vandens priedų (inhibitorių ir apsaugos nuo korozijos priemonių) šilumokaityje ir šildymo sistemoje gali atsirasti gedimų.

- ▶ Apsaugos nuo korozijos priemonės naudokite tik tada, jei šildymo sistemos vandens priedų gamintojas patvirtino jų tinkamumą šilumos generatoriams iš aliuminio ir visoms kitoms šildymo sistemos medžiagoms.
- ▶ Šildymo sistemos vandens priedus naudokite tik laikydamiesi šildymo sistemos vandens priedų gamintojo pateiktų reikalavimų.
- ▶ Laikykitės šildymo sistemos vandens priedų gamintojo pateiktų nurodymų dėl reguliariai atliekamų patikrų ir koregavimo priemonių.



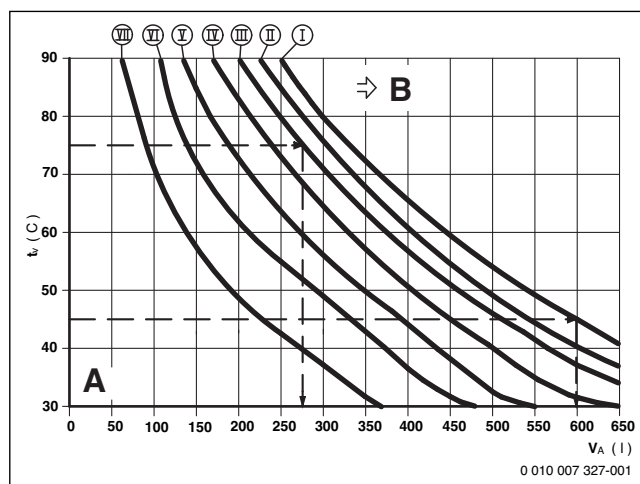
Dėl šildymo sistemos vandenyje esančių sandarinimo priemonių šiluminiame bloke gali susidaryti nuosėdų. Todėl šių priemonių naudoti nerekomenduojame.

5.3 Išsiplėtimo indo dydžio patikra (priedas Šildymo išsiplėtimo indas 18 l)

Toliau pateikta diagrama leidžia apytikriai įvertinti, ar išsiplėtimo indas yra pakankamo dydžio, ar reikia didesnio išsiplėtimo indo.

Pateikiant charakteristikas, buvo atsižvelgta į šiuos orientacinius duomenis:

- 1 % hidraulinė užtvara išsiplėtimo inde arba 20 % vardinio tūrio išsiplėtimo inde
- Apsauginio vožtuvo darbinio slėgio skirtumas 0,5 bar.
- Pradinis išsiplėtimo indo slėgis atitinka statinį įrangos aukštį virš šildymo įrenginio.
- Maksimalus darbinis slėgis: 3 bar.



Pav. 30 Išsiplėtimo indo charakteristikos 18 l

- I Preliminarus slėgis 0,5 bar
- II Pradinis slėgis 0,75 bar (pagrindinis nustatymas)
- III Preliminarus slėgis 1,0 bar
- IV Preliminarus slėgis 1,2 bar
- V Preliminarus slėgis 1,3 bar
- A Išsiplėtimo indo darbinė sritis
- B Reikalingas papildomas išsiplėtimo indas
- T_V Tiekiamo srauto temperatūra
- V_A Sistemos talpa litrais

- ▶ Apribotoje zonoje: tikslus indo dydis gaunamas pagal EN 12828.
- ▶ Jei susikirtimo taškas yra dešinėje pusėje šalia kreivės: reikia įmontuoti pakankamai didelio tūrio išsiplėtimo indą.

5.4 Dujų tiekimo linijos matmenų nustatymas

- ▶ Tipo lentelėje patikrinkite paskyrimo šalies žymėjimą ir dujų tiekimo įmonės pristatytų dujų tinkamumą (→ Gaminio apžvalga, 2 skyr., 2 psl.).
- ▶ **Neviršykite techniniuose duomenyse nurodytos maksimalios vardinės šiluminės galios šildymui ir karštam vandeniui ruošti.**
- ▶ Nustatykite vidinį dujų tiekimo vamzdžio skersmenį.
- ▶ Naudojant suskystintas dujas: sumontuokite slėgio reguliavimo įtaisą su apsauginiu vožtuvu, apsaugojantį įrenginį nuo per aukšto slėgio.

5.5 Sistemos pildymas ir ištuštinimas

- ▶ Norėdami užpildyti ir ištuštinti sistemą, žemiausioje vietoje sumontuokite užpildymo ir išleidimo čiaupą.

PRANEŠIMAS:

Vamzdyne susidariusios nuosėdos gali pažeisti įrenginį.

- ▶ Siekdami pašalinti nuosėdas, praplaukite vamzdynus.

5.6 Cirkuliacijos vamzdyno matmenų nustatymas

Jei tenkinamos žemiau nurodytos sąlygos, pastatuose, kuriuose yra nuo vieno iki keturių butų, detalaus cirkuliacijos vamzdyno apskaičiavimo galima neatlikti:

- Cirkuliacijos, atskiro ir bendro vamzdynų vidinis skersmuo ne mažesnis nei 10 mm
- Cirkuliacinis siurblys DN 15, kurios maksimali prataka yra 200 l/val., o slėgio aukštis – 100 mbar
- Vandens vamzdyno ilgis ne didesnis nei 30 m
- Cirkuliacinio vamzdyno ilgis ne didesnis nei 20 m
- Temperatūros kritimas neturi viršyti 5 K



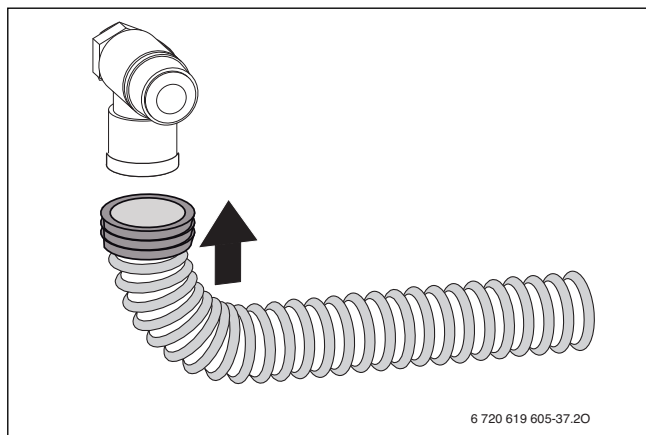
Siekdami įvykdyti šiuos nurodymus:

- Įmontuokite reguliavimo vožtuvą su termometru.



Norint sutaupyti elektros ir šiluminės energijos, cirkuliacinis siurblys neturi veikti nuolat.

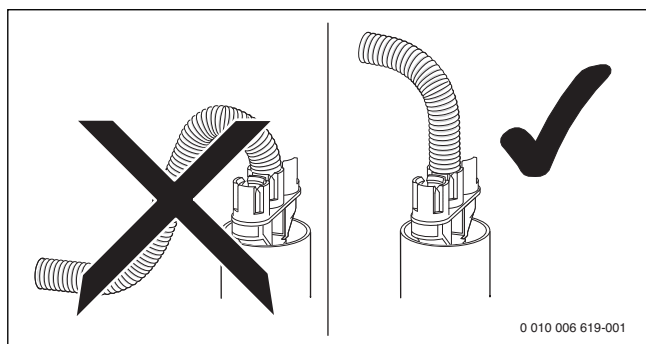
5.7 Žarnos prie apsauginio vožtuvo (šildymas) montavimas



Pav. 31 Žarnos prie apsauginio vožtuvo montavimas

5.8 Kondensato išleidimo linija

- Sumontuokite iš korozijai atsparių medžiagų (ATV-A 251) pagamintą išleidimo liniją.
Prie tokių medžiagų priskiriami: keraminiai vamzdžiai, pagaminti iš kieto PVC, PVC vamzdžiai, PE-HD vamzdžiai, PP vamzdžiai, ABS/ASA vamzdžiai, ketaus vamzdžiai su vidine emalio arba kitokia danga, plieniniai vamzdžiai su sintetine danga, nerūdijantys plieniniai vamzdžiai, boro silikato stiklo vamzdžiai.
- Išleidimo liniją prijunkite tiesiai prie išorinės jungties DN 40.
- Išleidimo linijų nepakeiskite ir neužblokuokite.
- Žarnos būtinai tieskite su nuolydžiu.



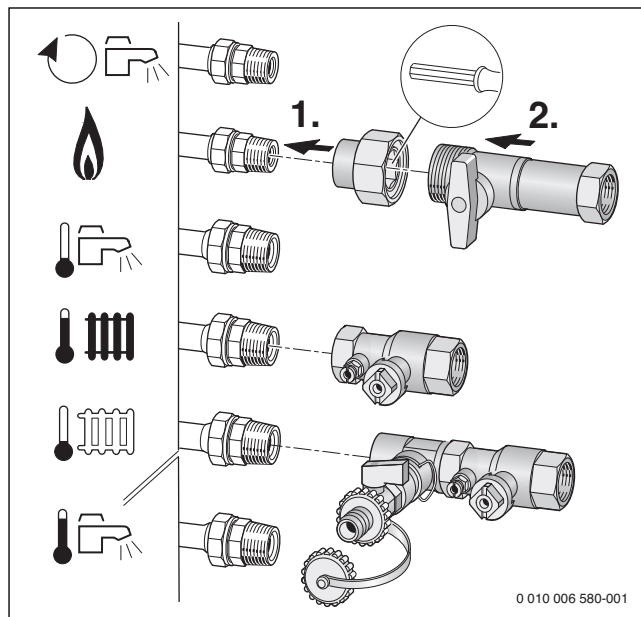
Pav. 32

5.9 Armatūros rinkinys

Dujų čiaupas yra su terminiu užtvartinio įtaisais.

Šį dujų čiaupą galima naudoti gamtinėms ir suskystintoms dujoms.

- Sumontuokite priedus pagal nurodymus, pateiktus instaliavimo instrukcijoje.



Pav. 33 Pavyzdyje armatūros rinkinio montavimas, kai jungtys į dešinę CS10 - Horizontalus jungiamųjų dalių rinkinys

5.10 Šalto vandens saugos grupės montavimas



ĮSPĖJIMAS:

Materialinė žala, jei nėra saugos grupės!

Įrenginį eksploatuojant be saugos grupės, karšto vandens talpykla dėl viršslėgio gali būti nepataisomai sugadinta.

- Šalto vandens įvade įmontuokite saugos grupę.
- Įsitikinkite, kad neuždaryta apsauginio vožtuvo prapūtimo anga.

Šalto vandens įvade reikia sumontuoti apsauginių įtaisų grupę. Kai ramybės būklės slėgis šalto vandens įvade viršija 80 % apsauginio vožtuvo suveikimo slėgio, būtina instaliuoti papildomą slėgio reduktorių. Saugos grupė susideda iš apsauginio vožtuvo, užtvartinio čiaupo, grįžtamojo srauto užvaro ir manometro jungties.

- Sumontuokite apsauginių įtaisų grupę pagal nurodymus, pateiktus pridėtoje instaliavimo instrukcijoje.

5.11 Karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklio montavimas ant talpyklos

Karšto vandens talpykla turi du skirtingose padėtyse tvirtinamus talpyklos temperatūros jutiklius (→ Gaminio apžvalga).

Kištuką prijungiant prie viršutinio talpyklos temperatūros jutiklio, talpykla eksploatuojama mažesniu galios rodikliu N_L . (→ Techniniai duomenys). Įrenginys talpyklą užkrauna rečiau, todėl taupo energiją.

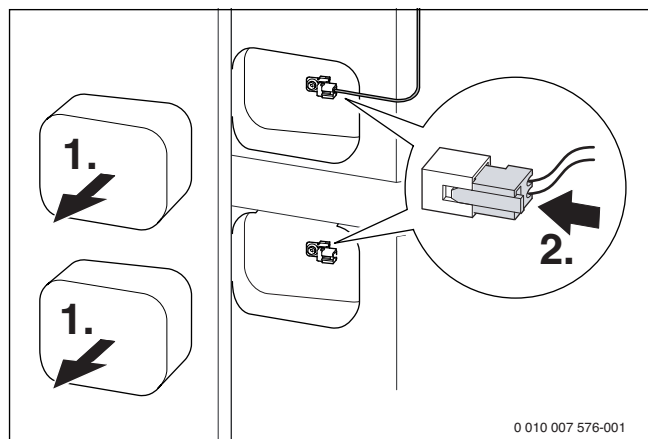
Kištuką prijungiant prie apatinio talpyklos temperatūros jutiklio, talpykla eksploatuojama dideliu galios rodikliu N_L . (→ Techniniai duomenys). Kad būtų užtikrinta maksimali karšto vandens galia, įrenginys reguliariai užkrauna talpyklą.



Jei naudojamas apatinis talpyklos temperatūros jutiklis, karšto vandens ruošimo efektyvumo klasė pasikeičia į B.

Norėdami pakeisti talpyklos temperatūros jutiklio padėtį:

- ▶ Nuimkite šiluminę izoliaciją.
- ▶ Perstatykite kištuką ir vėl uždėkite šiluminę izoliaciją.



Pav. 34

5.12 Svarbūs nurodymai dėl saulės kolektorių sistemos

- Vamzdynams rekomenduojame naudoti priedą – dvigubus saulės kolektorių vamzdžius.
- Dalys, kurios pristatymo metu yra sujungtos, yra su tarpinėmis ir paruoštos montuoti.
- Jokiu būdu neuždarykite apsauginio vožtuvo.
- Prie apsauginio vožtuvo naudokite surinkimo rezervuarą šilumos perdavimo skysčiui.
- Tarp kolektorių, apsauginio vožtuvo ir saulės kolektoriaus išsiplėtimo indo nemontuokite jokio užtvarinio vožtuvo.
- Jei naudojami įrenginiai, kurių aukščių skirtumas didesnis kaip 12 m, prieš montavimą priderinkite saulės kolektoriaus išsiplėtimo indo preliminarų slėgį (→ 7 skyr.).
- Šalia kolektorių esančių vamzdinių temperatūra trumpam gali pakilti iki apytiksliai 175 °C.
Naudokite tik aukštai temperatūrai atsparias medžiagas.
Vamzdynus rekomenduojame suvirinti.
- Jei šildymo sistema užpildoma ne užpildymo įrenginiu, aukščiausioje linijos vietoje įrenkite papildomą oro išleidimo įrenginį.
- Norint išvengti oro patekimo į sistemą, vamzdynai nuo talpyklos iki kolektoriaus yra tiesiami su nuolydžiu aukštyn.
- Žemiausioje linijos vietoje įmontuokite išleidimo čiaupą.
- Vamzdynus prijunkite prie namo įžeminimo sistemos.

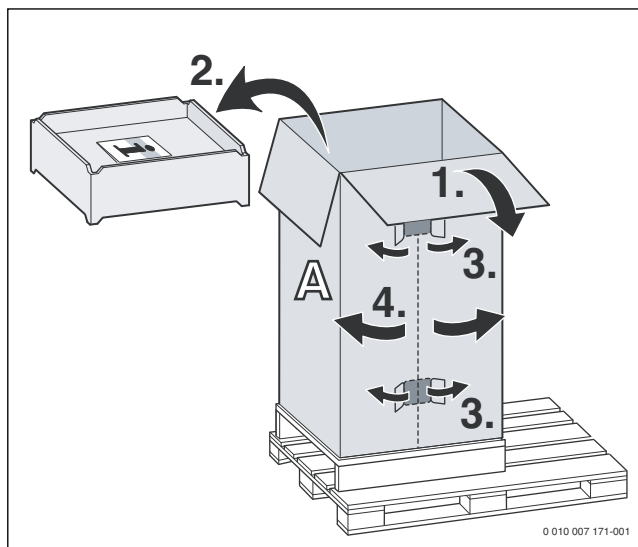


Apsauginio vožtuvo prie išsiplėtimo indo nutekėjimo vamzdžiui naudokite priedą – surinkimo rezervuarą.

Buderus

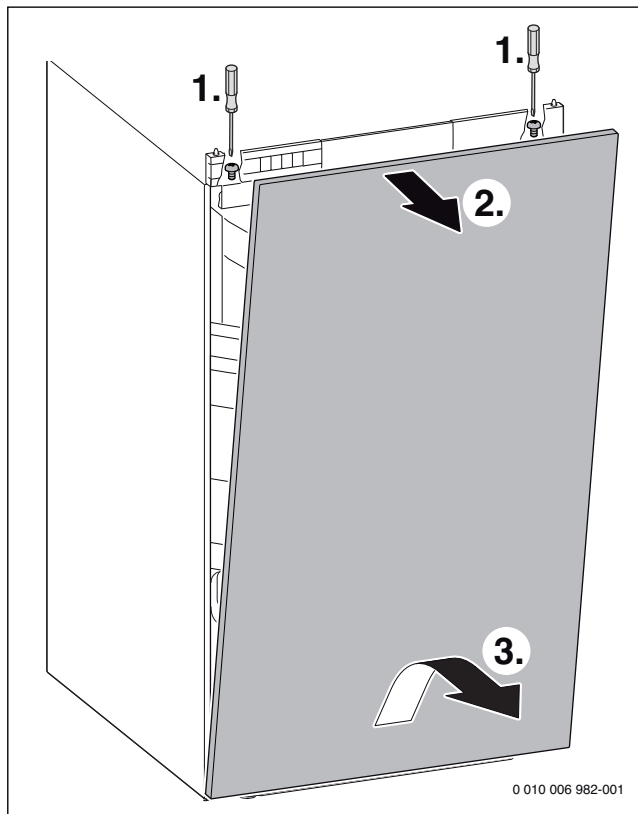
5.13 Montavimas

- ▶ Nuimkite pakuotę, laikykitės ant pakuotės pateiktų nuorodų.



Pav. 35 Talpyklos išpakavimas

- ▶ Talpyklą pastatykite.
- ▶ Atsukite varžtus ir nuo talpyklos nuimkite priekinį gaubtą.

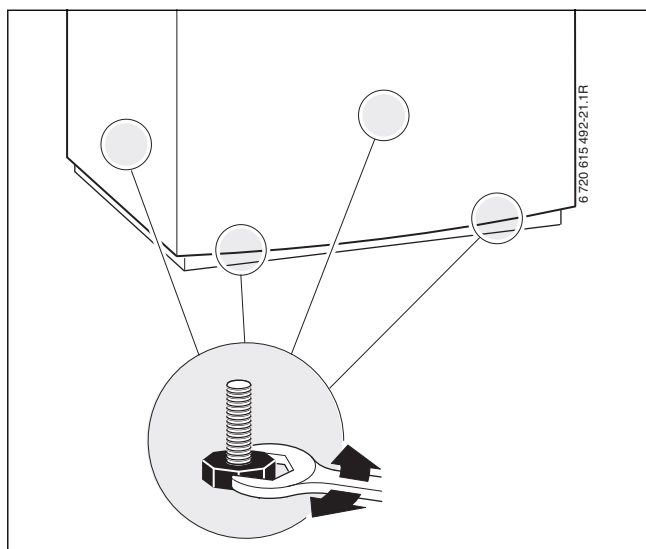


Pav. 36 Priekinio gaubto nuėmimas nuo talpyklos

- ▶ Talpyklą išlyginkite vertikaliai.

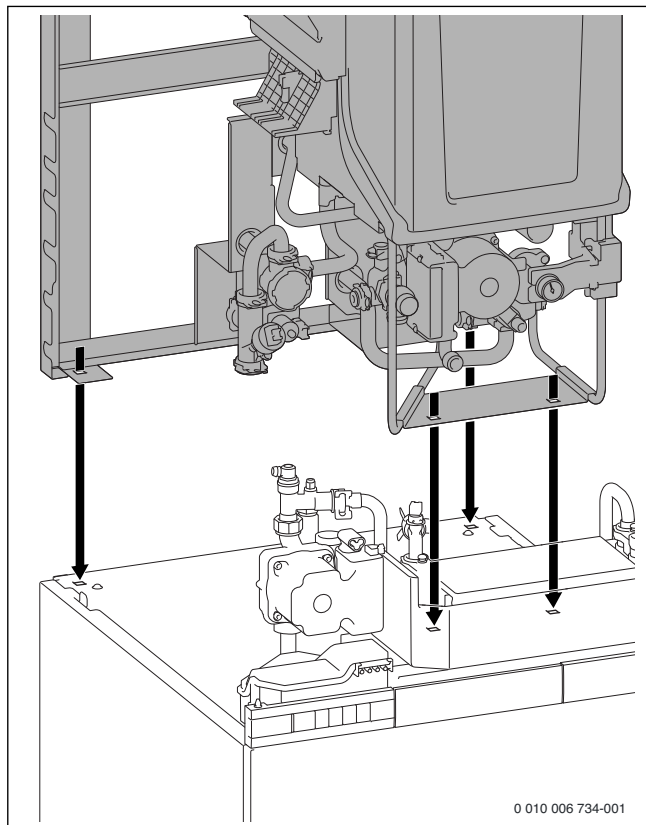


Pagrindo nelygumus galite išlyginti reguliuojamomis kojelėmis.

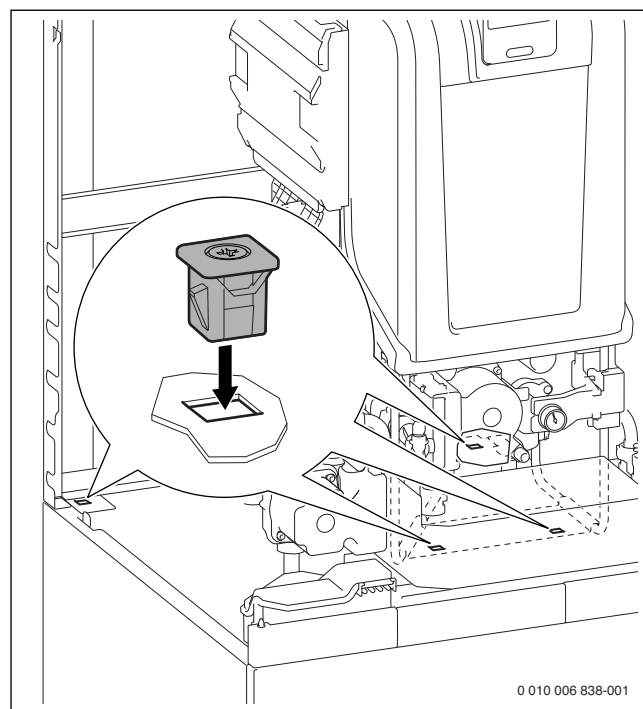


Pav. 37 Talpyklos išlyginimas

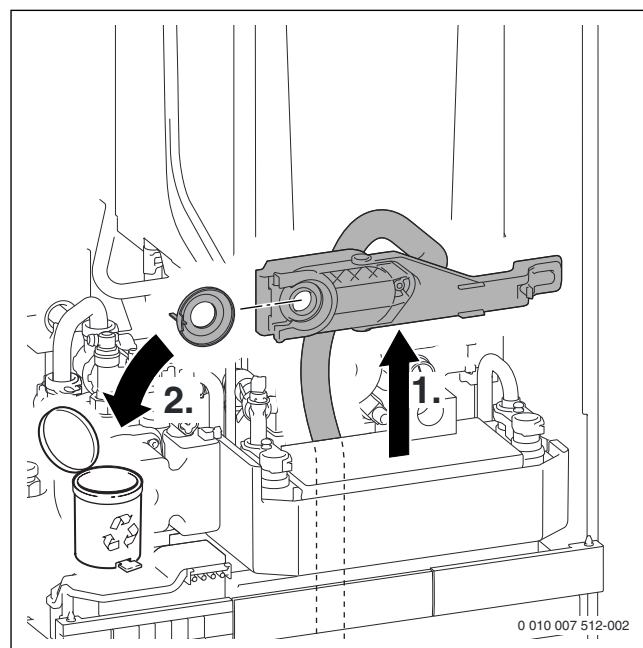
► Įrenginį uždėkite ant talpyklos ir išlyginkite.



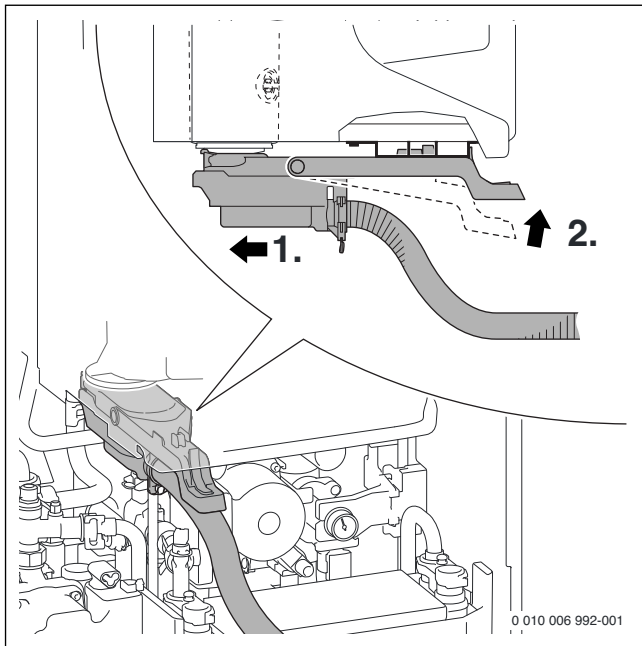
Pav. 38 Įrenginio uždėjimas ant talpyklos



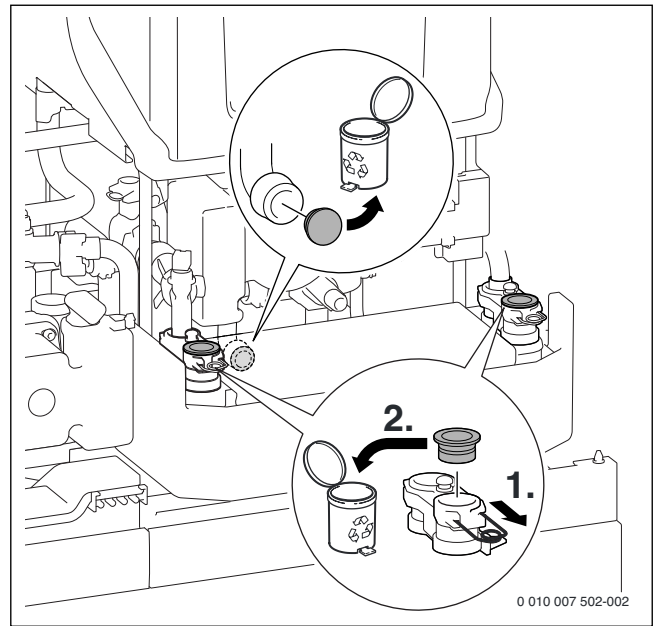
Pav. 39 Įrenginio tvirtinimas prie talpyklos 4-iais kartu pateiktais spaustukais



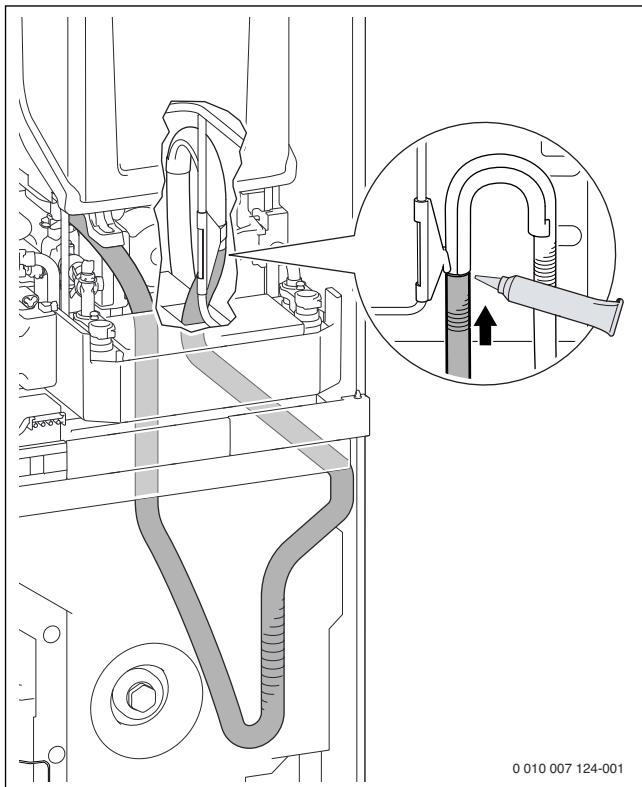
Pav. 40 Nešvarumų gaudyklės išėmimas iš techninės priežiūros padėties ir apsauginio dangtelio nuėmimas



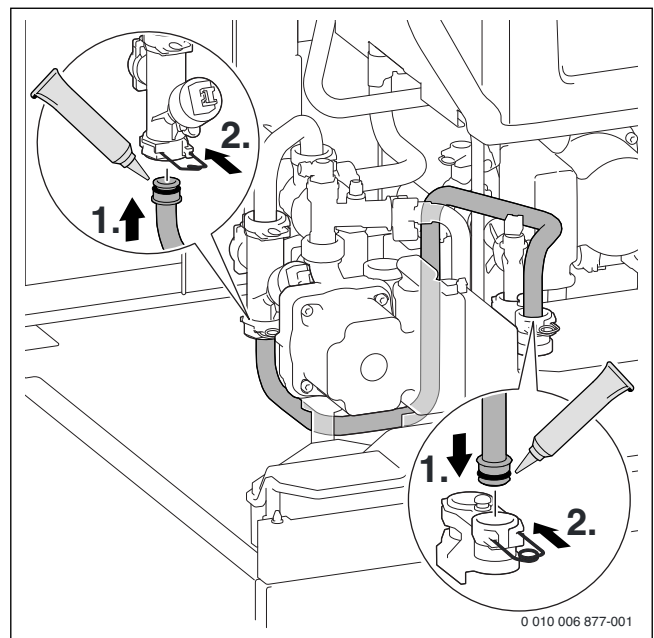
Pav. 41 Nešvarumų gaudyklės montavimas



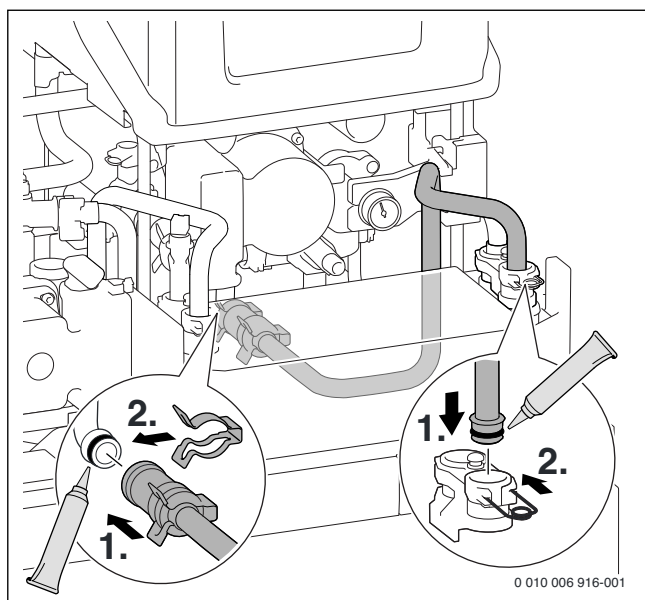
Pav. 43 Kamščių iš šiluminio bloko ir plokštelinio šilumokaičio išėmimas



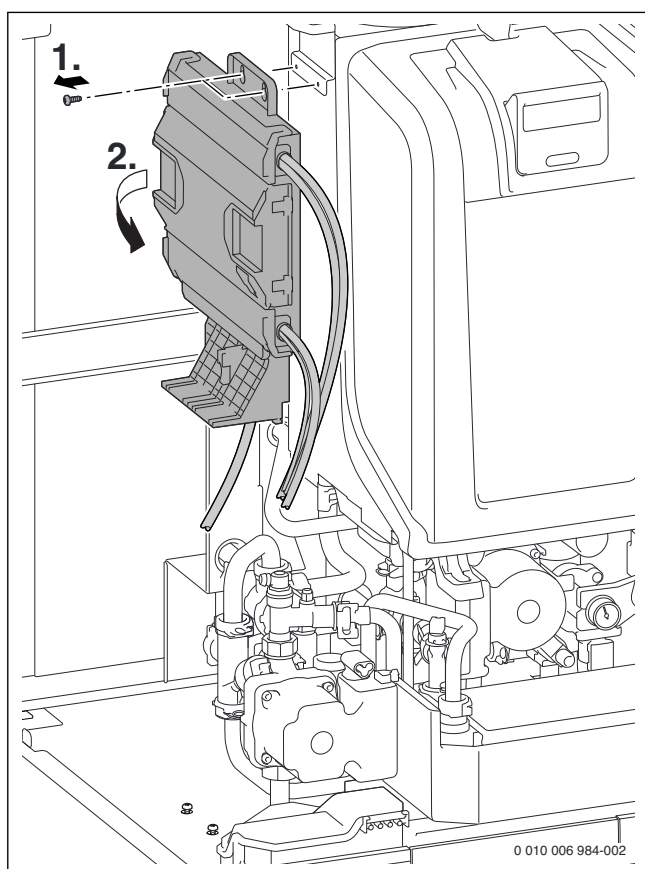
Pav. 42 Sifono žarnos įstatymas į galinę detalę



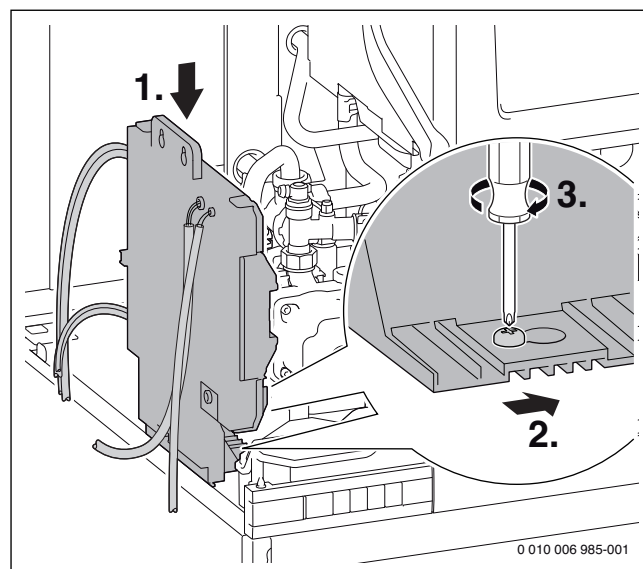
Pav. 44 3-eigio vožtuvo ir plokštelinio šilumokaičio sujungimas vamzdžiu (tiekiamas srautas)



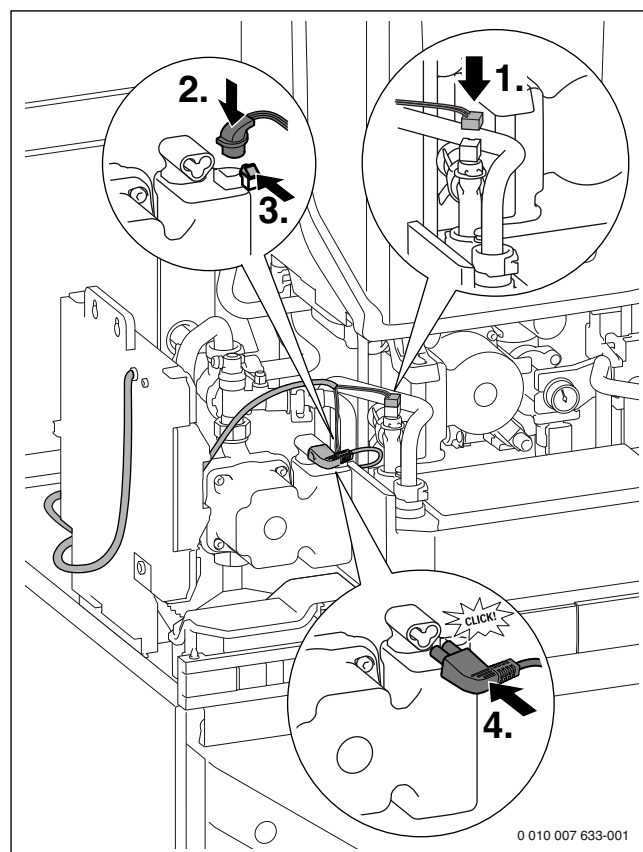
Pav. 45 Plokštelinio šilumokaičio ir šiluminio bloko sujungimas vamzdžiu (grįžtantis srautas)



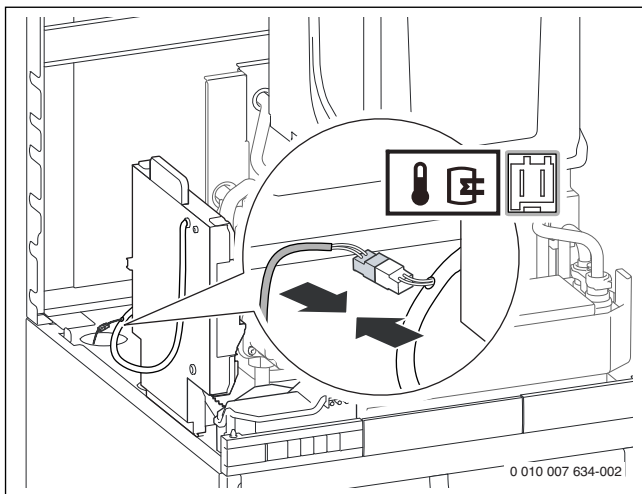
Pav. 46 Valdymo prietaiso nuėmimas



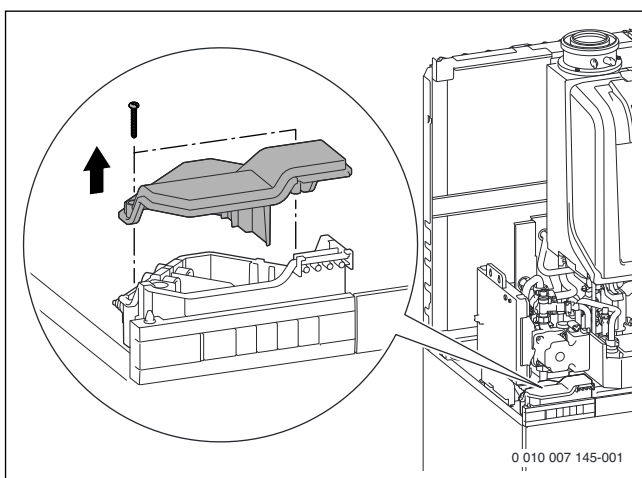
Pav. 47 Valdymo prietaiso tvirtinimas ant talpyklos



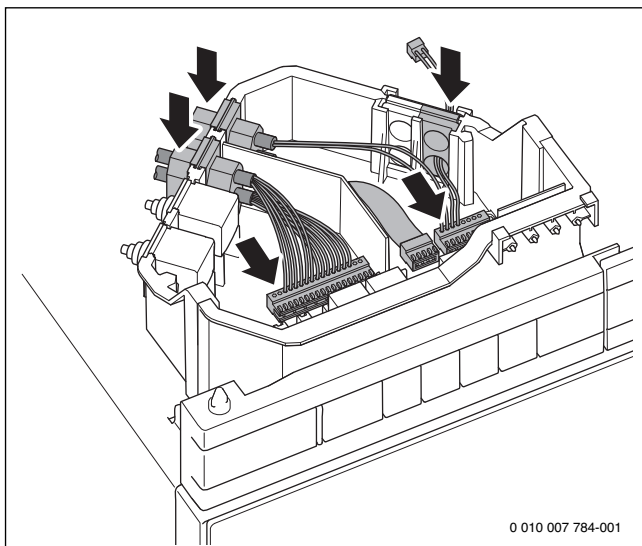
Pav. 48 Talpyklos užkrovimo siurblio ir karšto vandens temperatūros jutiklio prijungimas



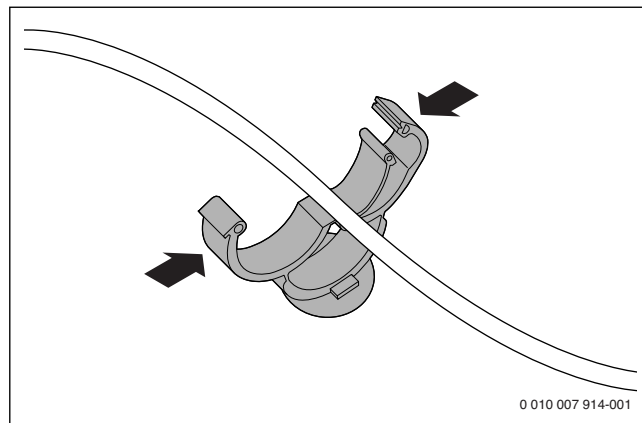
Pav. 49 Talpyklos temperatūros jutiklio prijungimas



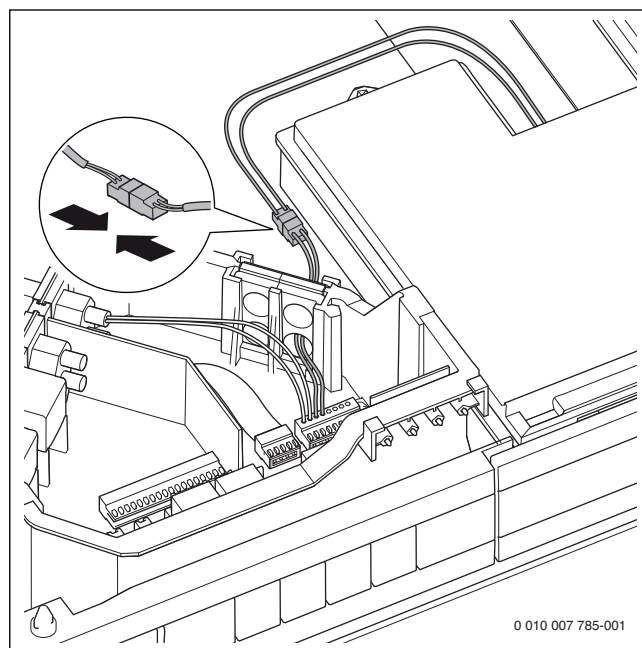
Pav. 50 Jungčių dėžutės dangčio nuėmimas



Pav. 51 Valdymo prietaiso prijungimas prie jungčių dėžutės



Pav. 52 Kabelio tvirtinimas spaustuku

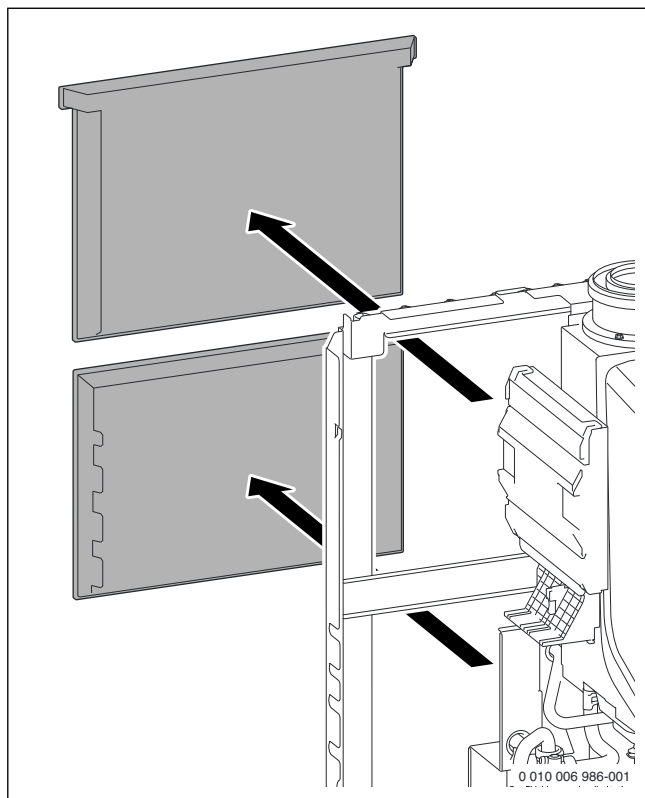


Pav. 53 Stalčiaus reguliatoriui prijungimas prie jungčių dėžutės

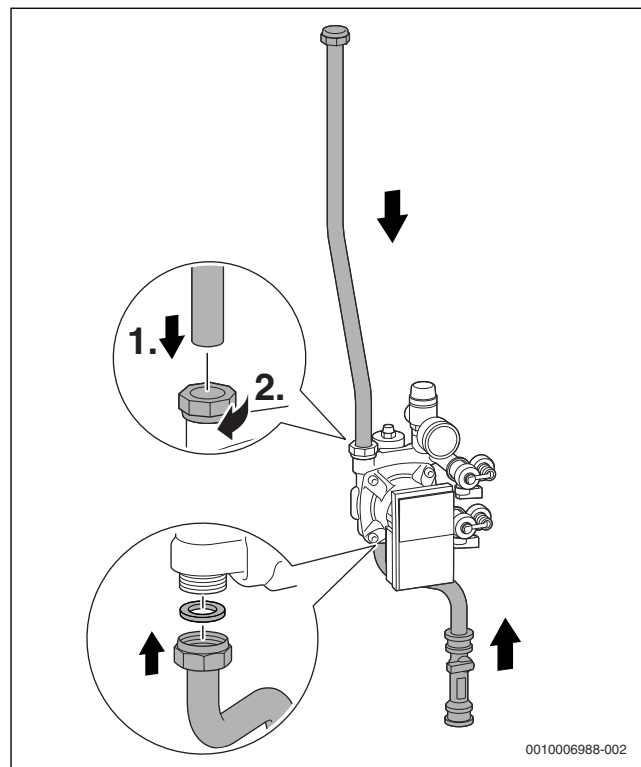


Jungtys iš stalčiaus reguliatoriui ir iš valdymo prietaiso prie jungčių dėžutės taip pat aprašytos skyriuje 6.

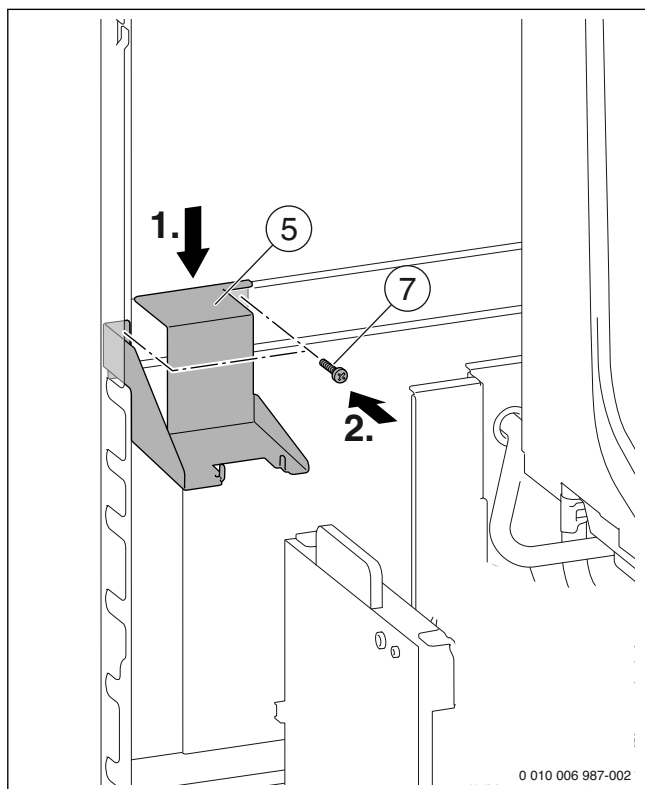
5.14 Saulės kolektorių grupės montavimas



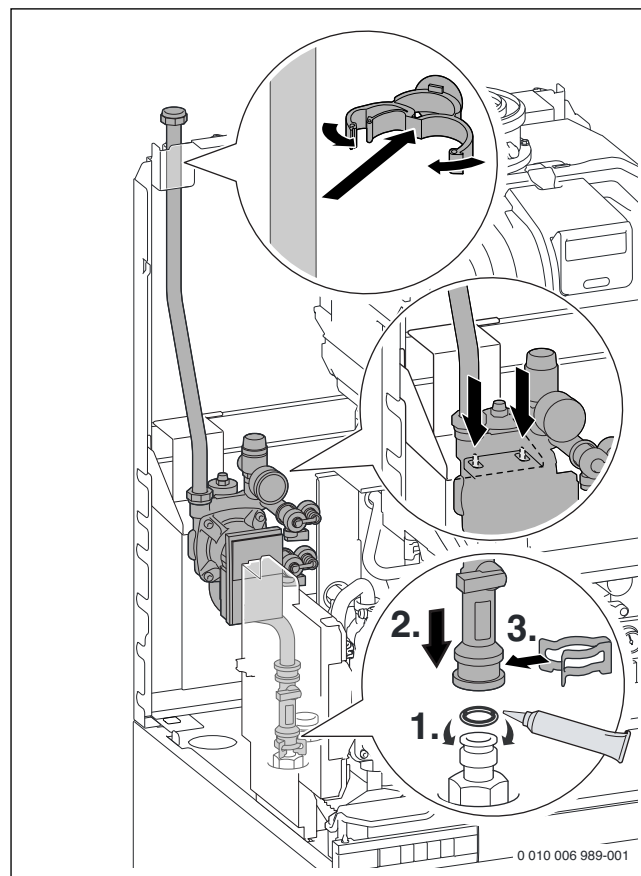
Pav. 54 Šiluminės izoliacijos nuėmimas nuo užpakalinės pusės



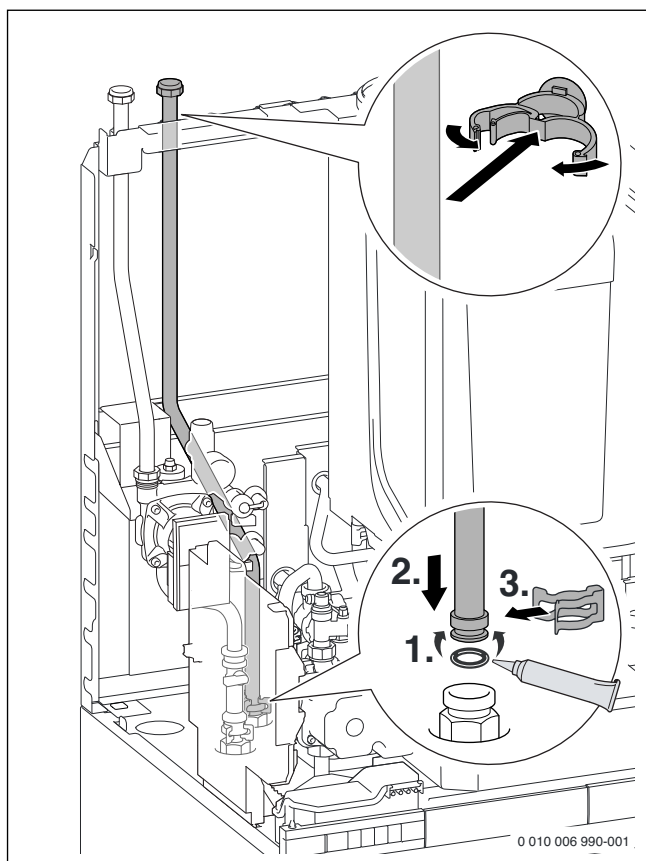
Pav. 56 Saulės kolektorių sistemos grįžtančio srauto vamzdžio ir srauto ribotuvo montavimas prie saulės kolektorių grupės



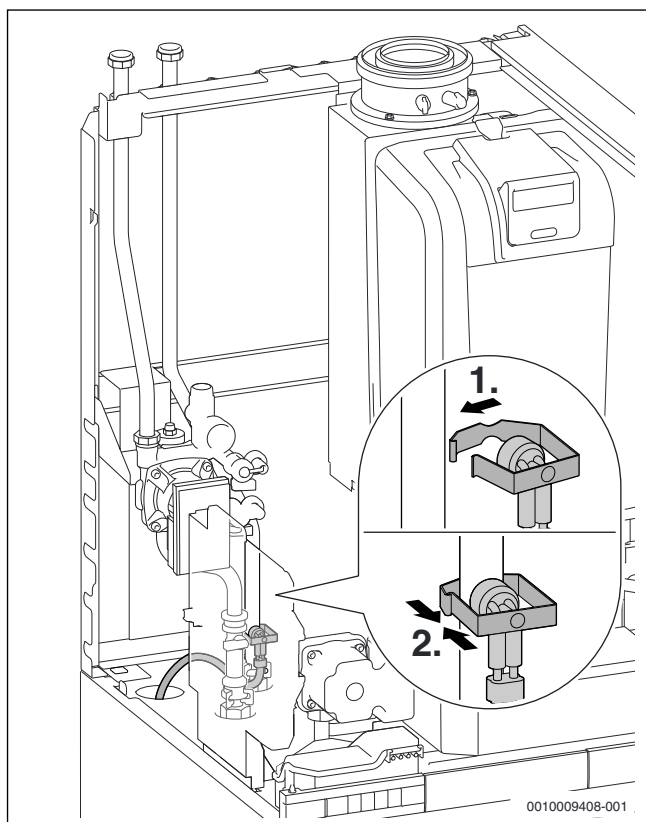
Pav. 55 Laikiklio, skirto saulės kolektorių stotelei, tvirtinimas varžtu



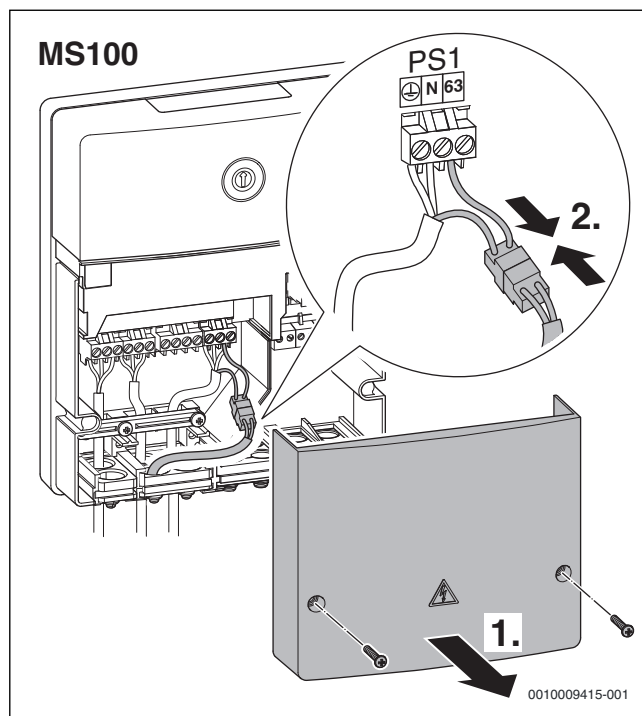
Pav. 57 Saulės kolektorių stotelės pakabinimas laikiklyje ir srauto matuoklio prijungimas prie talpyklos



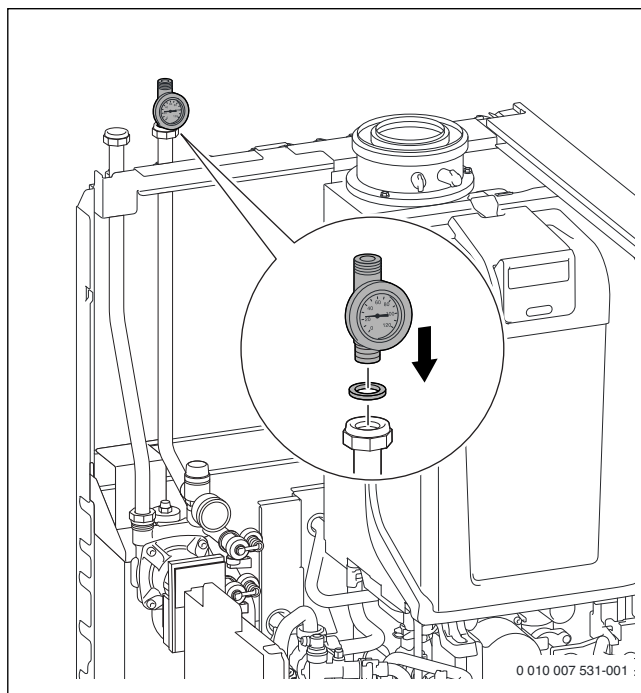
Pav. 58 Saulės kolektorių sistemos tiekiamo srauto vamzdžio montavimas ir vamzdžių viršuje tvirtinimas



Pav. 59 Saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvo MS1 montavimas prie saulės kolektoriaus tiekiamo srauto vamzdžio



Pav. 60 Saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvo MS1 kištuko prijungimas modulyje MS100



Pav. 61 Techninės priežiūros čiaupo su termometru montavimas saulės kolektoriaus tiekiamo srauto vamzdžyje

5.15 Priedų parinktis

Jungiamųjų dalių rinkiniai



Prie įrenginio galima montuoti tik vieną iš 20 priedų lentelėje pateiktų jungiamųjų dalių rinkinių.

Gam. Nr.	Gaminys	Aprašas	Konstrukcija
7 738 112 112	CS10 - Horizontalus jungiamųjų dalių rinkinys	Horizontalus jungiamųjų dalių rinkinys	
7 738 112 113	CS11 - Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys	Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys	
7 738 112 114	CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1	Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys su hidrauliniu atskirtuvu (1 šildymo kontūras be sumaišymo)	
7 738 112 115	CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2	Vertikalus jungiamųjų dalių rinkinys su hidrauliniu atskirtuvu (1 šildymo kontūras be sumaišymo ir 1 šildymo kontūras su sumaišymu)	

Lent. 20 Jungiamasis rinkinys

Išsiplėtimo indai



Įrenginio viduje galima montuoti ne daugiau kaip vieną iš 20 lentelėje nurodytų išsiplėtimo indų. Jei yra primontuotas priedas CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1 arba CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2 (→ 20 lent.), visi išsiplėtimo indai turi būti montuojami išorėje.

Gam. Nr.	Gaminys
7 738 112 125	Geriamojo vandens išsiplėtimo indas 8 l
7 738 112 126	Šildymo išsiplėtimo indas 18 l
7 738 112 127	Saulės kolektoriaus išsiplėtimo indas 18 l

Lent. 21 Išsiplėtimo indai

Kiti priedai

Gam. Nr.	Gaminys	Aprašas
7 738 112 119	CS17	Jungiamosios įmovos iš G į R rinkinys
7 738 112 120	CS18	Jungiamosios linijos link buferinės talpyklos
7 738 112 122	CS20 - Šildymo sistemos armatūros rinkinys	Techninės priežiūros čiaupo, tiekiamo/grįžtančio srauto su termometru jungiamųjų dalių rinkinys
7 738 112 129	CS24 - Geriamojo vandens maišytuvo jungiamųjų dalių rinkinys	Saulės kolektorių geriamojo vandens maišytuvo jungiamųjų dalių rinkinys
7 738 112 130	Šoninių angų dangtelis	Šoninė kairiosios ir dešinės pusės apdaila
7 738 112 131	Vidinis apšvietimas	Baterijomis maitinamos vidaus lempos
7 738 112 234	CS28	Čiaupų jungiamųjų dalių rinkinys
7 738 112 235	CS29	Išorinio išsiplėtimo indo jungiamųjų dalių rinkinys
7 738 112 236	CS30	Pripildymo įrenginio jungiamųjų dalių rinkinys

Lent. 22 Kiti priedai

5.16 Priedų montavimas

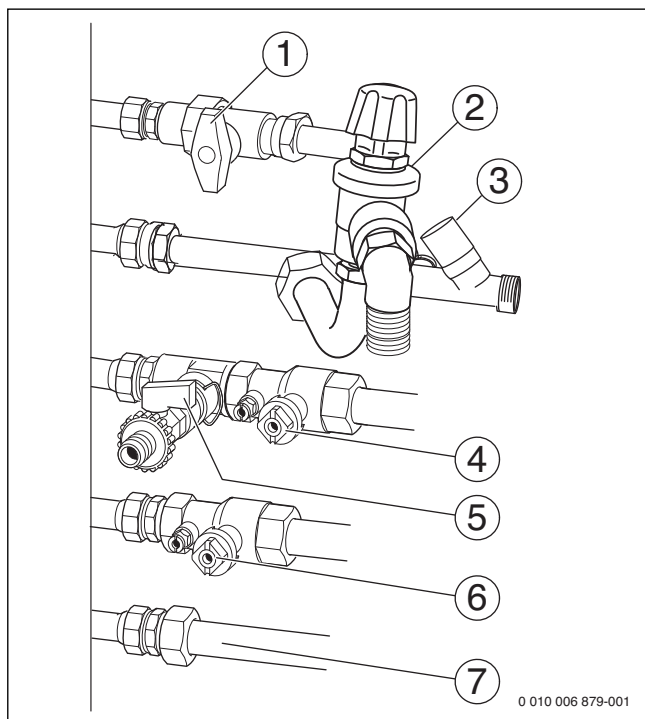
- Montuojant priedus būtina laikytis atitinkamos montavimo instrukcijos.

5.17 Įrenginio pripildymas ir sandarumo patikra

PRANEŠIMAS:

Be vandens atliekamos pradinės eksploatacijos metu galite sugadinti įrenginį!

- ▶ Įrenginį naudokite tik pripildytą vandens.



Pav. 62 Dujų ir vandens sistemos jungtys (pavyzdžiui: montavimo priedai horizontalūs, dešinėje)

- [1] Dujų čiaupas (priedas)
- [2] Saugos grupė
- [3] Šalto vandens vožtuvas (priedas)
- [4] Šildymo sistemos tiekiamo srauto čiaupas (priedas)
- [5] Užpildymo ir išleidimo čiaupas (priedas)
- [6] Šildymo sistemos grįžtančio srauto čiaupas (priedas)
- [7] Karštas vanduo

Karšto vandens kontūro pripildymas ir oro išleidimas iš jo

- ▶ Atsukite išorinį šalto vandens čiaupą, o karšto vandens čiaupą laikykite atsuktą, kol pradės tekėti vanduo.
- ▶ Nuo oro išleidimo vožtuvo einančią žarną įstatykite į indą (pvz., butelį) ir oro išleidimo vožtuvą laikykite atidarytą tol, kol pradės tekėti vanduo.
- ▶ Patikrinkite, ar sandarios skiriamosios vietos (bandomasis slėgis maks. 10 bar).

Šildymo kontūro pripildymas ir oro išleidimas iš jo

- ▶ Preliminarų išsiplėtimo indo slėgį nustatykite lygų statiniam šildymo sistemos aukščiui (→ 28 psl.).
- ▶ Atidarykite radiatorių vožtuvus.
- ▶ Atsukite šildymo sistemos tiekiamo srauto čiaupą [4] ir šildymo sistemos grįžtančio srauto čiaupą [6].
- ▶ Per įleidimo-išleidimo čiaupą [5] pripildykite šildymo sistemą iki 1–2 bar ir įleidimo-išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- ▶ Iš radiatorių išleiskite orą.
- ▶ Atidarykite automatinį šildymo siurblio oro išleidimo įtaisą (palikite atidarytą).
- ▶ Dar kartą pripildykite šildymo sistemą iki 1–2 bar ir įleidimo-išleidimo čiaupą vėl užsukite.
- ▶ Patikrinkite, ar sandarios skiriamosios vietos (bandomasis slėgis manometre maks. 2,5 bar).

Dujų vamzdžio sandarumo patikra

- ▶ Kad apsaugotumėte dujų armatūrą nuo viršslėgio daromos žalos: užsukite dujų čiaupą.
- ▶ Patikrinkite, ar sandarios skiriamosios vietos (bandomasis slėgis maks. 150 mbar).
- ▶ Sumažinkite slėgį.

6 Prijungimas prie elektros tinklo

6.1 Bendrosios nuorodos



ĮSPĖJIMAS:

pavojus gyvybei dėl elektros srovės!

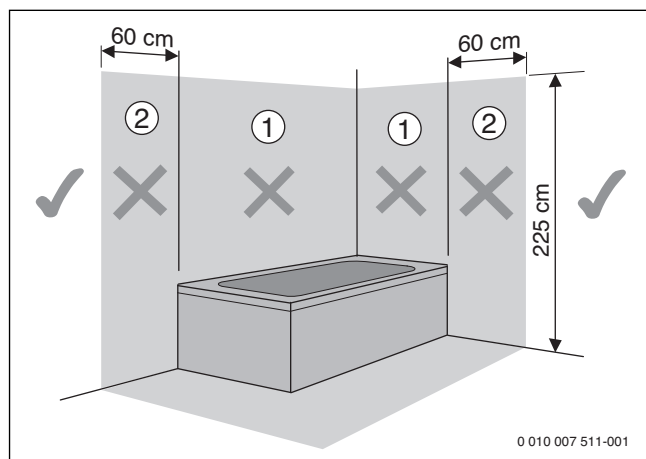
Palietus elektrines dalis, kuriomis teka elektros srovė, gali trenkti elektros smūgis.

- Prieš pradėdami su elektros įranga susijusius darbus: atjunkite visų fazių srovę (saugikliu/LS jungikliu) ir apsaugokite nuo netyčinio įjungimo.

- Įmkitės saugos priemonių, kaip nurodyta nacionalinėse ir tarptautinėse taisyklėse.
- Patalpose, kuriose yra vonia arba dušas: įrenginį prijunkite naudodami nuotėkio srovės apsauginį jungiklį.
- Prie įrenginio tinklo gnybtų neįjunkite daugiau jokių naudotojų.

6.2 Įrenginio prijungimas

Dėl apsaugos tipo IPX2D, įrenginį 1 ir 2 apsauginėje zonoje statyti draudžiama.



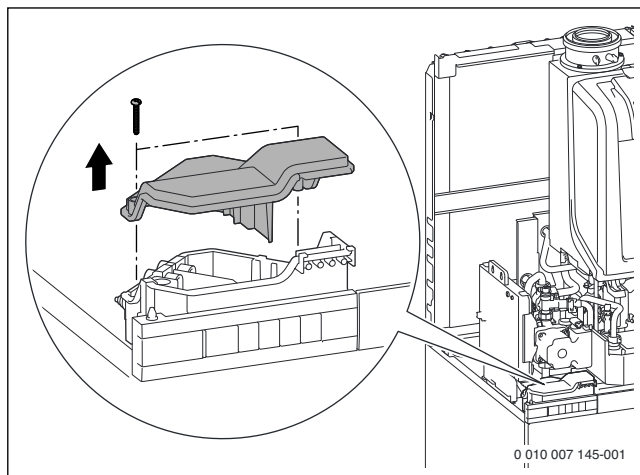
Pav. 63 Apsauginės zonos

- [1] 1 apsauginė zona, tiesiogiai per vonią
- [2] 2 apsauginė zona, 60 cm atstumu aplink vonią

- Įstatykite kištuką į lizdą su apsauginiu kontaktu.
- Prie elektros tinklo prijunkite, naudodami skiriamąjį įtaisą, atjungiantį visų fazių srovę kai atstumas tarp kontaktų min. 3 mm (pvz., saugikliai, galios jungiklis).

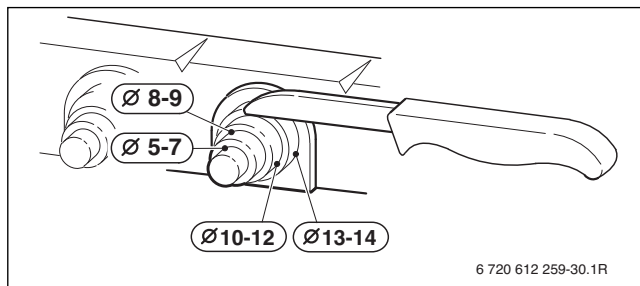
6.3 Jungtys jungčių dėžutėje

1. Išsukite varžtus.
2. Nuo jungčių dėžutės nuimkite dangtį.



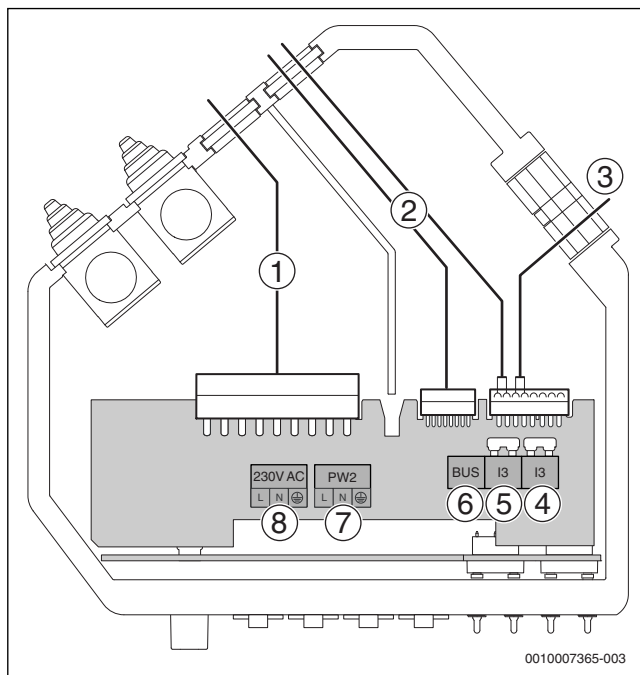
Pav. 64 Jungčių dėžutės dangčio nuėmimas

- Siekdami apsaugoti nuo aptaškymo (IP): apsaugą nuo laidų ištraukimo nupjaukite pagal kabelio skersmenį.



Pav. 65 Apsaugos nuo laidų ištraukimo pritaikymas pagal kabelio skersmenį

- Kabelį praveskite per apsaugą nuo laidų ištraukimo.
- Kabelį prijunkite prie išoriniams priedams skirtos gnybtų plokštės (→ 23 lent., 41 psl.).
- Kabelį užfiksuokite apsauga nuo laidų ištraukimo.



Pav. 66 Jungčių dėžutė

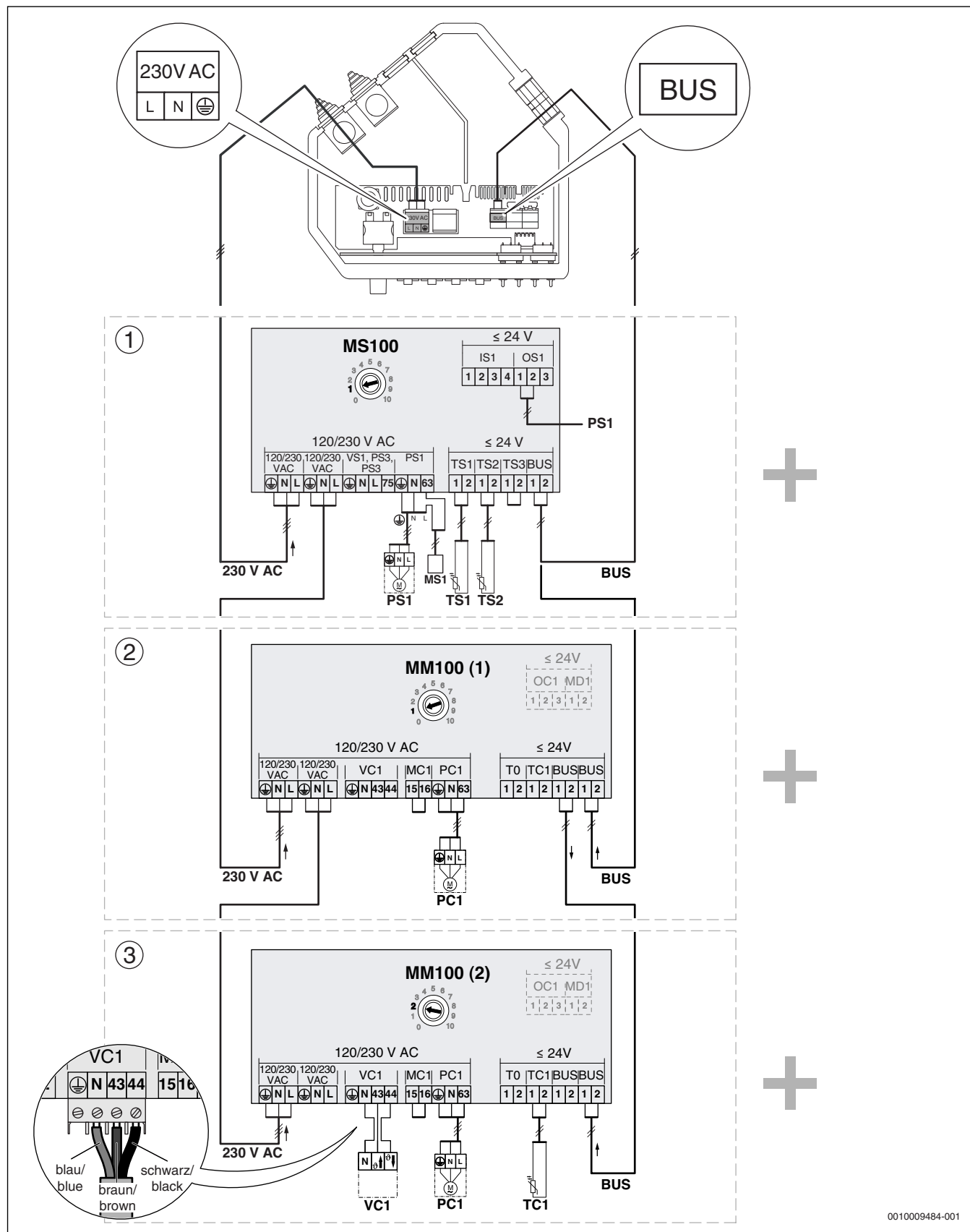
Jungiamasis gnybtas (→ 66 pav.)	Simbolis	Funkcija	Aprašas
1	–	Valdymo prietaiso prijungimas jungčių dėžutės 230-V-AC srityje	▶ Gnybtų plokštę įstatykite į kontaktus. ▶ Apsaugą nuo laidų ištraukimo nuo kabelio įstatykite į griovelį 230 V srityje.
2	–	Valdymo prietaiso prijungimas jungčių dėžutės žemosios įtampos srityje	▶ Gnybtų plokštę įstatykite į kontaktus. ▶ Apsaugą nuo laidų ištraukimo nuo kabelio įstatykite į griovelį žemosios įtampos srityje.
3	–	Valdymo bloko Logamatic RC300 prijungimas	▶ Gnybtų plokštę iš valdymo prietaiso įstatykite į kontaktus. ▶ Kabelį su 5 mm žingsnio kištuku prijunkite prie reguliatoriaus stalčiaus.
4, 5	I3	Išorinis įjungimo kontaktas, nulinio potencialo (pvz., temperatūros kontrolės įtaisas grindų šildymui, pristatymo būklė – šuntuotas)	Jei prijungiama daugiau išorinių apsauginių įtaisų, pvz., TB 1 ir kondensato siurblys, juos reikia prijungti nuosekliai. Temperatūros kontrolės įtaisas šildymo sistemose tik su grindų šildymo sistemomis ir tiesioginiu hidraulinio prijungimu prie įrenginio: suveikus temperatūros kontrolės įtaisui, išjungiamas šildymo ir karšto vandens ruošimo režimas. ▶ Nuimkite tiltelį. ▶ Prijunkite temperatūros kontrolės įtaisą. Kondensato siurblys: jei nėra kondensato nuvedimo linijos, šildymo ir karšto vandens paruošimo režimas išjungiamas. ▶ Nuimkite tiltelį. ▶ Prijunkite kontaktą degikliui atjungti. ▶ Prijunkite išorėje prie 230 V-AC.
6	BUS	Išorinis valdymo įrenginys/išoriniai moduliai su 2-viele BUS magistrale	▶ Prijunkite ryšio liniją.
7	PW2 L N ⊕	Tinklo jungtis cirkuliaciniam siurbliui (PN2) (maks. 100 W)	Cirkuliacinį siurbį valdo šildymo reguliatorius. ▶ Kabelį praveskite per apsaugą nuo laidų ištraukimo. ▶ Prijunkite cirkuliacinį siurbį.
8	230V AC L N ⊕	Tinklo jungtis išoriniams moduliams (jungiama įjungimo/išjungimo jungiklius)	Jei reikia: ▶ Kabelį praveskite per apsaugą nuo laidų ištraukimo. ▶ Išoriniams moduliams prijunkite maitinimo įtampą.

Lent. 23 Jungtys jungčių dėžutėje



Moduliai MM100 ir MS100 jungčių dėžutėje yra prijungti kaskada (→ 67 pav.). Priklausomai nuo įrenginio konfigūracijos, 67 paveikslėlyje pavaizduotų vieno ar kelių modulių gali nebūti.

► Esant bet kokiai įrenginio konfigūracijai, laikykitės nurodytos sekos.



0010009484-001

Pav. 67 Modulių MS100 ir MM100 prijungimas, jei yra

67pav. paaiškinimai:

- [1] Modulio MS100 prijungimas
- [2] Modulio MM100 su kodu 1 prijungimas (iš priedų CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1 arba CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2)
- [3] Modulio MM100 su kodu 2 prijungimas (iš priedų CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2)

MS1 Saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvas

PC1 Šildymo kontūro siurblys

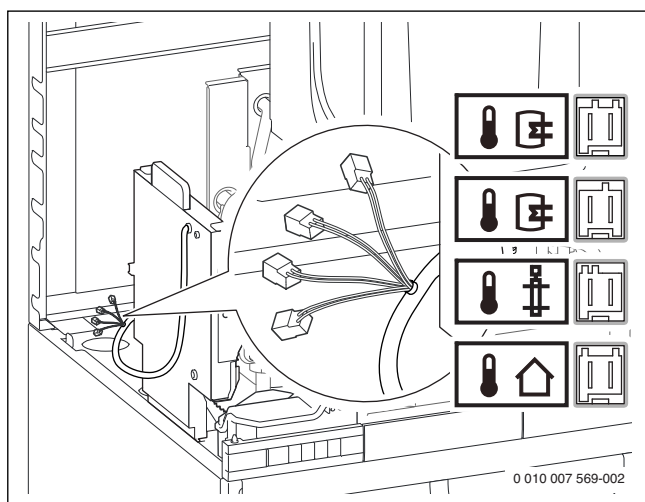
PS1 Saulės kolektoriaus siurblys

TC1 Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis

TS1 Kolektoriaus temperatūros jutiklis

TS2 Saulės kolektoriaus karšto vandens bako temperatūros jutiklis

VC1 3-eigis maišytuvas

6.4 Jungtys ant valdymo prietaiso

Pav. 68 Kištukas valdymo prietaise

Simbolis	Kodas	Funkcija	Aprašas
		Karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklis	Karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklio kištukas yra nuvestas už valdymo prietaiso aukštyn. ► Prijunkite karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklio kištuką.
		Buferinės talpyklos temperatūros jutiklis (TS3)	Buferinės talpyklos temperatūros jutiklis (TS3) iš priedų CS21 - Šildymo palaikymo jungiamųjų dalių rinkinys arba CS22 - Šildymo palaikymo, naudojant saulės energiją, jungiamųjų dalių rinkinys. ► Prijunkite buferinės talpyklos temperatūros jutiklį (TS3).
		Hidraulinio atskirtuvo temperatūros jutiklis	Hidraulinio atskirtuvo temperatūros jutiklis iš priedų CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2. ► Prijunkite hidraulinio atskirtuvo temperatūros jutiklį.
		Lauko temperatūros jutiklis	Lauko temperatūros jutiklis valdymo blokui prijungiamas prie įrenginio. ► Prijunkite lauko temperatūros jutiklį.

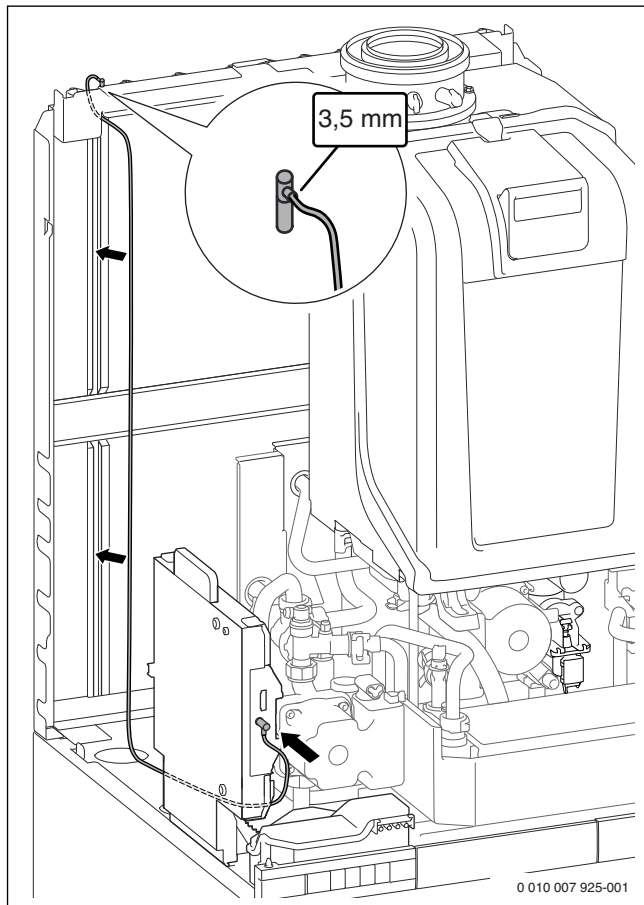
Lent. 24 Jungtys ant valdymo prietaiso

Buderus Logamatic web KM100 prijungimas



Laikykitės pateiktos dokumentacijos.

- Norėdami prijungti Buderus Logamatic web KM100, tiekiamame komplekte esantį kabelį nutieskite, kaip pavaizduota 69 pav.

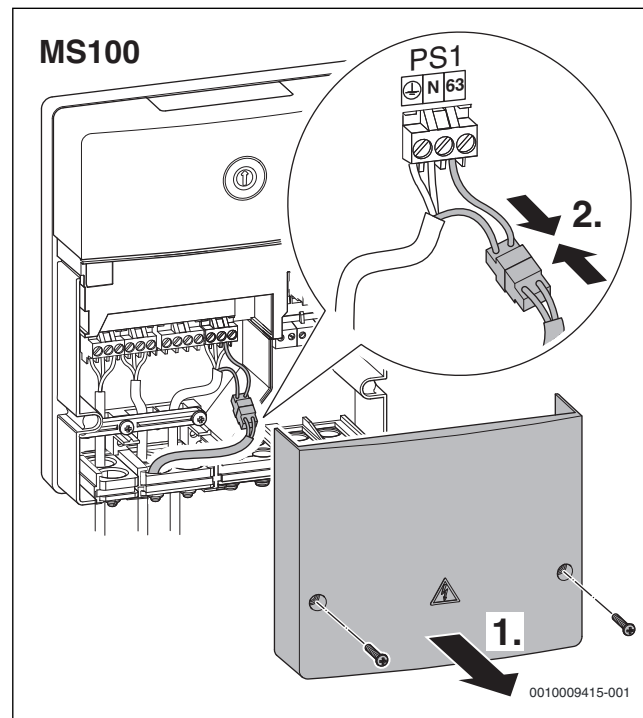


Pav. 69 Buderus Logamatic web KM100 prijungimas ir kabelio nutiesimas

RJ45: LAN kabelis, kuriuo pasirūpina užsakovas

6.5 Prijungimas prie modulio MS100

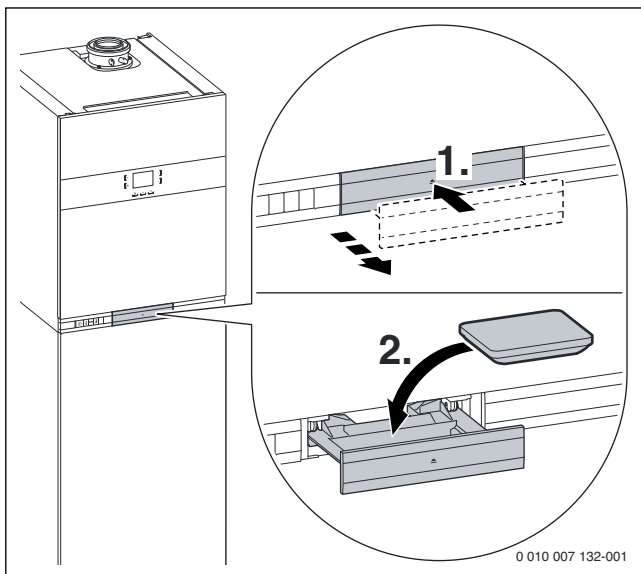
1. Atidarykite modulį MS100.
2. Prijunkite saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvo MS1 kištuką.



Pav. 70 Saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvo MS1 kištuko prijungimas modulyje MS100

6.6 Valdymo bloko Logamatic RC300 vidinis montavimas

1. Atidarykite stalčių.
2. Į stalčių įstatykite valdymo bloką.



Pav. 71 Šildymo reguliatoriaus įstatymas

3. Prie įrenginio prijunkite lauko temperatūros jutiklį.

6.7 Valdymo bloko Logamatic RC300 išorinis montavimas ir prijungimas

1. BUS magistralę prijunkite prie I/O dėžutės (→ 6.3 skyr.).
2. Lauko temperatūros jutiklį prijunkite prie valdymo prietaiso.



Norint paleisti eksploatuoti, turi būti atlikti valdymo bloko montavimo viduje darbai.

6.8 Kolektoriaus temperatūros jutiklio (NTC) prijungimas

- ▶ Kolektoriaus temperatūros jutiklį sumontuokite remdamiesi kolektoriaus instaliavimo instrukcijos nurodymais.
- ▶ Kolektoriaus temperatūros jutiklio kabelį ir iš anksto primontuotą MS100 jungiamąjį kabelį prijunkite prie saulės kolektoriaus dvigubas vamzdžio kabelio.
- arba**- jei saulės kolektoriaus dvigubas vamzdis nenaudojamas,
 - ▶ Laikydami šią sąlygų pasirinkite jungiamąjį kabelį:
 - iki 50 m, kai kabelio ilgis 0,75 mm²
 - iki 100 m, kai kabelio ilgis 1,5 mm²
 - ▶ Siekdami išvengti induktyvių trikdžių, kabelius tieskite atskirai nuo 230 V kabelių.
 - ▶ Jei tikimasi išorinio indukcinio poveikio, būtina naudoti ekranuotus kabelius.

7 Saulės kolektorių sistema



Veikimo metu oras iš siurblio saulės kolektorių grupėje išleidžiamas automatiškai, todėl rankiniu būdu jo išleisti nereikia.

7.1 Sistemos slėgis

Saulės kolektoriaus išsiplėtimo indo preliminarus slėgio priderinimas



Kai įrenginių aukščių skirtumas (tarp kolektorių plokštumos ir saulės kolektorių grupės) didesnis kaip 8 m, saulės kolektoriaus išsiplėtimo indo preliminarus slėgis apskaičiuojamas iš įrenginio statinio aukščio plius 0,4 bar. 1 metras aukščių skirtumo atitinka 0,1 bar. Kai įrenginių aukščių skirtumas mažesnis kaip 8 m, minimalus preliminarus slėgis yra 1,2 bar.

Pavyzdys: įrenginys, kurio aukščių skirtumas 10 m, atitinka 1,0 bar + 0,4 bar = 1,4 bar reikiamo saulės kolektoriaus išsiplėtimo indo preliminarus slėgio.

Jei apskaičiuotas preliminarus slėgis skiriasi nuo gamykloje nustatyto preliminarus slėgio:

- Reikiamą preliminarų slėgį nustatykite, kai rezervuaras nepripildytas (be skysčio slėgio).
- Tokiu būdu bus galima naudotis maksimaliu esamu tūriu.

Sistemos slėgio saulės kolektorių sistemai priderinimas



Darbinis slėgis apskaičiuojamas iš statinio įrenginio aukščio plius 0,7 bar. 1 metras aukščių skirtumo atitinka 0,1 bar.

Pavyzdys: įrenginys, kurio aukščių skirtumas 10 m, atitinka 1,0 bar + 0,7 bar = 1,7 bar sistemos slėgio.

- Jei trūksta slėgio, pripumpuokite daugiau šilumos perdavimo skysčio.
- Atlikę oro išleidimo darbus, užsukite automatinio oro išleidimo vožtuvo gaubtelį.

Garuojant šilumos perdavimo skysčiui, kolektoriuje slėgis išsilygina per saulės kolektoriaus išsiplėtimo indą tik tuomet, jei uždarytas oro išleidimo vožtuvas.

Išsiplėtimo indo tikrinimas

- Iš saulės kolektoriaus kontūro išleiskite slėgį.
- Nusukite gaubtelį nuo vožtuvo lizdo.
- Išmatuokite pirminį slėgį, jei reikia, papildykite.
- Ant vožtuvo lizdo užsukite gaubtelį.

7.2 Saulės kolektoriaus skysčio naudojimas



PERSPĖJIMAS:

Pavojus susižeisti dėl sąlyčio su saulės kolektoriaus skysčiu!

Saulės kolektoriaus skystis patekęs ant odos gali nudeginti.

- Atliekant bet kokius darbus su saulės kolektoriaus skysčiu: visada būtina mūvėti apsauginėmis pirštinėmis ir dėvėti apsauginius akinius.
- Jei saulės kolektoriaus skysčio patenka ant odos: vietas, ant kurių pateko skysčio, nuplaukite vandeniu ir muilu.
- Jei kolektoriaus skysčio pateko į akis: būtina atmerkus vokus jas gerai išplauti tekančiu vandeniu ir kreiptis į gydytoją.

Saulės kolektoriaus skystis yra paruoštas naudoti. Jis užtikrina saugų veikimą nurodytame temperatūros diapazone, saugo nuo pažeidimų dėl užšalimo ir užtikrina antidifuzinį deguonies barjerą.

PRANEŠIMAS:

Materialinė žala dėl netinkamo saulės kolektoriaus skysčio.

Naudojant netinkamą saulės kolektoriaus skystį, saulės kolektorių sistema gali užšalti, gali vykti nenumatytos cheminės reakcijos ir taip pažeisti sistemą.

- Saulės kolektorių sistemą pripildykite tik gamintojo aprobuoto saulės kolektoriaus skysčio.
- **Nemaišykite** skirtingų saulės kolektoriaus skysčių.
- Jei saulės kolektorių sistema ilgiau kaip 4 savaites nenaudojama: kolektorius apdenkite.

Kolektoriaus skystis yra biologiškai suyranči medžiaga. Galite paprašyti gamintojo **saugos duomenų lapo** su išsamesne informacija.

Kolektorius eksploatuokite su šiais saulės kolektoriaus skysčiais:

Kolektoriaus tipas	Saulės kolektoriaus skystis	Temperatūros diapazonas
Plokščiasis saulės kolektorius	Tipas L	– 30 ... +170 °C
Plokščiasis/vakuuminis kolektorius	Tipas LS	– 28 ... +170 °C

Lent. 25

7.3 Ribinės užšalimo temperatūros nustatymas

Norint nustatyti apsaugos nuo užšalimo laipsnį, paleidimo eksploatuoti metu apsaugos nuo užšalimo tikrinimo prietaisu ("Glycomat" arba refraktometru) rekomenduojame patikrinti saulės kolektoriaus skysčio apsaugą nuo užšalimo.

Prietaisai "Glycomat", skirti transporto priemonių aušinimo skysčiams, tam nėra tinkami. Tinkamą prietaisą galima užsakyti atskirai.

7.3.1 Šilumos perdavimo skysčio apsauga nuo užšalimo "Tyfocor® L"

Apsaugos nuo užšalimo užduotoji vertė: apie -30°C

- Apsaugą nuo užšalimo patikrinkite apsaugos nuo užšalimo tikrinimo įtaisais iš mūsų siūlomos papildomos įrangos.
- Jei viršijama ribinė vertė $\geq -26^{\circ}\text{C}$, apsaugos nuo užšalimo vertę pakoreguokite įpildami šilumos perdavimo skysčio koncentrato (→ 7.3.3 skyr.).

7.3.2 Šilumos perdavimo skysčio apsauga nuo užšalimo "Tyfocor® LS"

Apsaugos nuo užšalimo užduotoji vertė: apie -28°C

- Apsaugą nuo užšalimo patikrinkite apsaugos nuo užšalimo tikrinimo įtaisais iš mūsų siūlomos papildomos įrangos.
- Išmatuotą apsaugą nuo užšalimo perskaičiuokite pagal 26 lent.
- Jei viršijama ribinė vertė $\geq -26^{\circ}\text{C}$, apsaugos nuo užšalimo vertę pakoreguokite įpildami šilumos perdavimo skysčio koncentrato (→ 7.3.3 skyr.).

Apsaugos nuo užšalimo tikrinimo įtaisais išmatuota "Tyfocor® L" (koncentrato) apsauga nuo užšalimo	Apsauga nuo užšalimo su "Tyfocor® LS"
-23°C (39 %)	-28°C
-20°C (36 %)	-25°C
-18°C (34 %)	-23°C
-16°C (31 %)	-21°C
-14°C (29 %)	-19°C
-11°C (24 %)	-16°C
-10°C (23 %)	-15°C
-8°C (19 %)	-13°C
-6°C (15 %)	-11°C
-5°C (13 %)	-10°C
-3°C (8 %)	-8°C

Lent. 26 "Tyfocor LS" apsaugos nuo užšalimo perskaičiavimas

7.3.3 Apsaugos nuo užšalimo koregavimas

Jei neužtikrinama, kad apsaugos nuo užšalimo vertė nenukris žemiau ribinės vertės, reikia papildomai įpilti šilumos perdavimo skysčio koncentrato.

- Siekdami nustatyti kuo tikslesnį pakartotinio pildymo kiekį, pagal 27 lent. nustatykite sistemos tūrį.

Sistemos dalis	Pildymo tūris [l]
SKN vertikalus kolektorius	0,94
SKN horizontalus kolektorius	1,35
SKS vertikalus kolektorius	1,43
SKS horizontalus kolektorius	1,76
SKT vertikalus kolektorius	1,61
SKT horizontalus kolektorius	1,95
Saulės kolektorių grupė	0,50
Šilumokaitis talpykloje	12,5
1 m varinis vamzdis Ø 15 mm	0,13
1 m varinis vamzdis Ø 18 mm	0,20
1 m varinis vamzdis Ø 22 mm	0,31
1 m varinis vamzdis Ø 28 mm	0,53
1 m varinis vamzdis Ø 35 mm	0,86
1 m varinis vamzdis Ø 42 mm	1,26
1 m plieninis vamzdis R ¾	0,37
1 m plieninis vamzdis R 1	0,58
1 m plieninis vamzdis R 1¼	1,01
1 m plieninis vamzdis R 1½	1,37

Lent. 27 Atskirų sistemos dalių pildymo tūris

- Koncentrato pakartotinio pildymo kiekis (V_A), naudojant šilumos perdavimo skystį, kurio vandens ir propilenglikolio mišinio santykis 55/45, nustatomas pagal šią formulę:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

F. 1 Pakartotinio pildymo kiekio apskaičiavimo formulė

V_A Koncentrato papildymo kiekis
 V_G Sistemos tūris
 C Koncentracija

Pavyzdys priemonei "Tyfocor® L":

- Sistemos tūris (V_G): 22 l
- Apsauga nuo užšalimo (parodyta vertė): -14°C
- Atitinka koncentraciją (→ 26 lent.): 29 % ($C = 29$)
- Rezultatas: $V_A = 4,96$ l
- Išleiskite apskaičiuotą pakartotinio užpildymo kiekį (V_A) ir įleiskite tokį patį šilumos perdavimo skysčio koncentrato kiekį.

7.4 Saulės kolektorių sistemos užpildymas

- ▶ Praplaukite įrenginį su šilumos nešikliu pagal saulės kolektoriaus siurblio cirkuliacijos kryptį.



Iš išsiplėtimo indo turi būti gerai išleistas oras.



Norint išvengti šilumos perdavimo skysčio išgaravimo, kolektoriai neturi būti karšti!

- ▶ Apendkite kolektorius ir, jei įmanoma, įrenginį užpildykite rytais.

7.4.1 Lygiagrečiai sujungtos kolektorių plokštumos



PERSPĖJIMAS:

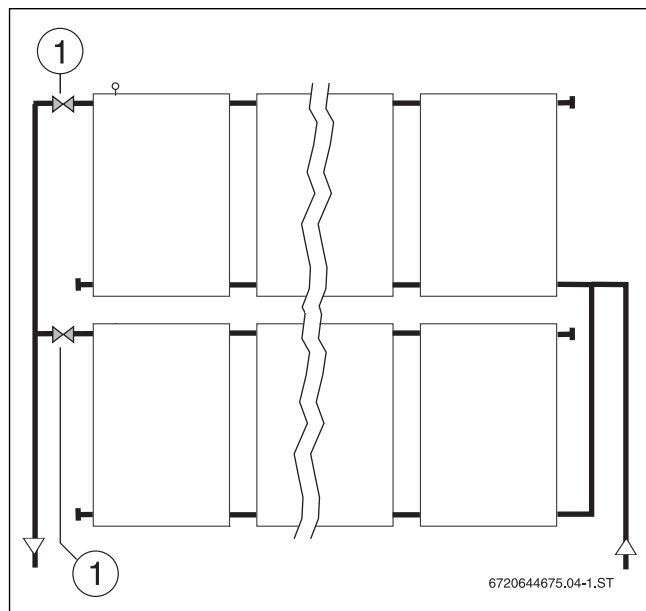
Sužalojimo pavojus dėl sprogdimo!

Jei vamzdynas link apsauginio vožtuvo yra užtvirtas, gali įvykti sprogdimas.

- ▶ Užtvartinės armatūros montuokite tik tiekiamo srauto linijoje.

Jei kolektorių plokštumos sujungtos lygiagrečiai, praplauti reikia kiekvieną atskirą kolektoriaus plokštumą.

- ▶ Tiekiamo srauto linijoje sumontuokite glikoliui ir temperatūros pokyčiams atsparias užtvartinės armatūras (→ 72 pav., [1]).



Pav. 72 Lygiagrečiai sujungtų kolektoriaus plokštumų praplovimas

- [1] Užtvartinė armatūra (pasirūpina užsakovas)

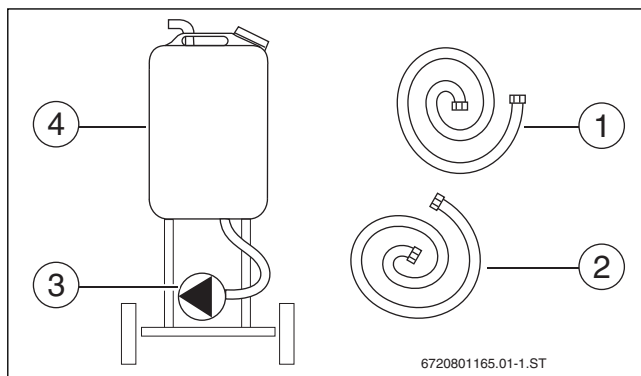
7.4.2 Plovimas ir užpildymas pildymo siurbliu (pildymas slėgiu)



Laikykitės instrukcijos, pateiktos su užpildymo įrenginiu.

Užpildymo įrenginys užpildant saulės kolektoriaus skysčiu sukuria labai didelį tūrmės greitį. Todėl įrenginyje esantis oras spaudžiamas į rezervuarą. Automatinio oro išleidimo vožtuvo stoge nereikia.

Likusį orą, esantį saulės kolektoriaus skystyje, pašalina saulės kolektorių mazgo oro skirtuvas arba vamzdyne (išorėje) esantis oro išleidimo vožtuvas.

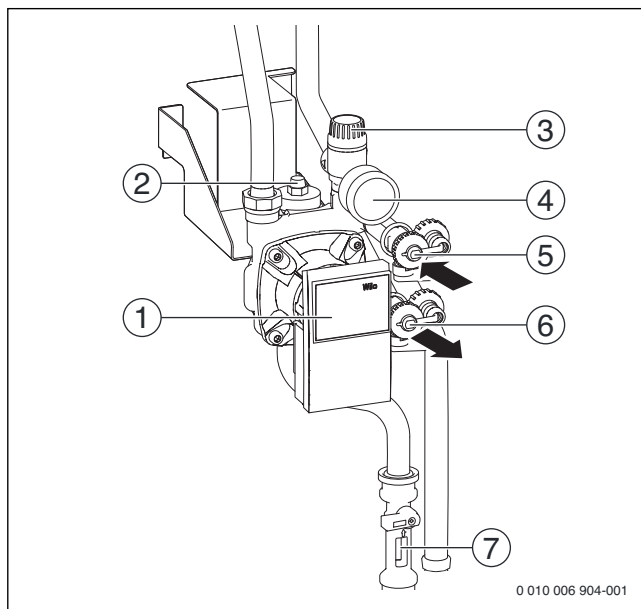


Pav. 73 Užpildymo įrenginio sudedamosios dalys

- [1] Slėginė žarna (užpildymo žarna)
- [2] Grįžtančio srauto žarna
- [3] Saulės kolektoriaus užpildymo siurblys
- [4] Rezervuaras

Saulės kolektorių sistemos užpildymas:

- ▶ Kaip pavaizduota 74 pav., prijunkite užpildymo įrenginį.



Pav. 74 Saulės kolektorių grupės apžvalga

- [1] saulės kolektoriaus siurblys.
- [2] Saulės kolektorių sistemos automatinis oro išleidimo įtaisas
- [3] Apsauginis vožtuvas saulės kolektoriui
- [4] Manometras
- [5] Įleidimo-išleidimo čiaupas (įsiurbimo pusėje)
- [6] Įleidimo-išleidimo čiaupas (slėgio pusėje)
- [7] Akutė ant srauto ribotuvo

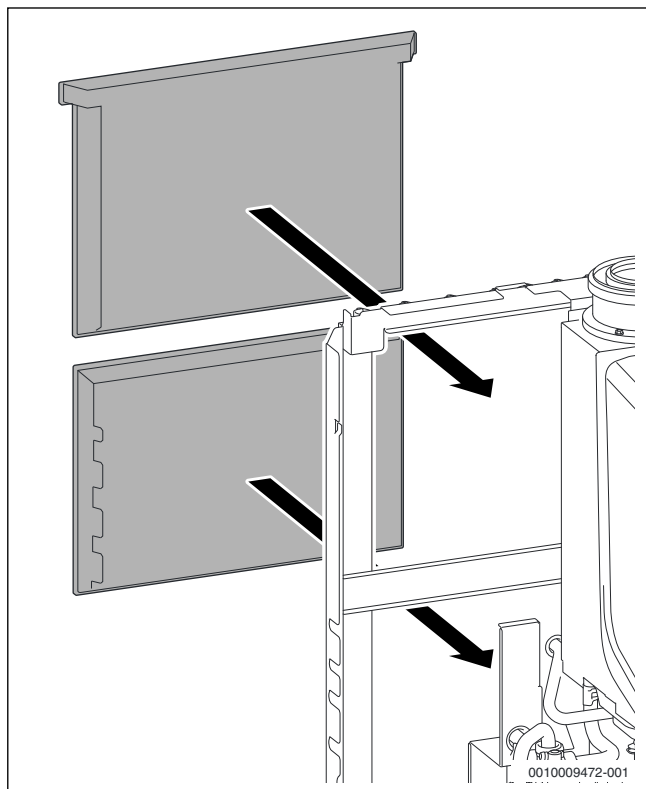
- ▶ Atsukite visus įleidimo-išleidimo čiaupus (→ 74 pav., [5] ir [6]).
- ▶ Pildykite saulės kolektorių sistemą, kol žarnoje ir užpildymo įrenginyje nebesimatys oro burbulėlių.

Saulės kolektorių sistemos plovimas pašalinant orą:

- ▶ Lėtai plaukite, tada žingsniu būdu didinkite tūrinį srautą.
- ▶ Vamzdžius plaukite maždaug 30 minučių, kol saulės kolektoriaus skystyje, esančiame žarnose ir rezervuare, nebeliks oro burbulėlių.
- ▶ Plaudami, įsiurbimo pusėje ribotuvo esantį įleidimo-išleidimo čiaupą (→ 74 pav., [6]) daug kartų trumpam prisukite, o paskui greitai atsukite iki pat galo. Tada išeis vamzdyne susikaupę oro burbulėliai.
- ▶ Atlikite hidraulinį bandymą – atkreipkite dėmesį į leistiną visų konstrukcinių elementų slėgį.

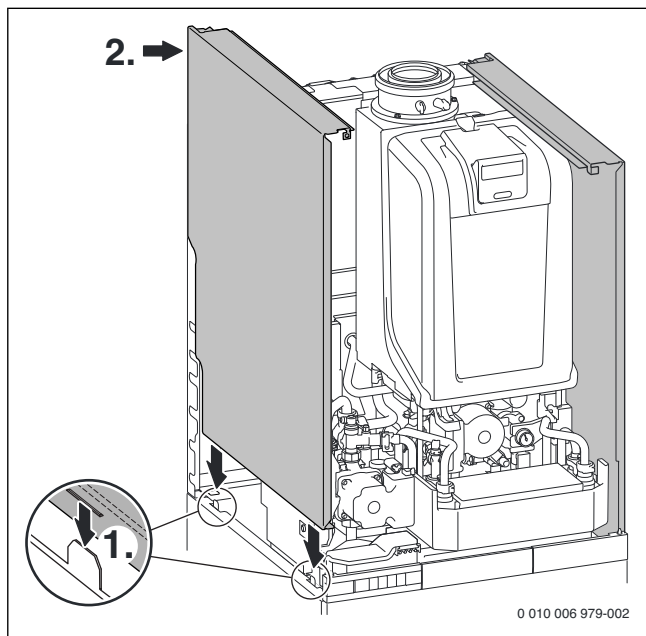
8 Montavimo pabaiga

- Priekinį gaubtą užkabinkite ant talpyklos ir pritvirtinkite 2 varžtais.
- Užpakalinėje pusėje vėl primontuokite šiluminę izoliaciją.

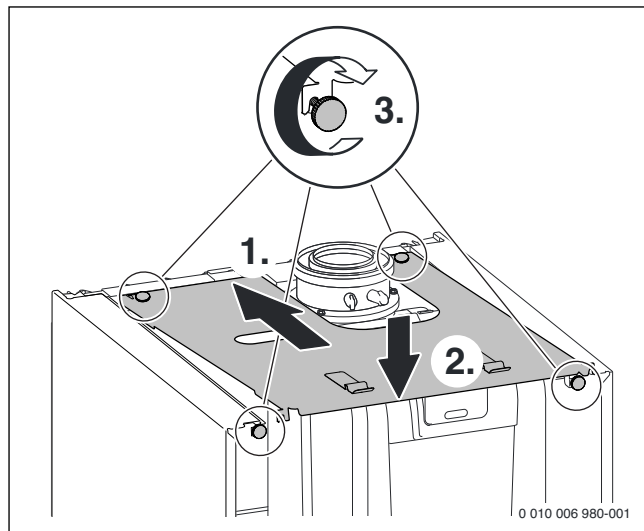


Pav. 75 Šiluminės izoliacijos užpakalinėje pusėje montavimas

- Primontuokite šoninius gaubtus ir viršutinį gaubtą.



Pav. 76 Dešiniojo ir kairiojo gaubto montavimas

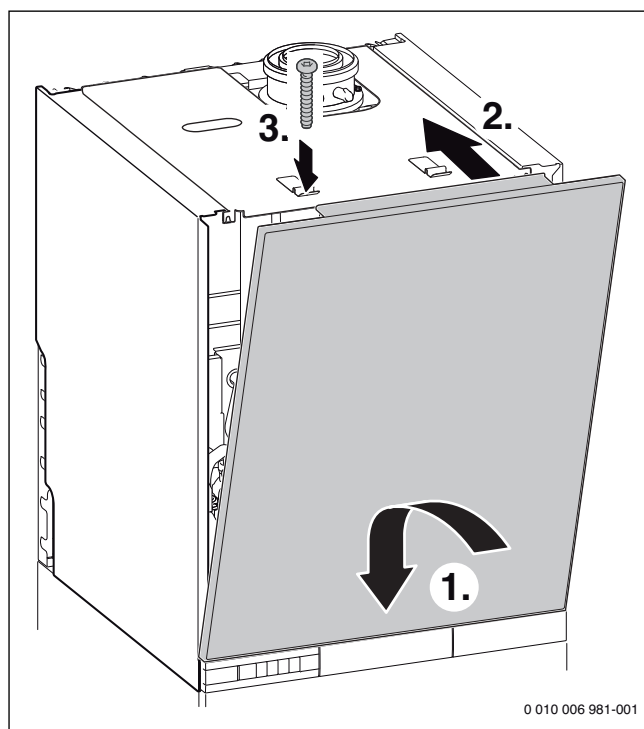


Pav. 77 Viršutinio gaubto pastūmimas atgal ir tvirtinimas 4 varžtais priekyje ir užpakalinėje pusėje



Gaubtas užfiksuojamas varžtu, kad jo negalėtų nuimti pašaliniai asmenys (elektrinė apsauga).

- Gaubtą visuomet užfiksuokite šiuo varžtu.
- Priekinį gaubtą įspauskite apačioje ir pastumkite atgal.
- Įsukite viršuje esančio kairiojo spaustuko varžtą.



Pav. 78 Priekinio gaubto įstatymas ir pritvirtinimas tiekiamame komplekte esančiu varžtu

9 Paleidimas eksploatuoti

PRANEŠIMAS:

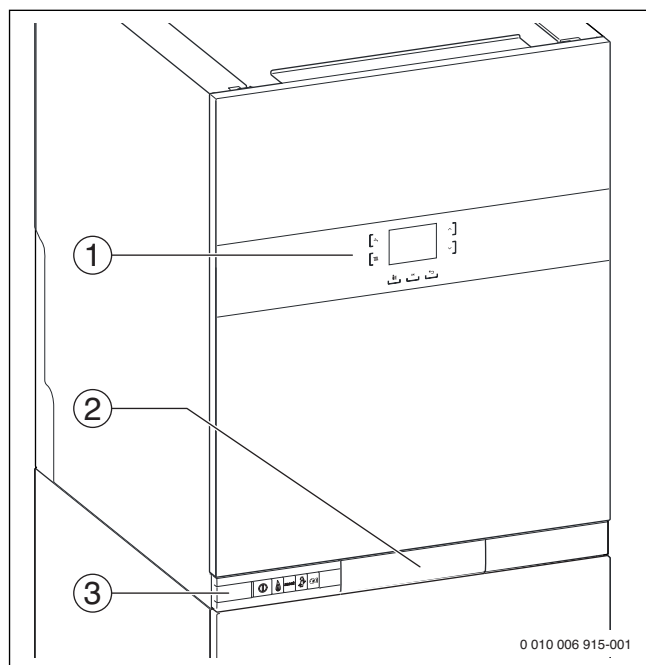
Be vandens atliekamos pradinės eksploatacijos metu galite sugadinti įrenginį!

► Įrenginį naudokite tik pripildytą vandens.

Prieš paleidimą eksploatuoti

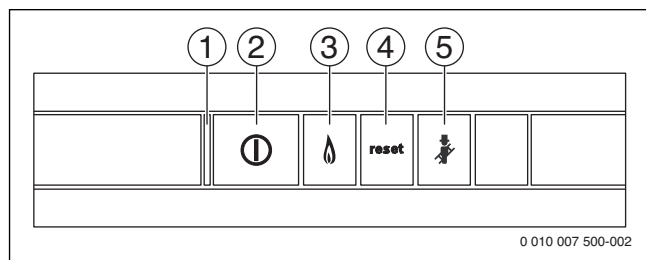
- Patikrinkite sistemos užpildymo slėgį.
- Įsitikinkite, jog atsukti visi techninės priežiūros čiaupai.
- Patikrinkite, ar tipo lentelėje nurodyta dujų rūšis yra tokia pati, kaip ir prijungtų dujų rūšis.
- Atsukite dujų čiaupą.
- Patikrinkite prijungtų modulių kodus (kodus):
 - MS100: kodas **1**
 - MM100 šildymo kontūrai be sumaišymo: kodas **1**
 - MM100 šildymo kontūrai su sumaišymu: kodas **2**

9.1 Valdymo pulto apžvalga



Pav. 79 Valdymo elementų apžvalga

- [1] Valdymo pultas
- [2] Stalčius valdymo blokui
- [3] Valdymo mygtukai

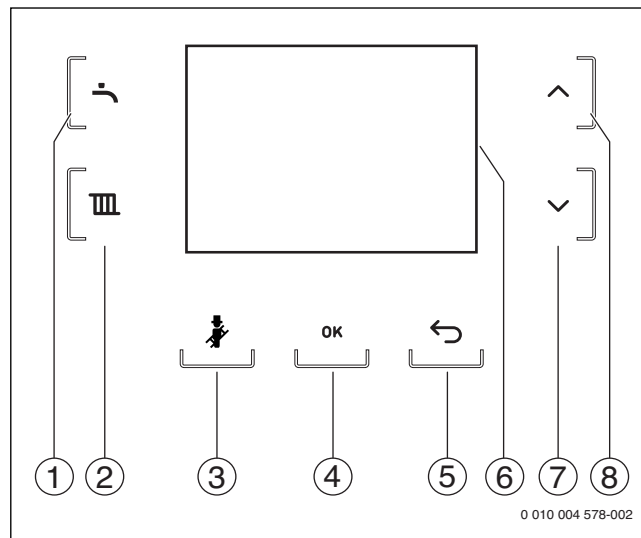


Pav. 80 Valdymo mygtukai

- [1] Rodmuo Ij./Išj.
- [2] Įjungimo-išjungimo jungiklis
- [3] Degiklio veikimo režimo rodmuo
- [4] "reset" mygtukas
- [5] Kaminkrėčio mygtukas

"reset" mygtuku galima atlikti veikimą apribojančių trikčių atstatą (→ 17 skyr.).

Kaminkrėčio mygtuku galima suaktyvinti kaminkrėčio režimą.



Pav. 81 Valdymo pultas

- [1] Karšto vandens mygtukas
- [2] Šildymo mygtukas
- [3] Kaminkrėčio mygtukas
- [4] "ok" mygtukas
- [5] "Atgal" mygtukas
- [6] Ekranas
- [7] Rodyklinis mygtukas ▼
- [8] Rodyklinis mygtukas ▲



Priklausomai nuo veikimo būsenos, ne visada rodomi visi mygtukai.

Šviečia aktyvūs mygtukai.

Kai mygtukas paspaudžiamas, jis trumpam užsidega.

Neveikiantys mygtukai yra deaktyvinti.

Jei mygtukas atidaro meniu, pasirinktas mygtukas šviečia, kol iš meniu išeinama.

9.2 Įrenginio įjungimas

► Įrenginį įjunkite įjungimo/išjungimo jungikliu (→ 80 pav.).

Įrenginį įjungiant pirmą kartą, reikia sukonfigūruoti valdymo kalbą.

- Norėdami judėti per kalbas, spauskite mygtuką ▲ arba ▼.
- Norėdami pasirinkti pageidaujamą kalbą, spauskite mygtuką "ok".

Įrenginį įjungiant pirmą kartą, valdymo bloke reikia sukonfigūruoti sistemą. Norint paleisti eksploatuoti, valdymo blokas turi būti įmontuotas šildymo įrenginyje.

Ekране atsiranda: **ŠILDYMO ĮRENGINYJE ĮVYKO TRIKTIS.**

- Patikrinkite, ar moduliai tinkamai veikia (jei yra):
 - Kiekvieno modulio veikimo būklės indikatorius turi šviesti žaliai.
- Atidarykite stalčių ir, laikydamiesi kartu pateiktos montavimo instrukcijos, valdymo bloką įjunkite ir atitinkamai nustatykite.
- Valdymo bloke sukonfigūruokite ir suaktyvinkite šildymo sistemą ir saulės kolektorių sistemą (→ Valdymo bloko techninę dokumentaciją ir 18.9 skyr., 86 psl.).

Jei trikties nėra, ekrane rodomi standartiniai rodmenys.



Jei standartiniuose rodmenyse parodoma **SIFON.PRIPILD.REŽ.**, vadinasi yra suaktyvinta sifono užpildymo programa. Įrenginyje pildomas kondensato sifonas (→ 9.7 skyr.).

9.3 Saulės kolektorių sistemos paleidimas eksploatuoti

Patikra, ar saulės kolektorių sistemoje nėra oro

- ▶ Įsitikinkite, kad yra sujungti elektros laidai tarp saulės kolektoriaus modulis, valdymo bloko ir šildymo įrenginio.
- ▶ Valdymo bloke sukonfigūruokite ir suaktyvinkite šildymo sistemą ir saulės kolektorių sistemą (→ Logamatic RC300 ir MS100 techninę dokumentaciją).

Valdymo bloku rankiniu būdu įjunkite ir išjunkite saulės kolektoriaus siurbį:



Elektroniniu būdu reguliuojamą saulės kolektoriaus siurbį reguliuoja saulės kolektoriaus modulis ir valdymo blokas. Žemiau pateiktas aprašymas skirtas tik tam atvejui, kai valdoma valdymo bloku Logamatic RC300.

- ▶ Atidarykite techninės priežiūros meniu **Diagnost.**.
- ▶ Atidarykite meniu **Veik.patikr.**.
- ▶ Šiame meniu **Veikim.patikr.suaktyv.** nustatykite ties **Taip**. Rodomos galimos funkcijos.
- ▶ Būdami meniu **Saul.**, atidarykite meniu **Saul.k.siurb.**.
- ▶ Nustatykite meniu punkte **Saul.k.siurb.**:
 - **Išj.**: siurblys neveikia ir yra išjungtas.
 - **Saul.k.siurb.min.sūk.sk.**, pvz., 40 %: siurblys yra įjungtas ir veikia sūkių skaičiumi, lygiu 40 % maksimaliam sūkių skaičiui.
 - **100 %**: siurblys yra įjungtas ir veikia maksimaliu sūkių skaičiumi.
- ▶ Įjungimo ir išjungimo procesų metu patikrinkite, ką rodo saulės kolektorių grupės manometro rodyklė (→ 74 pav., 48 psl.).



Jei, įjungiant ir išjungiant saulės kolektoriaus siurbį, juoda manometro rodyklė (→ 74 pav.) rodo slėgio svyravimus, vadinasi toliau reikia vykdyti oro išleidimo iš saulės kolektorių sistemos procedūrą.

- ▶ Patikrinkite darbinį slėgį, jei reikia, papildykite šilumos nešiklio.
 - ▶ Saulės kolektoriaus siurbį įjunkite maždaug 10 min. Srauto matuokliu patikrinkite cirkuliaciją (→ 74 pav.).
 - ▶ Per didelio efektyvumo saulės kolektoriaus siurblio automatinį oro išleidimo vožtuvą iš saulės kolektorių sistemos dar kartą išleiskite orą (→ 74 pav.) ir nustatykite 2,5 bar sistemos slėgį. Jei įrenginių aukščio skirtumas daugiau nei 12 m, laikykitės 7.1 skyr. pateiktų nuorodų.
 - ▶ Būdami meniu **Veik.patikr.**, vertę meniu punkte **Veikim.patikr.suaktyv.** nustatykite ties **Ne**.
- arba-**
- ▶ Uždarykite meniu **Veik.patikr.**. Įprastinis šildymo režimas visame įrenginyje vėl yra suaktyvintas.

Maksimalaus tūrinio srauto nustatymas

Saulės kolektorių grupėje yra didelio efektyvumo siurblys, kuris moduluojamas valdymo signalu, todėl neturi pakopinio jungiklio.

Tačiau jei saulės kolektorių sistemą sudaro maks. 4 plokštieji saulės kolektoriai arba 3 vakuuminiai vamzdiniai kolektoriai, gali reikėti sumažinti tūrinį srautą.

Kolektorių kiekis	l/min
1	1
2	1,5 – 2
3	2,5 – 3
4	3 – 4

Lent. 28 Maksimalus tūrinis srautas, esant 30 - 40 °C grįžtančio srauto linijoje, priklausomai nuo kolektoriaus tipo ir jų kiekio

Valdymo bloku rankiniu būdu įjunkite saulės kolektoriaus siurbį:

- ▶ Atidarykite techninės priežiūros meniu **Diagnost.**.
- ▶ Atidarykite meniu **Veik.patikr.**.
- ▶ Šiame meniu **Veikim.patikr.suaktyv.** nustatykite ties **Taip**. Rodomos galimos funkcijos.
- ▶ Būdami meniu **Saul.**, atidarykite meniu **Saul.k.siurb.**.
- ▶ Vertę meniu punkte **Saul.k.siurb.** nustatykite ties **100 %**.
- ▶ Pažiūrėkite, kokį tūrinį srautą rodo srauto ribotuvas (→ 74 pav.).

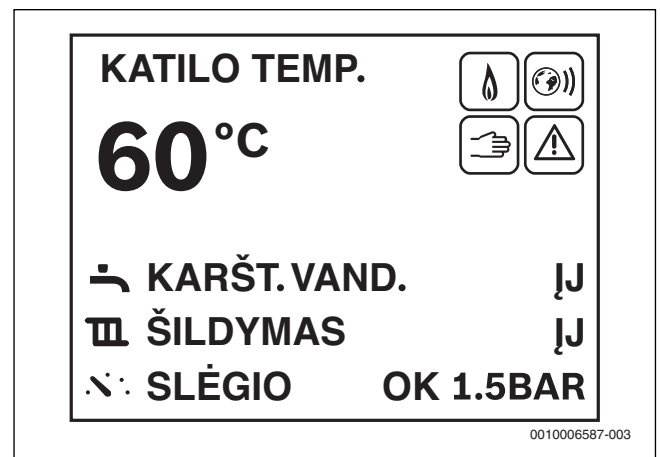
Jei viršijamas maksimalus tūrinis srautas (→ 28 lent.):

- ▶ Srauto ribotuvo reguliavimo varžtu (→ 74 pav.) tol mažinkite tūrinį srautą, kol tūrinis srautas bus mažesnis už maksimalų.
- ▶ Būdami meniu **Veik.patikr.**, vertę meniu punkte **Veikim.patikr.suaktyv.** nustatykite ties **Ne**.

-arba-

- ▶ Uždarykite meniu **Veik.patikr.**. Įprastinis šildymo režimas visame įrenginyje vėl yra suaktyvintas.

9.4 Ekranų rodmenys



Pav. 82 Standartiniai rodmenys

Simolis	Paaiškinimas
	Degiklio veikimo režimas
	Buderus Logamatic web KM100 aktyvus
	Avarinis režimas
	Triktis

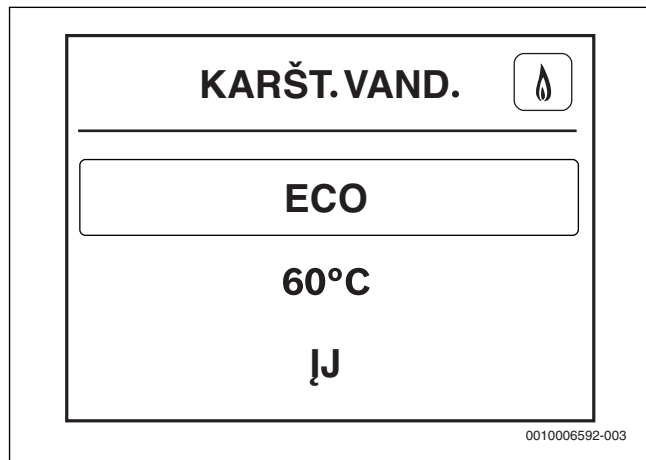
Lent. 29 Simboliai standartiniuose rodmenyse (→ 82 pav.)

9.5 Ekranu ramybės būseną

Jei nenustatytas joks veikimo režimas, nėra nei trikties, nei techninės priežiūros reikalavimo, ekranas po 2 minučių persijungia į ramybės būseną (šviečia tik mygtukas "ok").

► Norėdami iš ramybės būsenos išeiti, paspauskite "ok" mygtuką.

9.6 KARŠT.VAND. ir ŠILDYMAS meniu nustatymai



Pav. 83 Meniu **KARŠT.VAND.**

Meniu	Nustatymo diapazonas: veikimo aprašymas	Vaizdavimas standartiniuose rodmenyse (→ 82 pav.)
KARŠT.VAND.	KOMFORT: veikiant komforto režimu, jei temperatūra karšto vandens talpykloje daugiau kaip 6 K (°C) nukrenta žemiau nustatytos temperatūros, karšto vandens talpykla kaitinama iki nustatytos temperatūros.	–
	ECO: veikiant ECO režimu, kaitinti optimizavus grįžtančiam srautui pradedama tik tada, kai temperatūrų skirtumas pasiekia 12 K (°C).	KARŠT.VAND. ECO
	UŽD.TEMP. 40 ... 60 °C: karšto vandens temperatūros nustatymas	–
	IJ: suaktyvintas karšto vandens ruošimas	KARŠT.VAND. IJ
	IŠJ: karšto vandens ruošimas išjungtas	KARŠT.VAND. IŠJ
ŠILDYMAS	IJ: suaktyvintas šildymo sistemos vandens šildymas	ŠILDYMAS IJ
	IŠJ: išjungtas šildymo sistemos vandens šildymas	ŠILDYMAS IŠJ
	MAKS.TIEK.SR.TEMP. 30 ... 70 ... 82 °C: maksimalios tiekiamo srauto temperatūros nustatymas	–
	AKT. VAND.SLĖG. 0.5 ... 3.0 BAR (OPT.: 1.0 - 2.0 BAR): esamasis įrenginio slėgis. Optimalus slėgis yra nuo 1,0 iki 2,0 bar.	SLĖGIO OK 1.5 BAR SLĖGIO ŽEMAS

Lent. 30 Meniu nustatymai

9.6.1 Meniu valdymas

Meniu atidarymas ir uždarymas

- Norėdami atidaryti meniu, paspauskite karšto vandens arba šildymo mygtuką.
- Norėdami išeiti iš meniu, mygtuką paspauskite dar kartą.
- arba-
- Pakartotinai spauskite "atgal" mygtuką, kol atsiras standartiniai rodmenys.

Nustatomųjų verčių keitimas

- Norėdami pažymėti meniu punktą, spauskite rodyklinį mygtuką ▲ arba ▼.
- "ok" mygtuku pasirinkite meniu punktą.
- Norėdami pakeisti vertę, spauskite rodyklinį mygtuką ▲ arba ▼.
- Paspauskite mygtuką "ok".
Nauja vertė yra išsaugota. Ekranas persijungia į aukštesnio lygio meniu.

Išėjimas iš meniu neišsaugojus verčių

- Paspauskite mygtuką "Atgal".
Ekranas persijungia į aukštesnio lygio meniu.

Buderus

9.7 Sifono pripildymo režimas

Sifono režimas suaktyvinamas automatiškai, rankiniu būdu įrenginyje arba reguliatoriuje suaktyvina montuotojas. Sifono režimas įrenginyje suaktyvinamas techninės priežiūros meniu pasirinkus >

NUSTATYMAI > SPEC.FUNKC. > SIF.PRIP.PROG..

Esant suaktyvintam sifono pripildymo režimui, prieiga prie **KARŠT.VAND.** meniu, **ŠILDYMAS** meniu ir techninės priežiūros meniu yra galima.

Sifono pripildymo režimas suaktyvinamas šiais atvejais:

- Įrenginys įjungiamas įjungimo/išjungimo jungikliu
- Degiklis nebuvo įjungtas 28 dienas

Esant kitam šilumos reikalavimui šildymo režimui, įrenginys 15 minučių veiks mažesnės šiluminės galios režimu. Sifono pripildymo režimas yra suaktyvintas tol, kol 15 minučių išlaikoma mažesnė šiluminė galia.

Sifono pripildymo režimo metu standartinių rodmenų informacinėje srityje rodoma **SIFON.PRIPILD.REŽ..**

Iškviečiant kaminkrėčio režimą, sifono pripildymo režimas nutraukiamas.

9.8 Kaminkrėčio režimas

Esant kaminkrėčio režimui, galima nustatyti vardinę šiluminę galią.

- ▶ Ekrane spauskite kaminkrėčio mygtuką, kol po 3 sekundžių atsiras **KAMINKR.REŽ..**
- ▶ Rodykliniais mygtukais ▲ arba ▼ nustatykite pageidaujamą vardinę šiluminę galią.
Vertė po 2 sekundžių perimama ir dešinėje pažymima varnele.
- ▶ Norėdami išeiti iš kaminkrėčio režimo, ekrane paspauskite kaminkrėčio arba "atgal" mygtuką.

Kaminkrėčio režimą taip pat galima suaktyvinti ant įrenginio esančiu kaminkrėčio mygtuku:

- 1-as paspaudimas: kaminkrėčio režimas įjungiamas maksimalia vardine šilumine galia 100 %.
- 2-as paspaudimas: kaminkrėčio režimas įjungiamas minimalia vardine šilumine galia 10 %.
- 3-ias paspaudimas: kaminkrėčio režimas išjungiamas.

9.9 Avarinis režimas

Esant avariniam režimui galima nustatyti tiekiamo srauto temperatūrą.

Avarinį režimą galima suaktyvinti tik esant įjungtam šildymui.

- ▶ Paspauskite kaminkrėčio mygtuką ir laikykite paspaustą, kol po 8 sekundžių atsiras **AVAR.REŽ.** ir **UŽD.TEMP. 60 °C.**
- ▶ Rodykliniais mygtukais ▲ arba ▼ nustatykite pageidaujamą temperatūrą.
Vertė po 2 sekundžių perimama ir dešinėje pažymima varnele.
- ▶ Norėdami išeiti iš avarinio režimo, paspauskite kaminkrėčio mygtuką arba "atgal" mygtuką.

Veikiant avariniu režimu galima prieiga prie karšto vandens meniu, šildymo meniu ir techninės priežiūros meniu.

9.10 Valymo režimas

Norint nuvalyti valdymo pulto paviršių, visus mygtukus 15 sekundžių galima deaktyvinti, įjungus valymo režimą.

- ▶ Norėdami suaktyvinti valymo režimą, spauskite karšto vandens mygtuką, kol atsiras **VALDYMAS UŽBLOK.** ir atvirkštinis laikmatis.

10 Nustatymai techninės priežiūros meniu

10.1 Techninės priežiūros meniu valdymas

Techninės priežiūros meniu atidarymas

- ▶ Kartu spauskite karšto vandens mygtuką ir šildymo mygtuką, kol atsiras techninės priežiūros meniu.

Techninės priežiūros meniu uždarymas

- ▶ Paspauskite karšto vandens arba šildymo mygtuką.
-arba-
- ▶ Pakartotinai spauskite "atgal" mygtuką, kol atsiras standartiniai rodmenys.

Judėjimas per meniu

- ▶ Norėdami pažymėti meniu ar meniu punktą, spauskite rodyklinį mygtuką ▲ arba ▼.
- ▶ Paspauskite mygtuką "ok".
Rodomas meniu ar meniu punktas.
- ▶ Norėdami perjungti į aukštesnio lygmens meniu, paspauskite "atgal" mygtuką.

Nustatomųjų verčių keitimas

- ▶ "ok" mygtuku pasirinkite meniu punktą.
- ▶ Norėdami pasirinkti pageidaujamą vertę, spauskite rodyklinį mygtuką ▲ arba ▼.
- ▶ Paspauskite mygtuką "ok".
Nauja vertė yra išsaugota. Rodmuo perjungiamas į aukštesnio lygio meniu.

Išėjimas iš meniu neišsaugojus verčių

- ▶ Paspauskite mygtuką "Atgal".
Vertė neišsaugoma. Rodmuo perjungiamas į aukštesnio lygio meniu.

10.2 Techninės priežiūros meniu

INFO

- VEIKIMO BŪKLĖ
- PASKUT. TRIKT.
- ŠILUM. GENER.
 - MAKS./VARD. GAL.
 - MAKS. ŠILD. GAL.
 - VAND. SLĖG.
 - UŽD. TIEK. SR. TEMP.
 - LIEPSN. SR.
 - ESAM. TEMP.
 - GRĮŽT. SR. TEMP.
 - LAUK. TEMP.
 - SIURBL. MODUL.
 - DEGIKL. GALIA
 - DEGIKL. PALEID.
 - VEIKIM. VAL.
 - HIDR. ATSKIRT. TEMP.
 - MAIŠYT. TEMP.
 - BUF. TALP. TEMP.
- KARŠT. VAND.
 - MAKS. KARŠT. V. GAL.
 - KV DEBITAS
 - IŠĖJIM. TEMP.
 - KV UŽD. TEMP.
 - KV ESAM. TEMP.
- SISTEM.
 - REG. BLOK. VERS.
 - VALD. BLOK. VERS.
 - KOD. KIŠT. NUM.
 - KOD. KIŠT. VERS.

NUSTATYMAI

- ŠILDYMAS
 - MAKS. ŠILD. GAL.
 - TAKT. BLOK. LAIK.
 - TAKT. BLOK. TEMP.
- HIDRAULIK.
 - SIURB. PRIE PW2
 - HIDR. ATSK.
- SIURBL.
 - SIURBL. CHARAKT.
 - SIURBL. JUNG. BŪD.
 - MIN. GALIA
 - MAKS. GALIA
 - SIURB. VEIK. IŠ. IN.
- KARŠT. VAND.
 - MAKS. KARŠT. V. GAL.
 - TERM. DEZINF.
 - CIRKUL. SIURBL.
 - CIRKUL. DAŽN.
- SPEC. FUNKC.
 - OR. IŠLEID. FUNK.
 - SIF. PRIP. PROG.
 - 3-EIG. V. VID. PAD.

RIBIN. VERT.

- MAKS. ŠILD. GAL.
- MAKS. KARŠT. V. GAL.
- MAKS. TIEK. SR. TEMP.
- MIN. ĮRENG. GAL.

VEIK. PATIKR.

- PATIKR. SUAKTYV.
 - UŽDEG.
 - VENTIL.
 - SIURBL.
 - 3-EIG. VOŽT.
 - JONIZ. OSCIL.
 - 3-EIG. MAIŠ. VOŽT.

AVAR. REŽ.**ATSTAT.**

- PAGRIND. NUST.

RODMUO

- KALBA
- EKRANAS
 - IŠJUNGTI PO
 - ŠVIESUMAS
 - KONTRASTAS
- MYGT. APŠVIET.

10.2.1 INFO

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
VEIKIMO BŪKLĖ	–	→ 17.3 lent., 71 psl.
PASKUT. TRIKT.	–	→ 17.3 lent., 71 psl.
ŠILUM.GENER.		
MAKS./VARD.GAL.	–	
MAKS.ŠILD.GAL.	–	Inform.: nustatomoji vertė, > NUSTATYMAI > ŠILDYMAS > MAKS.ŠILD.GAL.
VAND.SLĖG.	–	Inform.: esamasis įrenginio slėgis, bar
UŽD.TIEK.SR.TEMP.	–	Inform.: tiekiamo srauto temperatūros nustatomoji vertė (→ 9.6 skyr., 52 psl.)
LIEPSN.SR.	–	Inform.: esamoji jonizacijos srovė, µA
ESAM.TEMP.	–	Inform.: faktinė tiekiamo srauto temperatūra, °C
GRĮŽT.SR.TEMP.	–	Inform.: faktinė grįžtančio srauto temperatūra, °C
LAUK.TEMP.	–	Inform.: faktinė lauko temperatūra, °C
SIURBL.MODUL.	–	
DEGIKL. GALIA	–	Inform.: faktinė degiklio galia, %
DEGIKL.PALEID.	–	
VEIKIM.VAL.	–	
HIDR.ATSKIRT.TEMP.	–	Inform.: faktinė hidraulinio atskirtuvo temperatūra, °C
MAIŠYT.TEMP.	–	Inform.: faktinė maišytuvo temperatūra, °C
BUF.TALP.TEMP.	–	Inform.: faktinė buferinės talpyklos temperatūra, °C
KARŠT.VAND.		
MAKS.KARŠT.V.GAL.	–	Inform.: nustatomoji vertė, > NUSTATYMAI > KARŠT.VAND. > MAKS.KARŠT.V.GAL.
KV DEBITAS	–	Inform.: faktinis karšto vandens debitas, l/min
IŠĖJIM.TEMP.	–	
KV UŽD.TEMP.	–	Inform.: karšto vandens temperatūros nustatomoji vertė (→ 9.6 skyr., 52 psl.)
KV ESAM.TEMP.	–	Inform.: faktinė karšto vandens temperatūra, °C
SISTEM.		
REG.BLOK.VERS.	–	
VALD.BLOK.VERS.	• NL • NF	
KOD.KIŠT.NUM.	–	
KOD.KIŠT.VERS.	–	

Lent. 31 Meniu INFO

10.2.2 NUSTATYMAI

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
ŠILDYMAS		
MAKS.ŠILD.GAL.	• Nustatymo diapazonas: → nustatymai: > RIBIN.VERT. > MIN.ĮRENG.GAL. ir > RIBIN.VERT. > MAKS.ŠILD.GAL.	Maksimali atiduota šiluminė galia [kW]. Kai įrenginiai eksploatuojami su gamtinėmis dujomis: ► Išmatuokite dujų tūrinį srautą. ► Matavimo rezultatą palyginkite su nustatymų lentelėmis (→ 81 psl.). ► Pakoreguokite nuokrypius.
TAKT.BLOK.LAIK.	• 3 ... 10 ... 60 min.	Laiko intervalas apibrėžia minimalų laiką tarp degiklio įjungimo ir pakartotinio įjungimo. Jei prijungtas šildymo reguliatorius su 2-laide magistrale, tai šildymo reguliatorius šį nustatymą optimizuoja.
TAKT.BLOK.TEMP.	• -2 ... -6 ... -30 Kelvinų	Skirtumas tarp faktinės tiekiamo srauto temperatūros ir užduotosios tiekiamo srauto temperatūros iki degiklio įjungimo. Jei prijungtas šildymo reguliatorius su 2-laide magistrale, tai šildymo reguliatorius šį nustatymą optimizuoja.

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
HIDRAULIK.		
SIURB.PRIE PW2	• CIRKULIAC.SIURBL. • IŠOR.ŠILD.SIURBL. UŽ HIDR.ATSKIRT.	
HIDR.ATSK.	• NE • KATIL. • MODUL.	
SIURBL.		
SIURBL.CHARAKT.	• PAGAL GALIĄ: siurblio galia proporcinga šiluminei galiai (→ > NUSTATYMAI > SIURBL. > MIN. GALIA ir > NUSTATYMAI > SIURBL. > MAKS. GALIA) • PAGAL DELTA-P 1: pastovusis slėgis 150 mbar • PAGAL DELTA-P 2: pastovusis slėgis 200 mbar • PAGAL DELTA-P 3: pastovusis slėgis 250 mbar • PAGAL DELTA-P 4: pastovusis slėgis 300 mbar	► Norėdami sutaupyti energijos ir užtikrinti, kad srauto keliamas triukšmas būtų kaip galima mažesnis, nustatykite žemą siurblio charakteristiką (siurblio charakteristikos laukas → 80 psl.).
SIURBL.JUNG.BŪD.	• ENERG.TAUP.: intelektualus šildymo siurblio išsijungimas, naudojant šildymo sistemas su regulatoriumi, valdančiu pagal lauko temperatūrą. Šildymo siurblys įjungiamas tik tada, kai reikia. • ŠILUM.REIKALAV.: tiekiamo srauto temperatūros regulatorius įjungia šildymo siurblių. Jei reikia daugiau šilumos, šildymo siurblys pradeda veikti kartu su degikliu.	
MIN. GALIA	• 10 ... 100 %	Siurblio galia, esant minimaliai šiluminei galiai Galima tik tada, kai siurblio charakteristikos laukas 0 (→ > NUSTATYMAI > SIURBL. > SIURBL.CHARAKT.).
MAKS. GALIA	• 10 ... 100 %	Siurblio galia, esant maksimaliai šiluminei galiai Galima tik tada, kai siurblio charakteristikos laukas 0 (→ > NUSTATYMAI > SIURBL. > SIURBL.CHARAKT.).
SIURB.VEIK.IŠ.IN.	• 0 ... 1 ... 60 min. • 24 val.	Siurblio veikimo iš inercijos laikas prasideda šilumos reikalavimo, kurį siunčia šildymo regulatorius, pabaigoje.
KARŠT.VAND.		
MAKS.KARŠT.V.GAL.	• Nustatymo diapazonas: → nustatymai: > RIBIN.VERT. > MIN.ĮRENG.GAL. ir > RIBIN.VERT. > MAKS.KARŠT.V.GAL.	Maksimali atblokuota karšto vandens šildymo galia [kW] Kai įrenginiai eksploatuojami su gamtinėmis dujomis: ► Išmatuokite dujų tūrinį srautą. ► Matavimo rezultatą palyginkite su nustatymų lentelėmis (→ 81 psl.). ► Pakoreguokite nuokrypius.
TERM.DEZINF. (tik komb.)	• IŠJ • ĮJ., NAUDOJANT KARŠTĄ VANDENĮ	Jei išleidžiamas per didelis vandens kiekis, reikiama temperatūra gali būti ir nepasiekta. ► Išleiskite tik tiek vandens, kad būtų pasiekta 70 °C karšto vandens temperatūra. ► Atlikite terminę dezinfekciją (→ 12 skyr., 59 psl.).
TERM.DEZINF. (tik talpyklos)	• PALEISTI DABAR?	Ši techninės priežiūros funkcija suaktyvina karšto vandens talpyklos šildymą iki 75 °C. ► Atlikite terminę dezinfekciją (→ 59 skyr., 59 psl.). Suaktyvinta terminė dezinfekcija ekrane nerodoma. Kai vanduo 35 minutes išlaikomas 75 °C temperatūros, terminė dezinfekcija automatiškai baigiama.
CIRKUL.SIURBL.	• IŠJ • ĮJ	Karšto vandens cirkuliacinis siurblys

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
CIRKUL.DAŽN.	1 x 3 MINUTĖS/H 2 x 3 MINUTĖS/H 3 x 3 MINUTĖS/H 4 x 3 MINUTĖS/H 5 x 3 MINUTĖS/H 6 x 3 MINUTĖS/H - NUOLAT	Cirkuliacinio siurblio paleidimų kiekis per valandą (trukmė po 3 minutes). Galima tik tada, kai suaktyvintas cirkuliacinis siurblys (→ > NUSTATYMAI > KARŠT.VAND. > CIRKUL.SIURBL..).
SPEC.FUNKC.		
OR.IŠLEID.FUNK.	IŠJ: išjungta - AUTO: nuolat įjungta - IJ: įjungta vieną kartą	Atlikus techninės priežiūros darbus galima įjungti oro išleidimo funkciją. Oro išleidimo metu standartinių rodmenų informacinėje srityje rodoma ORO IŠLEID.REŽ..
SIF.PRIP.PROG.	- IŠJ: išjungta (leidžiama tik atliekant techninę priežiūrą) IJ: įjungta	Sifono užpildymo programa suaktyvinama šiais atvejais: - Šildymo įrenginys įjungiamas įjungimo/išjungimo jungikliu. - Degiklis nebuvo įjungtas 28 dienas. - Veikimo režimas iš vasaros režimo perjungtas į žiemos režimą. Esant kitam šilumos reikalavimui šildymo režimui, šildymo įrenginys 15 minučių veiks mažesnės šiluminės galios režimu. Sifono užpildymo programa veikia, kol 15 minučių išlaikoma mažesnė šiluminė galia. Sifono pildymo programos metu standartinių rodmenų informacinėje srityje rodoma SIFON.PRIPILD.REŽ..
3-EIG.V.VID.PAD.	NE: išjungta - TAIP: įjungta	Ši funkcija užtikrina visišką sistemos ištuštinimą ir nesudėtingą variklio išmontavimą. 3-eigis vožtuvas apie 15 minučių lieka vidurio padėtyje.

Lent. 32 Meniu **NUSTATYMAI****10.2.3 RIBIN.VERT.**

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
MAKS.ŠILD.GAL.	„Minimali vardinė šiluminė galia“... „maksimali vardinė šiluminė galia“	Maksimalios šiluminės galios viršutinė riba. Apriboja maksimalios šiluminės galios nustatymo diapazoną (→ > NUSTATYMAI > ŠILDYMAS > MAKS.ŠILD.GAL.).
MAKS.KARŠT.V.GAL.	„Karšto vandens minimali vardinė šiluminė galia“... „maksimali vardinė šiluminė galia“	Maksimalios karšto vandens šildymo galios viršutinė riba. Apriboja maksimalios karšto vandens šildymo galios nustatymo diapazoną (→ > NUSTATYMAI > KARŠT.VAND. > MAKS.KARŠT.V.GAL.).
MAKS.TIEK.SR.TEMP.	30 ... 82 °C	Tiekiamo srauto temperatūros viršutinė riba. Apriboja tiekiamo srauto temperatūros nustatymo diapazoną.
MIN.ĮRENG.GAL.	„Minimali vardinė šiluminė galia“... „maksimali vardinė šiluminė galia“	Minimali vardinė šiluminė galia (šildymas ir karštas vanduo) Apriboja minimalios šiluminės galios ir minimalios karšto vandens šildymo galios nustatymo diapazoną (→ > NUSTATYMAI > ŠILDYMAS > MAKS.ŠILD.GAL. ir > NUSTATYMAI > KARŠT.VAND. > MAKS.KARŠT.V.GAL.).

Lent. 33 Meniu **RIBIN.VERT.**

10.2.4 VEIK.PATIKR.

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
PATIKR.SUAKTYV.		
UŽDEG.	• IŠJ • JJ	Nuolatinis uždegimas. Patikrinkite uždegimą, naudodamiesi nuolatiniu uždegimu be dujų tiekimo. ► Kad išvengtumėte uždegimo transformatoriaus pažeidimų: funkciją palikite įjungtą ne ilgiau kaip 2 minutes.
VENTIL.	Nuolatinis ventiliatoriaus veikimas • IŠJ • JJ	Nuolatinis ventiliatoriaus veikimas. Ventiliatoriaus veikimas be dujų tiekimo arba uždegimo.
SIURBL.	• IŠJ • JJ	Nuolatinis siurblio veikimas (vidiniai ir išoriniai siurbliai).
3-EIG.VOŽT.	• ŠILDYMAS • KARŠT.VAND.	Nuolatinė 3-eigio vožtuvo padėtis.
JONIZ.OSCIL.	• IŠJ • JJ	
3-EIG.MAIŠ.VOŽT.	• ŠILDYMAS • BUFER.TALP.	

Lent. 34 Meniu **VEIK.PATIKR.**

10.2.5 AVAR.REŽ.

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
AVAR.REŽ.	• IŠJ • JJ	

Lent. 35 Meniu **AVAR.REŽ.**

10.2.6 ATSTAT.

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
PAGRIND.NUST.	• ATKURTI?	

Lent. 36 Meniu **ATSTAT.**

10.2.7 RODMUO

Meniu punktas	Nustatymai/nustatymo diapazonas	Pastaba/apribojimas
KALBA	• ...	
EKRANAS		
IŠJUNGTI PO	• 1 ... 2 ... 20 min.	
ŠVIESUMAS	• 20 ... 50 ... 100 %	
KONTRASTAS	• 30 ... 50 ... 70 %	
MYGT.APŠVIET.	• 30 ... 50 ... 100 %	

Lent. 37 Meniu **RODMUO**

10.3 Nustatymų dokumentavimas

Lipdukas „Nustatymai techninės priežiūros meniu“ (jeina į tiekiamą komplektą) palengvina individualių nustatymų atkūrimą po techninės priežiūros.

- Įrašykite pakeistus nustatymus.
- Priklijuokite lipduką ant įrenginio matomoje vietoje.

Nustatymai techninės priežiūros meniu	
Techninės priežiūros funkcija	Vertė

Lent. 38 Lipdukas

11 Eksploatavimo nutraukimas

11.1 Įrenginio išjungimas



Apsauga nuo užsiblokavimo neleidžia užsiblokuoti šildymo siurbliui ir 3-eigiam vožtuvui po ilgesnės veikimo pertraukos. Kai įrenginys išjungtas, apsaugos nuo užsiblokavimo nėra.

- Įjungimo/išjungimo jungikliu [8] išjunkite įrenginį. Ekranas užgesa.
- Nutraukę eksploataciją ilgesniam laikui: pasirinkite apsauga nuo užšalimo.

11.2 Apsaugos nuo užšalimo nustatymas

PRANEŠIMAS:

Įrenginio gedimas dėl užšalimo!

Šildymo sistema (pvz., dingus tinklo įtampai, išjungus maitinimo įtampą, esant netinkamam kuro tiekimui, katilo triktims ir kt.) po ilgesnio laiko gali užšalti.

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

Apsauga nuo užšalimo, esant išjungtam įrenginiui

- Į šildymo sistemos vandenį įmaišykite apsaugos nuo užšalimo priemonių (→ 5.2 skyr., 27 psl.).
- Ištuštinkite karšto vandens kontūrą.

12 Terminė dezinfekcija

Kad apsaugotumėte karštą vandenį nuo užteršimo bakterijomis, pvz., legionelėmis, ilgesnį laiką nenaudojus rekomenduojame atlikti terminę dezinfekciją.

Tinkamai atliekamos terminės dezinfekcijos metu valoma visa karšto vandens sistema, įskaitant ir visus vandens paėmimo taškus.

Atlikus terminę dezinfekciją, talpykloje esantis vanduo iki nustatytos temperatūros atvėsta tik pamažu prarasdamas šilumą. Todėl karšto vandens temperatūra kurį laiką gali būti aukštesnė nei nustatytoji vandens temperatūra.



PERSPĖJIMAS:

pavojus nusiplikyti!

Terminės dezinfekcijos metu per čiaupą leidžiant nesumaišytą karštą vandenį, galima nusiplikyti.

- Maksimalią karšto vandens temperatūrą, kurią galima nustatyti, naudokite tik terminiai dezinfekcijai.
- Informuokite namo gyventojus apie nusiplikimo pavojų.
- Terminės dezinfekcijos niekada nevykdykite įprastinio naudojimo metu.
- Neleiskite per čiaupą nesumaišyto karšto vandens.

- Uždarykite karšto vandens paėmimo taškus.
- Nustatykite nuolatinį cirkuliacinio siurblio, jei toks yra, režimą.



Terminę dezinfekciją gali valdyti įrenginys arba šildymo reguliatorius su karšto vandens programa.

- Įjunkite terminės dezinfekcijos valdymą (→ 12.1 arba 12.2 skyr.).
- Palaukite, kol bus pasiekta aukščiausia temperatūra.
- Iš kiekvieno, pradedant nuo arčiausiai esančio iki tolimiausio karšto vandens paskirstymo taško, karštas vanduo leidžiamas tol, kol 3 minutes bėga 70 °C vanduo.
- Atkurkite ankstesnius nustatymus.

12.1 Valdymas šildymo įrenginiu

- Techninės priežiūros meniu suaktyvinkite > **NUSTATYMAI** > **KARŠT.VAND.** > **TERM.DEZINF.**
- Po terminės dezinfekcijos: techninė priežiūros funkciją išjunkite.

Norėdami funkciją nutraukti:

- Išjunkite ir vėl įjunkite įrenginį.
- Įrenginys vėl pradeda veikti įprastiniu režimu.

12.2 Valdymas valdymo bloku su karšto vandens programa

- Valdymo bloko karšto vandens programoje nustatykite terminę dezinfekciją (→ Valdymo bloko techninė dokumentacija).

13 Dujų nustatymo patikra

Įrenginiai gamykloje yra nustatyti **gamtinių dujų grupei 2H**, Wobbe indeksas 15 kWh/m³, o prijungimo slėgis 20 mbar; be to, įrenginiai gamykloje yra užplombuojami.

- Jei įrenginys eksploatuojamas su tokios pačios rūšies dujomis, kaip nustatyta gamykloje, vardinės šiluminės apkrovos ir minimalios šiluminės apkrovos nustatyti nereikia.
 - Jei įrenginys permontuojamas kitos rūšies dujoms, reikia nustatyti CO₂ arba O₂.
 - Jei įrenginys iš **gamtinių dujų** yra permontuojamas **suskystintoms dujoms** (arba atvirkščiai), reikia permontuoti, naudojant permontavimo kitos rūšies dujoms rinkinį, ir būtina atlikti CO₂ arba O₂ nustatymą.
- Pritaikę pagal dujų rūšį, ant šildymo įrenginio netoli tipo lentelės pritvirtinkite lentelę su nurodymu apie dujų rūšį (jeina į šildymo įrenginio arba permontavimo kitai dujų rūšiai rinkinio tiekiamą komplektą).



Dujų ir oro santykį galima nustatyti tik pagal CO₂ arba O₂ matavimo elektroniniu matavimo prietaisu duomenis, esant maksimaliai ir minimaliai vardinei šiluminei galiai.

13.1 Permuntavimas kitos rūšies dujoms

Įrenginys	Permuntuojama į	Užsakymo Nr.
GB192-25 iT210S ...	Suskystintos dujos	7 738 112 144
	Gamtinės dujos	8 737 706 724 0

Lent. 39 Tiekiamas permontavimo kitos rūšies dujoms rinkinys



!SPĖJIMAS:

pavojus gyvybei dėl sprogo!

Išeinančios dujos gali sukelti sprogo.

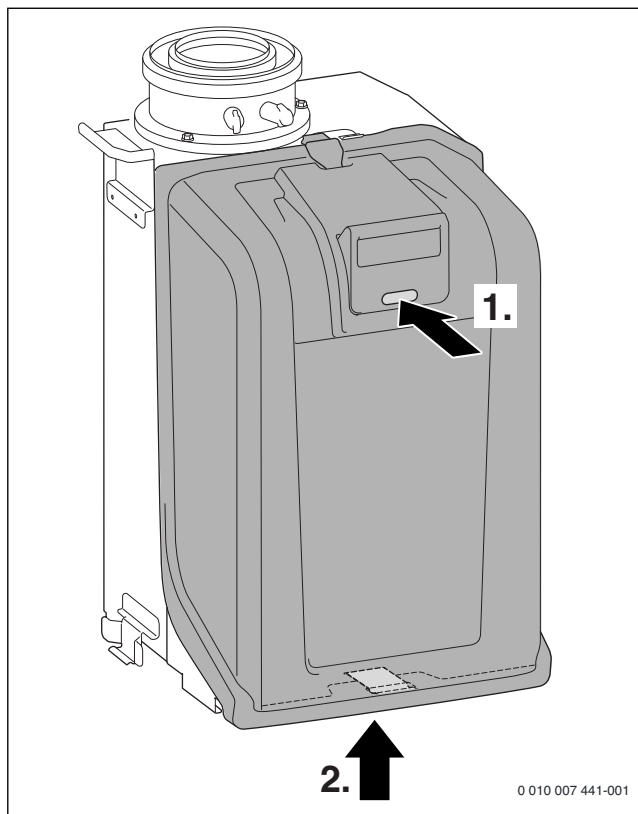
- Dalių, kuriomis teka dujos, techninės priežiūros darbus leidžiama atlikti tik įgaliotiems specialistams.
- Prieš pradėdami dirbti su dujų sistemos dalimis: visada užsukite dujų čiaupą.
- Susidėvėjusias sandarinimo detales pakeiskite naujomis.
- Atlikę su dujų sistemos dalimis susijusius darbus: patikrinkite sandarumą.

- Dujų rūšies permontavimo komplektą sumontuokite vadovaudamiesi montavimo nurodymais.
- Kaskart permontavę: nustatykite dujų-oro santykį ir ant šildymo įrenginio netoli tipo lentelės pritvirtinkite lentelę su nurodymu apie dujų rūšį (jeina į šildymo įrenginio arba permontavimo kitai dujų rūšiai rinkinio tiekiamą komplektą).

13.2 Dujų ir oro santykio patikrinimas ir, jei reikia, nustatymas

- Išjunkite įrenginį.
- Nuimkite priekinį gaubtą (→ psl. 49).

- Nuimkite degiklio gaubtą.



Pav. 84 Degiklio gaubto nuėmimas



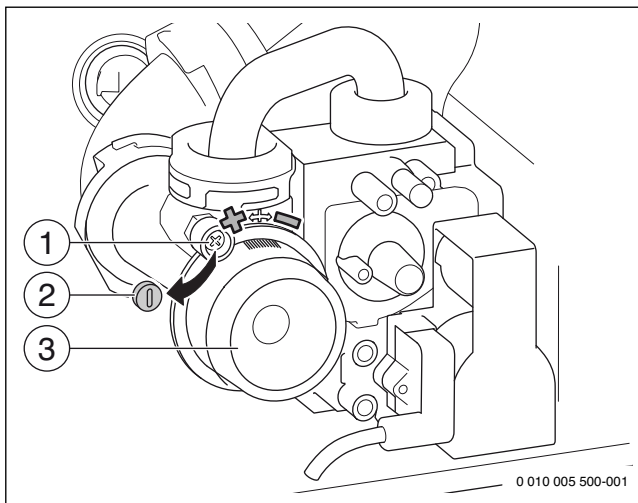
Degiklio gaubtą vėl sumontuokite atvirkščiai išmontavimui seka.



Apytiksliai nustatyti skalę permontuojant kitos rūšies dujoms:

- **L** = gamtinės dujos L, gamtinės dujos LL
- **H** = gamtinės dujos H
- **LPG** = suskystintos dujos

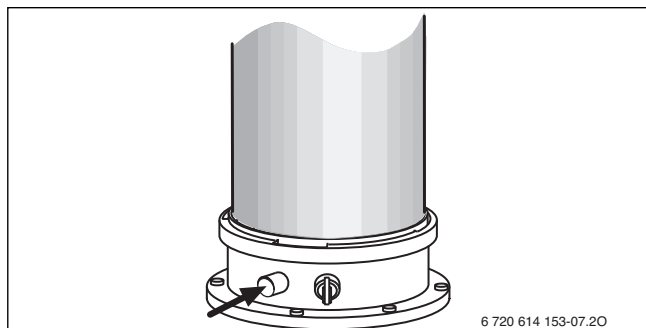
Permuntavę kitos rūšies dujoms, reguliuojamus purkštukus (→ 85 pav.) pasukite ties nustatyta dujų rūšimi.



Pav. 85 Dujų-oro santykio nustatymas

- [1] Varžtas
- [2] Plomba
- [3] Reguliuojamas purkštukas

- ▶ Nuimkite plombą.
- ▶ Atsukite varžtą.
- ▶ Reguliuojamą purkštuką nustatykite pagal pageidaujam dujų rūšį.
- ▶ Įjunkite įrenginį.
- ▶ Nuo išmetamųjų dujų matavimo atvamzdžio nuimkite kamštį.
- ▶ Išmetamųjų dujų zondą apie 85 mm įstumkite į matavimo atvamzdį.
- ▶ Užsandarinkite matavimo vietą.



Pav. 86 Išmetamųjų dujų matavimo atvamzdžio

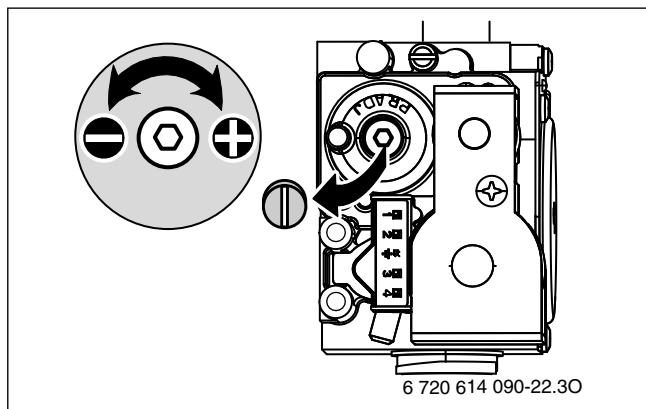
- ▶ Norėdami užtikrinti šilumos atidavimą: atidarykite radiatorių vožtuvus.
- ▶ Spauskite kaminkrėčio mygtuką, kol užsidegs. Po trumpo laiko intervalo maksimalia vardine šilumine galia įsijungia degiklis.
- ▶ Išmatuokite CO₂ arba O₂ kiekį.
- ▶ Pagal 40 lentelę nustatykite maksimalios vardinės šiluminės galios CO₂ arba O₂ kiekį.
- ▶ Norėdami CO₂ kiekį padidinti, reguliuojamą purkštuką pasukite kairėn.
- ▶ Norėdami CO₂ kiekį sumažinti, reguliuojamą purkštuką pasukite dešinėn.

Dujų rūšis	Maksimali vardinė šiluminė galia		Minimali vardinė šiluminė galia	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Gamtinės dujos	9,5 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Suskystintos dujos (propanas) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %

1) Standartinis suskystintų dujų kiekis, kai stacionarių rezervuarų talpa iki 15 000 l

Lent. 40 CO₂ ir O₂ kiekiai

- ▶ Išmatuokite CO kiekį. CO kiekis turi būti < 250 ppm.
- ▶ Norėdami nustatyti minimalią vardinę šiluminę galią, dar kartą paspauskite kaminkrėčio mygtuką.
- ▶ Išmatuokite CO₂ arba O₂ kiekį.
- ▶ Nuimkite dujų armatūros reguliavimo varžtą ir nustatykite minimalios vardinės šiluminės galios CO₂ arba O₂ kiekį.

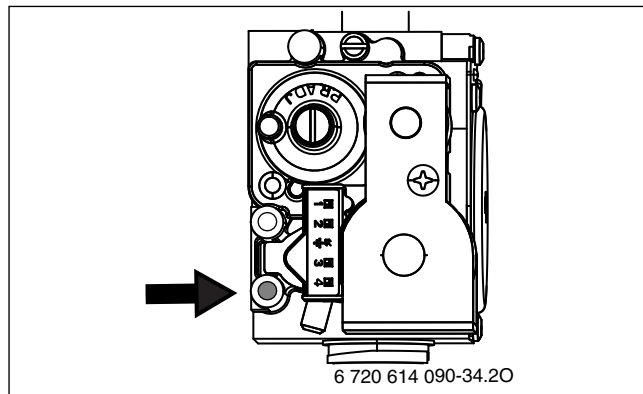


Pav. 87

- ▶ Dar kartą patikrinkite nustatymus, esant maks. ir min. vardinei šiluminei galiai, jei reikia, pakoreguokite.
- ▶ Tvirtai prisukite ant reguliuojamo purkštuko esantį varžtą.
- ▶ Užplombuokite dujinę armatūrą ir reguliuojamą purkštuką.
- ▶ Dar kartą paspauskite kaminkrėčio mygtuką. Įrenginys vėl pradeda veikti įprastiniu režimu.
- ▶ CO₂ arba O₂ kiekius įrašykite į paleidimo eksploatuoti protokolą.
- ▶ Išmetamųjų dujų zondą ištraukite iš išmetamųjų dujų matavimo atvamzdžio ir įstatykite kamštį.

13.3 Dujų prijungimo slėgio patikra

- ▶ Išjunkite įrenginį ir užsukite dujų čiaupą.
- ▶ Atsukite dujų prijungimo slėgio matavimo atvamzdžio varžtą ir prijunkite slėgio matavimo prietaisą.



Pav. 88

- ▶ Atsukite dujų čiaupą ir įjunkite įrenginį.
- ▶ Užtikrinkite, kad šiluma būtų atiduodama per atidarytus radiatorių vožtuvus.
- ▶ Spauskite kaminkrėčio mygtuką, kol užsidegs. Po trumpo laiko intervalo maksimalia vardine šilumine galia įsijungia degiklis.
- ▶ Pagal lentelę patikrinkite reikiamą dujų prijungimo slėgį.

Dujų rūšis	Vardinis slėgis [mbar]	Leidžiamosios slėgio ribos, kai vardinė šiluminė galia yra maksimali [mbar]
Gamtinės dujos	20	17 - 25
Suskystintos dujos (propanas) ¹⁾	37	25 - 45

1) Propano ir butano mišinys stacionariams rezervuarams, kurių tūris iki 15 000 l

Lent. 41 Leidžiamasis dujų prijungimo slėgis



Jei slėgis yra už leidžiamojo slėgio diapazono ribų, paleisti eksploatuoti draudžiama.

- ▶ Nustatykite priežastį ir pašalinkite triktį.
- ▶ Jei nepavyksta nustatyti reikiamo slėgio, užsukite dujų tiekimo čiaupą ir informuokite dujų tiekimo įmonę.
- ▶ Norėdami nustatyti minimalią vardinę šiluminę galią, dar kartą paspauskite kaminkrėčio mygtuką.
- ▶ Dar kartą paspauskite kaminkrėčio mygtuką. Įrenginys vėl pradeda veikti įprastiniu režimu.
- ▶ Išjunkite įrenginį, užsukite dujų čiaupą, atjunkite slėgio matavimo prietaisą ir priveržkite varžtą.
- ▶ Vėl uždekite gaubtą.

14 Išmetamųjų dujų kiekio matavimas

14.1 Kaminkrėčio režimas



Vertėms išmatuoti ar nustatymams atlikti turite 30 minučių. Paskui įrenginys vėl persijungia į įprastinį režimą.

- ▶ Užtikrinkite, kad šiluma būtų atiduodama per atidarytus radiatorių vožtuvus.

Nustatymas ekrane esančiu kaminkrėčio mygtuku

- ▶ Spauskite kaminkrėčio mygtuką kol po 3 sekundžių atsiras **KAMINKR.REŽ.** ir **GALIA MAX. 100%** (= maksimali vardinė šiluminė galia). Po trumpo laiko intervalo įsijungia degiklis.
- ▶ Norėdami pasirinkti pageidaujamą vardinę šiluminę galią, spauskite rodyklinį mygtuką ▲ arba ▼:
 - **GALIA MAX. 100%** = maksimali vardinė šiluminė galia
 - **GALIA MIN. 10%** = minimali vardinė šiluminė galia

Nustatymas ant įrenginio esančiu kaminkrėčio mygtuku, kai nuimtas gaubtas

1. Spauskite kaminkrėčio mygtuką, kol užsidegs. Kaminkrėčio režimas įjungiamas maksimalia vardine šilumine galia.
2. Paspauskite kaminkrėčio mygtuką. Kaminkrėčio režimas įjungiamas minimalia vardine šilumine galia.
3. Paspauskite kaminkrėčio mygtuką. Kaminkrėčio režimas išjungiamas, kaminkrėčio mygtukas užgesa.

14.2 Išmetamųjų dujų kanalo sandarumo patikra

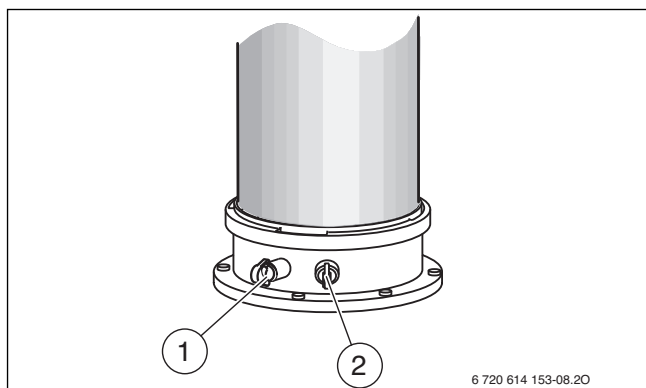
O₂ arba CO₂ matavimas degimui naudojamame ore.

Matuodami naudokite išmetamųjų dujų zondą.



Atlikus O₂ arba CO₂ matavimą degimui naudojamame ore, esant išmetamųjų dujų nuvedimui pagal C₁₃, C₃₃, C₄₃ ir C₉₃, galima patikrinti išmetamųjų dujų išleidimo kanalo sandarumą. O₂ vertė turi būti ne mažesnė kaip 20,6%. CO₂ vertė turi būti ne didesnė kaip 0,2%.

- ▶ Nuo degimui naudojamo oro matavimo atvamzdžio [2] nuimkite kamštį.
- ▶ Išmetamųjų dujų zondą įstumkite į atvamzdį ir užsandarinkite matavimo vietą.
- ▶ Esant kaminkrėčio režimui, nustatykite **maksimalią vardinę šilumos galią**.



Pav. 89 Išmetamųjų dujų matavimo atvamzdis ir degimui naudojamo oro matavimo atvamzdis

- [1] Išmetamųjų dujų matavimo atvamzdis
[2] Degimui naudojamo oro matavimo atvamzdis

- ▶ Išmatuokite O₂ ir CO₂ vertes.
- ▶ Paspauskite mygtuką "Atgal". Įrenginys vėl pradeda veikti įprastiniu režimu.
- ▶ Išimkite išmetamųjų dujų zondą.
- ▶ Vėl įstatykite kamštį.

14.3 CO matavimas išmetamosiose dujose

Matavimui naudokite daugiaskylį išmetamųjų dujų zondą.

- ▶ Nuo išmetamųjų dujų matavimo atvamzdžio [1] nuimkite kamštį.
- ▶ Išmetamųjų dujų zondą įstumkite į atvamzdį iki pat galo ir užsandarinkite matavimo vietą.
- ▶ Esant kaminkrėčio režimui, nustatykite maksimalią vardinę šilumos galią.
- ▶ Išmatuokite CO kiekį.
- ▶ Paspauskite mygtuką ok. Įrenginys vėl pradeda veikti įprastiniu režimu.
- ▶ Išimkite išmetamųjų dujų zondą.
- ▶ Vėl įstatykite kamštį.

15 Aplinkosauga ir utilizavimas

Aplinkosauga yra Bosch grupės veiklos prioritetas.

Mums vienodai svarbu gaminių kokybė, ekonomiškumas ir aplinkosauga. Todėl griežtai laikomės su aplinkosauga susijusių įstatymų bei teisės aktų.

Siekdami apsaugoti aplinką ir atsižvelgdami į finansines galimybes, gamybai taikome geriausią techniką ir medžiagas.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą.

Visos pakuotės medžiagos nekenksmingos aplinkai ir skirtos perdirbti.

Įrangos atliekos

Nebetinkamuose naudoti įrenginiuose yra medžiagų, kurias galima perdirbti.

Konstruktiniai elementai lengvai išardomi. Plastikai yra atitinkamai sužymėti. Todėl įvairius konstrukcinius elementus galima surūšiuoti ir utilizuoti arba atiduoti perdirbti.

16 Patikra ir techninė priežiūra

16.1 Techninės priežiūros ir patikros saugos nuorodos

⚠ Nuorodos tikslinei grupei

Atlikti patikrą ir techninę priežiūrą leidžiama tik įgaliotai specializuotai įmonei. Būtina laikytis gamintojo pateiktų techninės priežiūros instrukcijų. Nesilaikant nurodymų, galima patirti materialinės žalos, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

- ▶ Informuokite naudotoją apie galimas pasekmes, jei trūksta patikros ir techninės priežiūros arba jos atliekamos netinkamai.
- ▶ Šildymo sistemą tikrinkite kartą per metus ir pagal poreikį atlikite techninės priežiūros ir valymo darbus.
- ▶ Rastus trūkumus būtina nedelsiant pašalinti.
- ▶ Šiluminį bloką būtina tikrinti ne rečiau kaip kasmet ir, jei reikia, išvalyti.
- ▶ Naudokite tik originalias atsargines dalis (žr. atsarginių dalių katalogą).
- ▶ Išmontuotas tarpines ir O sandarinimo žiedus pakeiskite naujais.

⚠ elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!

Palietus elektrines dalis, kuriomis teka elektros srovė, gali trenkti elektros smūgis.

- ▶ Prieš pradėdami su elektros įranga susijusius darbus, nutraukite elektros srovės tiekimą (230 V AC) (saugikliu, LS jungikliu) ir apsaugokite nuo netyčinio įjungimo.

⚠ Išėinančios išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei!

Išėinančios išmetamosios dujos gali sukelti apsinuodijimą.

- ▶ Atlikę su išmetamųjų dujų sistemos dalimis susijusius darbus, patikrinkite visų dalių sandarumą.

⚠ Išėinančios dujos kelia sprogimo pavojų!

Išėinančios dujos gali sukelti sprogimą.

- ▶ Prieš pradėdami dirbti su dujų sistemos dalimis, visada užsukite dujų čiaupą.
- ▶ Atlikite sandarumo patikrą.

⚠ Karštas vanduo kelia nusiplieskimo pavojų!

Karštu vandeniu galima smarkiai nusiplieskyti.

- ▶ Informuokite gyventojus apie pavojų nusiplieskyti.
- ▶ Terminės dezinfekcijos niekada nevykdykite įprastinio naudojimo metu.

⚠ Ištekantis vanduo gali sugadinti įrenginį!

Ištekantis vanduo gali sugadinti valdymo prietaisą.

- ▶ Prieš pradėdami dalių, kuriomis teka vanduo, techninės priežiūros darbus apdenkite valdymo prietaisą.

⚠ Patikros ir techninės priežiūros pagalbinės priemonės

- Reikalingi šie matavimo prietaisai:
 - Elektroninis išmetamųjų dujų CO₂, O₂, CO koncentracijos ir išmetamųjų dujų temperatūros matavimo prietaisas
 - Slėgio matavimo prietaisas, matavimo sritis 0 - 30 mbar (minimali padala 0,1 mbar)
- ▶ Naudokite šilumai laidų mišinį 8 719 918 658 0.
- ▶ Naudokite aprobuotus tepalus.

⚠ Atlikus patikrą/techninę priežiūrą

- ▶ Priveržkite visus atsilaisvinusius varžtus.
- ▶ Vėl įjunkite įrenginį (→ 50psl.).
- ▶ Patikrinkite, ar sandarios skiriamosios vietos.
- ▶ Patikrinkite dujų-oro santykį.

16.2 Paskiausiai išsaugotos trikties iškviatimas

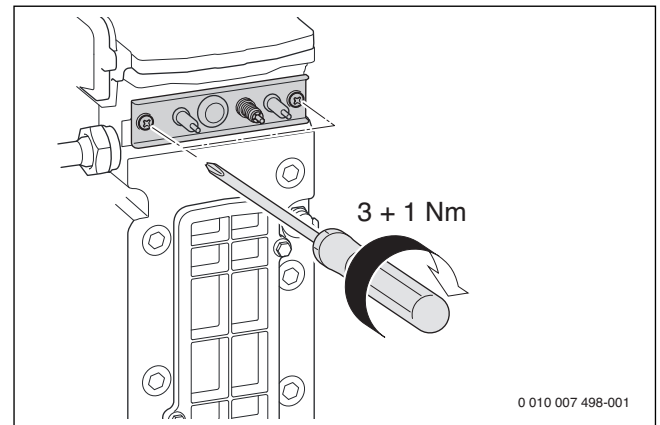


Trikčių apžvalgą rasite nuo 70 psl.

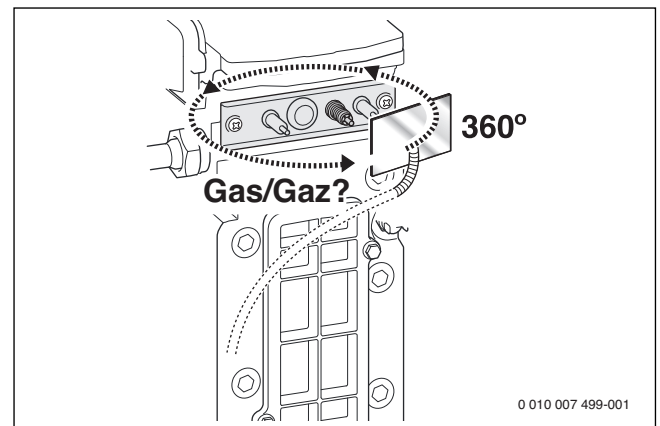
- ▶ Paskiausiai išsaugotą triktį galima iškviesti techninės priežiūros meniu pasirinkus > **INFO** > **PASKUT.TRIKT..**

16.3 Elektrodo patikra

- ▶ Elektrodo rinkinį išimkite kartu su sandarinimo detale ir patikrinkite, ar jie neužteršti, jei reikia – elektrodus išvalykite arba pakeiskite.
- ▶ Primontuokite elektrodų rinkinį su naujais tarpikliais ir patikrinkite sandarumą.



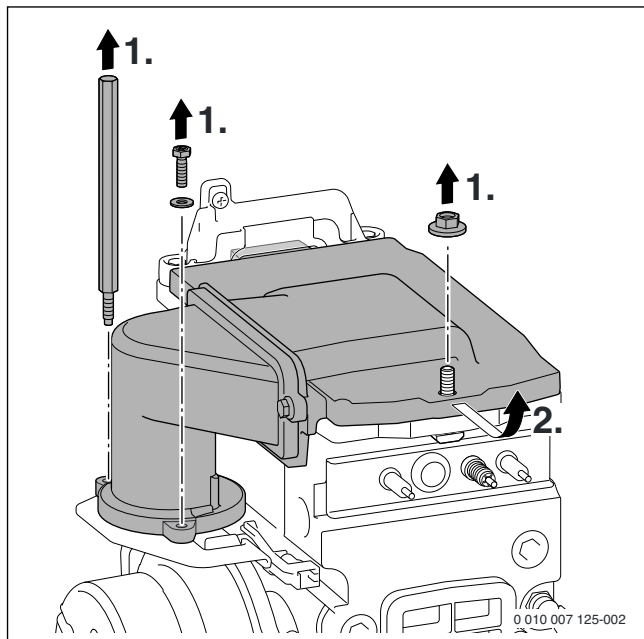
Pav. 90 Elektrodo rinkinio įmontavimas



Pav. 91 Sandarumo patikra

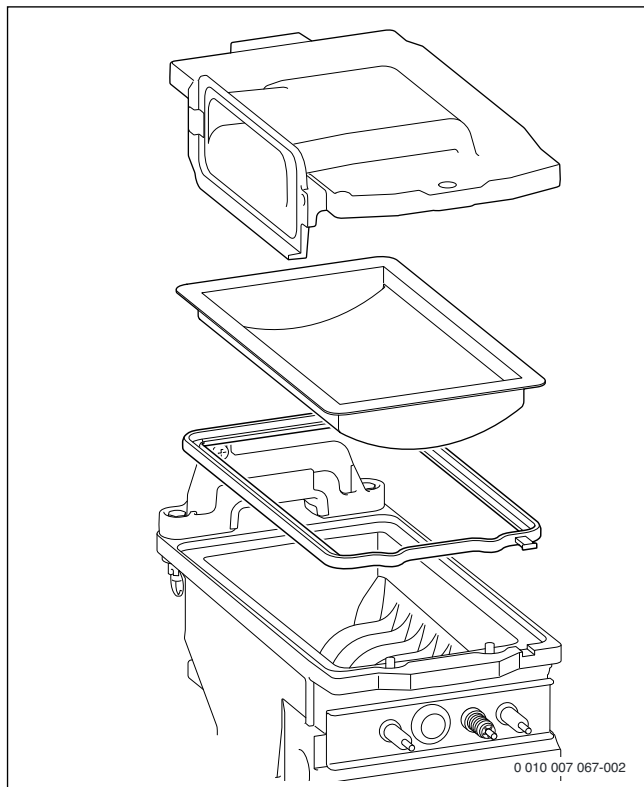
16.4 Degiklio ir atbulinės sklendės maišymo įrenginyje patikra

- Nuimkite degiklio dangtį.



Pav. 92 Degiklio dangčio nuėmimas

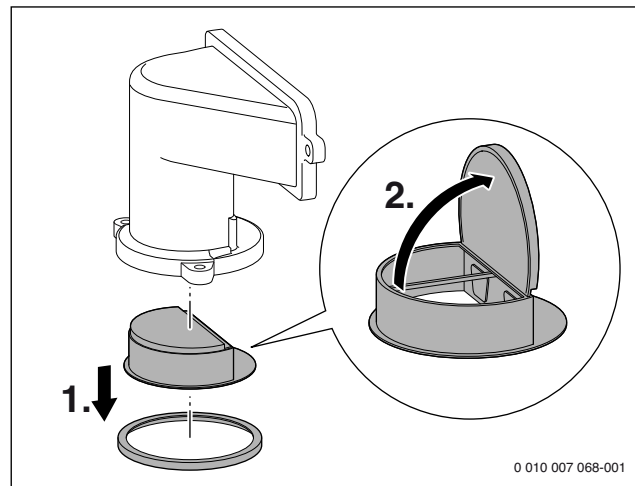
- Išimkite degiklį ir išvalykite jo detales.



Pav. 93 Degiklis

- Atgaline eilės tvarka sumontuokite degiklį, jei reikia, su nauja sandarinimo detale.
- Išmontuokite atbulinę sklendę.

- Patikrinkite, ar atbulinė sklendė neužteršta ir neįtrūkusi.



Pav. 94 Atbulinė sklendė maišymo įrenginyje

Baigiamieji darbai:

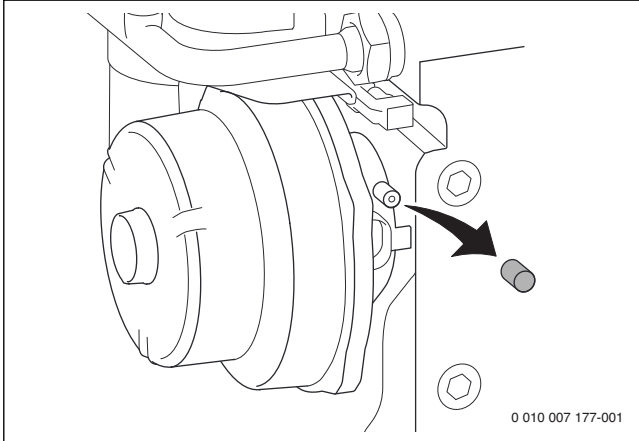
- Įmontuokite atbulinę sklendę.
- Įmontuokite degiklį ir degiklio dangtį.
- Patikrinkite dujų-oro santykį.

16.5 Šiluminio bloko patikra ir išvalymas

PRANEŠIMAS:

Šiluminio bloko "ALUplus" paviršiaus pažeidimas.

- ▶ Valykite tik Buderus valymo rinkiniu (7 719 002 502).
- ▶ Nuo matavimo atvamzdžio nuimkite gaubtelį ir prijunkite slėgio matavimo prietaisą.



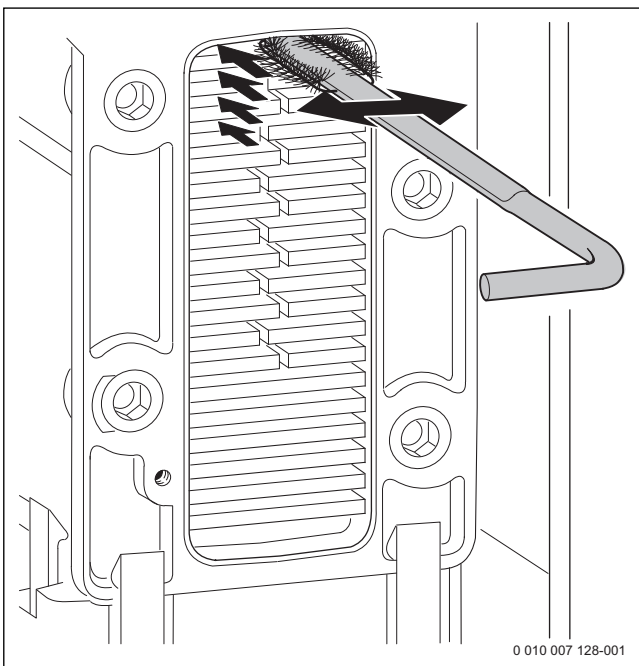
Pav. 95 Matavimo atvamzdis ant maišymo įrenginio

- ▶ Patikrinkite valdymo slėgį maišymo įrenginyje, esant karšto vandens maksimaliai vardinei šiluminei galiai.
- ▶ Esant žemiau pateiktam matavimo rezultatui, šiluminį bloką išvalykite:
 - GB192-25 iT... < 9,5 mbar

Jei reikia mechaninio valymo:

Valydami šilumokaitį Buderus, naudokite degiklio sandarinimo detales ir valymo šepetėlių rinkinį, kuriuos galima įsigyti kaip atsargines dalis.

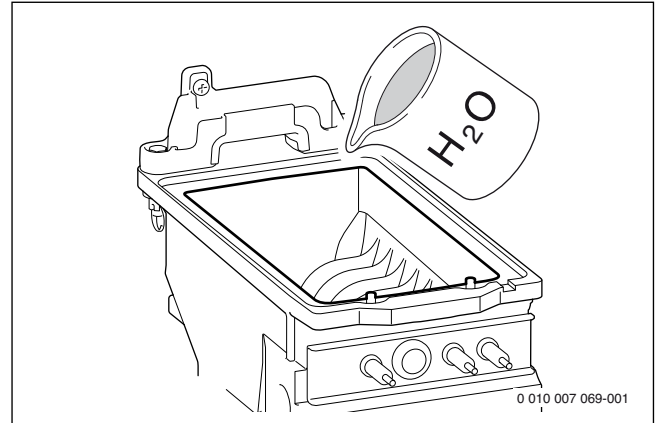
- ▶ Išmontuokite nešvarumų gaudyklę (→ 16.6 skyr.) ir pastatykite po ja tinkamą indą.
- ▶ Nuimkite patikros angos dangtelį.
- ▶ Šepečiu šilumos bloką išvalykite nuo viršaus žemyn.



Pav. 96 Šiluminio bloko valymas šepečiu

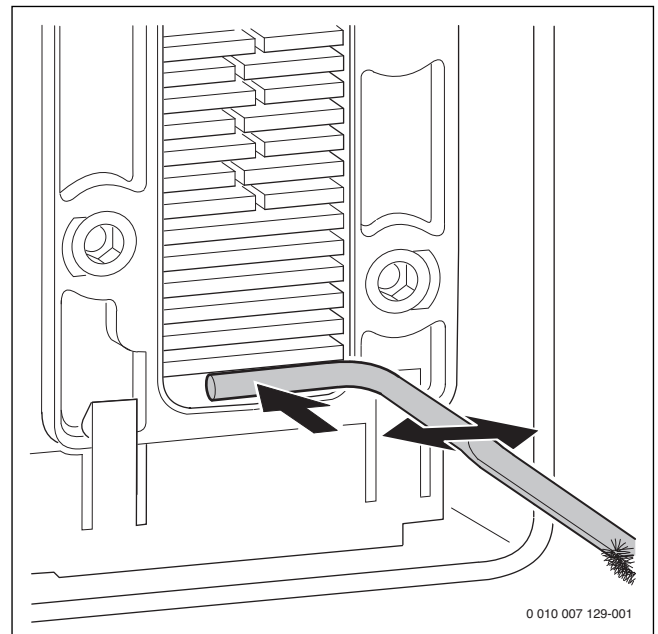
- ▶ Degiklio išmontavimas (→ 16.4 skyr. „Degiklio patikra“)

- ▶ Šiluminį bloką iš viršaus praplaukite.



Pav. 97 Praplovimas

- ▶ Išvalykite kondensato vonelę (apsuktu šepečiu).



Pav. 98 Kondensato vonelės valymas

- ▶ Šiluminį bloką iš viršaus praplaukite.
- ▶ Išvalykite nešvarumų gaudyklę.
- ▶ Uždarykite patikros angą dangteliu su nauja sandarinimo detale ir prisukite varžtus apie 5 Nm sukimo momento jėga.
- ▶ Nustatykite dujų-oro santykį (→ 13 skyr., 60 psl.).

16.6 Nešvarumų gaudyklės valymas



ĮSPĖJIMAS:

Pavojus gyvybei dėl apsinuodijimo!

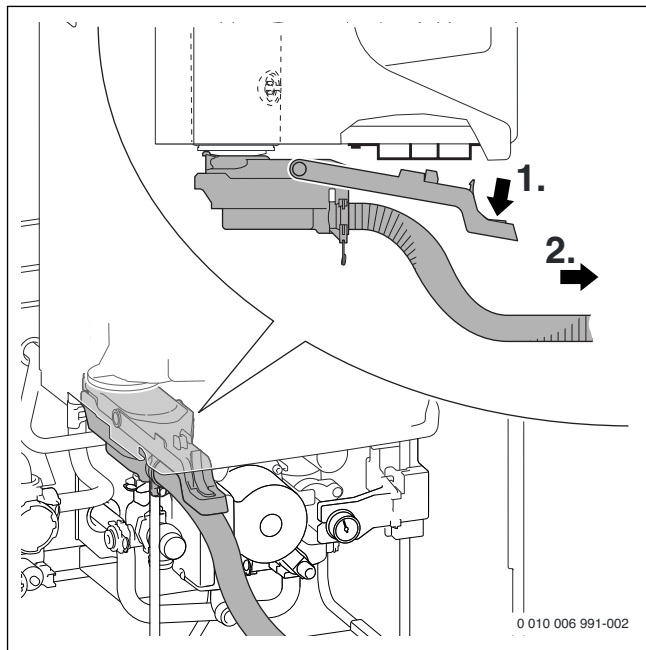
Jei kondensato sifonas neužpildytas, į patalpą gali patekti išmetamųjų dujų.

- Sifono užpildymo programą išjunkite tik tada, kai atliekama techninė priežiūra, kai techninės priežiūros darbai baigiami - vėl įjunkite.
- Įsitinkite, kad kondensatas tinkamai išleidžiamas.



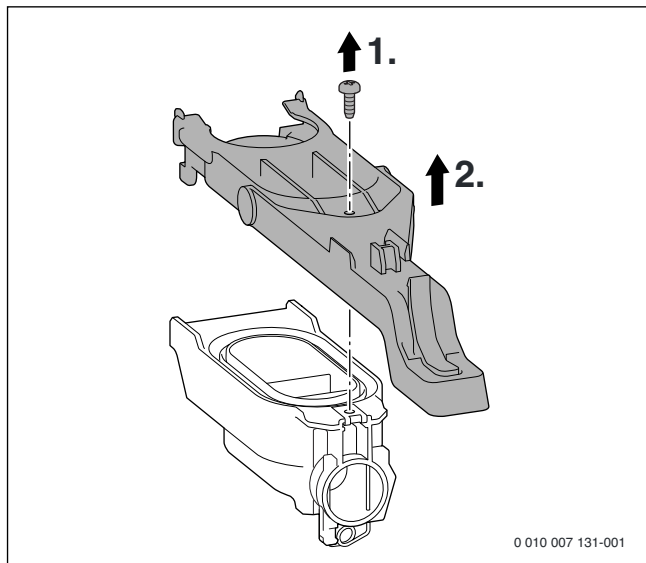
Pažeidimams, atsiradusiems dėl nepakankamai išvalytos nešvarumų gaudyklės, garantija netaikoma.

- Reguliariai valykite nešvarumų gaudyklę.
- Nešvarumų gaudyklę išimkite traukdami pirmyn ir ištuštinkite.



Pav. 99

- Iš nešvarumų gaudyklės dangtelio išsukite varžtą ir nuimkite dangtelį.

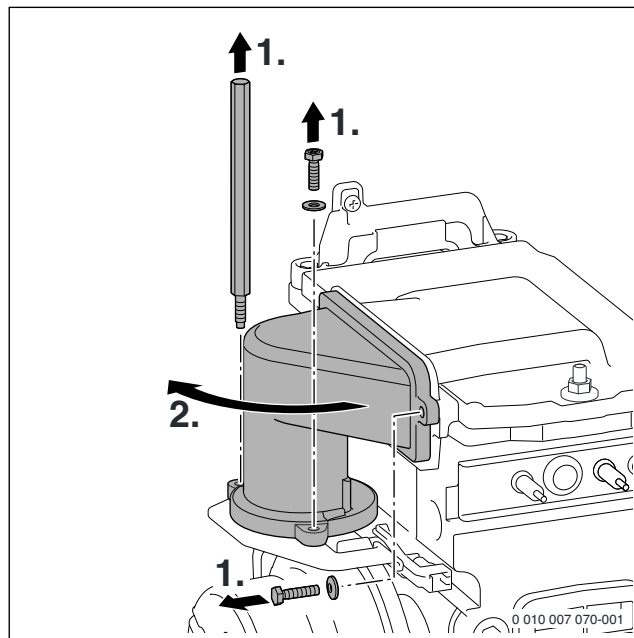


Pav. 100

- Nešvarumų gaudyklę išvalykite ir patikrinkite, ar neužsikimšusi anga į šilumokaitį.
- Patikrinkite iš nešvarumų gaudyklės einančią žarną ir, jei reikia, išvalykite.
- Žarną montuodami patepkite ir patikrinkite, ar sandariai prijungėte.

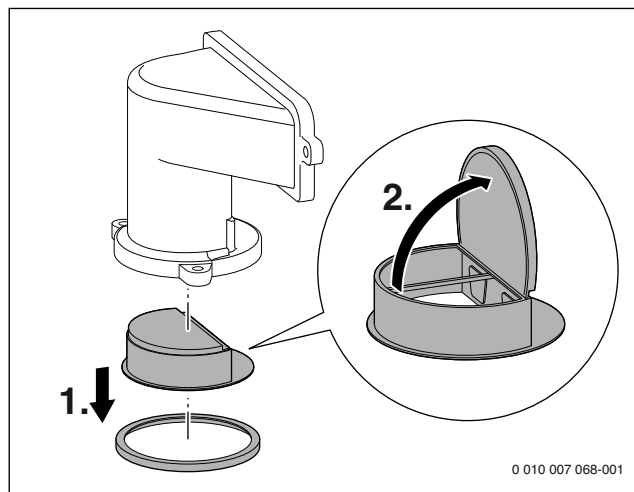
16.7 Atbulinės sklendės (apsauga nuo išmetamųjų dujų cirkuliavimo atgal) maišymo įrenginyje patikra

- Išmontuokite maišymo įrenginį.



Pav. 101 Maišymo įrenginio išmontavimas

- Išmontuokite atbulinę sklendę.
- Patikrinkite, ar atbulinė sklendė neužteršta ir neįtrūkusi.



Pav. 102 Atbulinė sklendė maišymo įrenginyje

16.8 Šildymo sistemos darbinio slėgio nustatymas

Manometro rodmenys	
1 bar	Minimalus užpildymo slėgis (kai sistema šalta)
1 - 2 bar	Optimalus užpildymo slėgis
3 bar	Kai šildymo sistemos vandens temperatūra yra aukščiausia (apsauginis vožtuvas atidarytas), maksimalią užpildymo slėgio temperatūrą viršyti draudžiama.

Lent. 42

Jei rodyklė rodo mažiau nei 1 barą (įrenginys šaltas):

- Siekdami, kad į šildymo sistemos vandenį nepatektų oro, žarną pripildykite vandens.
- Įleiskite vandens, kol rodyklė pradės rodyti slėgį tarp 1 ir 2 barų.

Jeigu slėgis krinta:

- Patikrinkite išsiplėtimo indo ir šildymo sistemos sandarumą.

16.9 Plokštelinio šilumokaičio patikra



Prieš išmontuodami plokštelinį šilumokaitį, iš įrenginio šildymo sistemos vandens ir karšto vandens pusėje išleiskite slėgį.

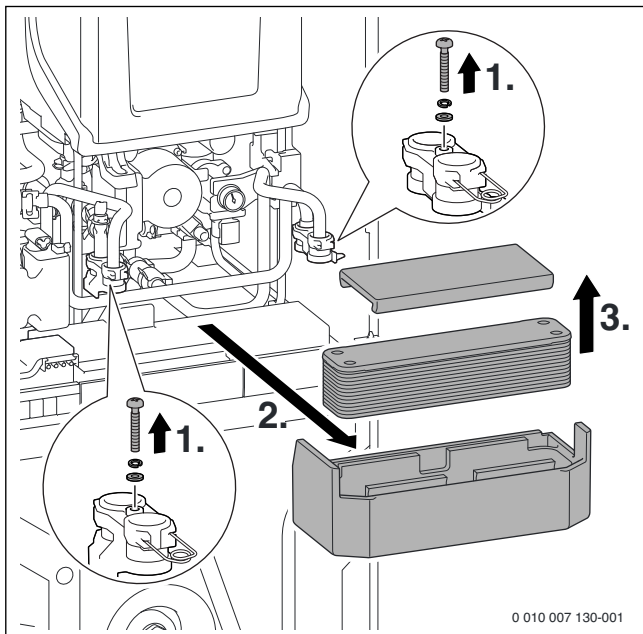
Esant nepakankamai karšto vandens šildymo galiai:

- Nuo plokštelinio šilumokaičio pašalinkite kalkes, naudodami aukštos kokybės plienui (1.4401) tinkamą kalkių nuosėdų šalinimo priemonę.

-arba-

- Išmontuokite ir pakeiskite plokštelinį šilumokaitį.

1. Į sukite varžtą.
2. Išimkite plokštelinį šilumokaitį su surinkimo vonele.
3. Nuimkite surinkimo vonelės dangtelį ir išimkite plokštelinį šilumokaitį.



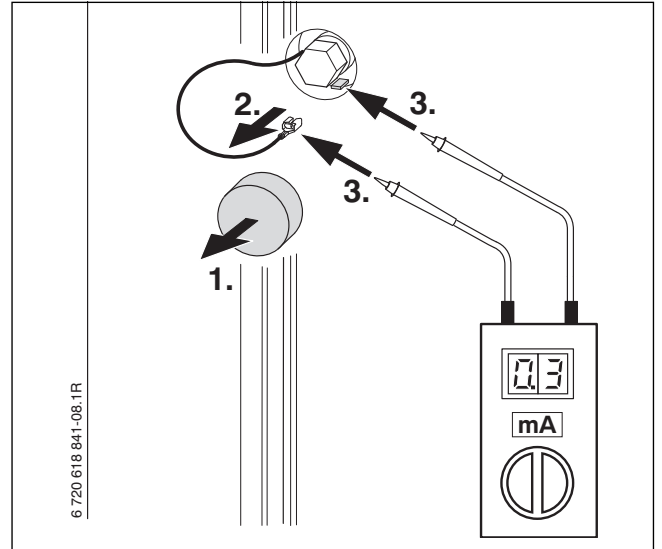
Pav. 103 Plokštelinio šilumokaičio išmontavimas

16.10 Apsauginio anodo patikra

Magnio anodas užtikrina apsaugą nuo korozijos tose vietose, kur gali būti pažeistas emalis.

Aplaidus požiūris į anodo būklę gali lemti ankstyvą koroziją.

- Nuimkite bako dangtį (→ 36 pav., 30 psl.).
- Atjunkite nuo apsauginio anodo link talpyklos einantį kabelį.
- Nuosekliai prijunkite srovės matavimo prietaisą (mA). Kai talpykla užpildyta, srovė negali būti mažesnė nei 0,3 mA.



Pav. 104

- Jei srovė per maža: apsauginį anodą pakeiskite.
- Po matavimo/pakeitimo: vėl prijunkite kabelį, priešingu atveju apsauginis anodas neveiks.

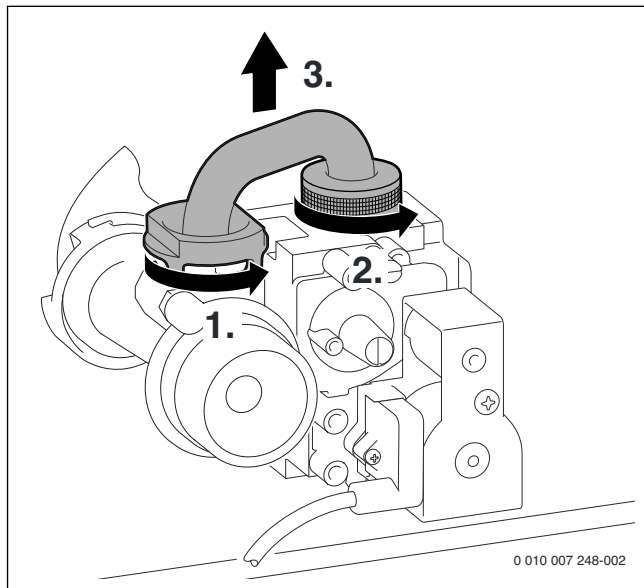
16.11 Išsiplėtimo indo patikra (priedas)

Išsiplėtimo indą pagal reikia tikrinti kasmet.

- Iš įrenginio išleiskite slėgį.
- Jei reikia, pradinį išsiplėtimo indo slėgį nustatykite pagal statinį šildymo sistemos aukštį (→ 5.3 skyr., 28 psl.).

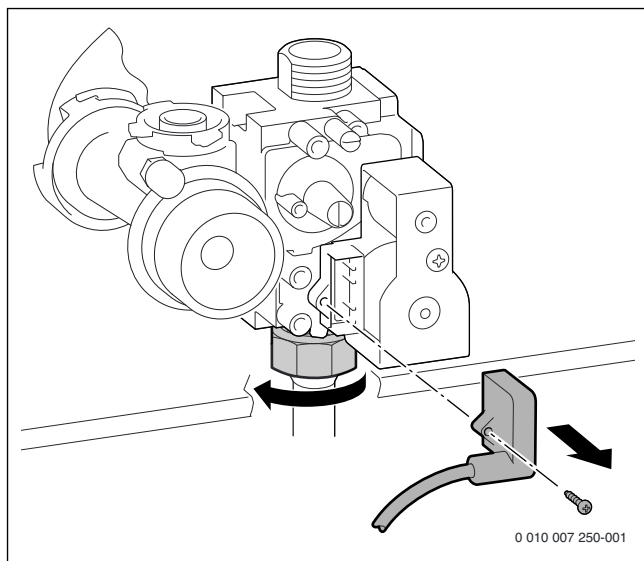
16.12 Dujinės armatūros išmontavimas

- Užsukite dujų čiaupą.
- Atfiksukite reguliuojamo purkštuko kaištinį užraktą.
- Viršuje nuo dujinės armatūros nusukite gaubiamąją veržlę ir atjunkite dujų vamzdį.



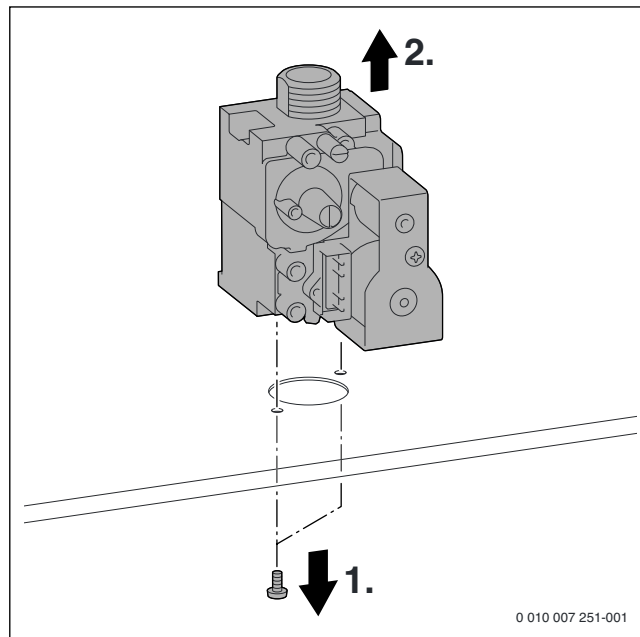
Pav. 105 Dujų vamzdžio atjungimas

- Išsukite varžtus ir ištraukite kištuką.
- Apačioje nuo dujinės armatūros nusukite gaubiamąją veržlę.



Pav. 106

- Išsukite 2 varžtus ir nuimkite dujinę armatūrą.



Pav. 107 Dujinės armatūros išmontavimas

- Sumontuokite dujinę armatūrą atbuline išmontavimui tvarka ir patikrinkite dujų-oro santykį.

16.13 Techninės priežiūros ir patikros darbų sąrašas

Data						
1	Išskiesti paskiausiai išsaugotą triktį valdymo prietaise.					
2	Apžiūrėti oro-išmetamųjų dujų kanalą.					
3	Patikrinti dujų prijungimo slėgį.	mbar				
4	Patikrinti dujų-oro santykį min./maks. vardinei šiluminei galiai.	min. % maks. %				
5	Patikrinti sandarumą dujoms ir vandeniui.					
6	Patikrinti elektrodus.					
7	Patikrinti degiklį.					
8	Patikrinti šiluminį bloką.					
9	Patikrinti jonizacijos srautą.					
10	Patikrinti atbulinę sklendę maišymo įrenginyje.					
11	Išvalyti nešvarumų gaudyklę.					
13	Patikrinti išsiplėtimo indo pirminį slėgį statiniam šildymo sistemos aukščiui.	bar				
14	Patikrinti šildymo sistemos slėgį.	bar				
15	Patikrinti talpyklos apsauginį anodą.	mA				
16	Patikrinti, ar nepažeisti elektros laidai.					
17	Patikrinti šildymo regulatoriaus nustatymus.					
18	Patikrinti nustatytas techninės priežiūros funkcijas pagal lipduką „Nustatymai techninės priežiūros meniu“.					

Lent. 43 Patikros ir techninės priežiūros protokolai

17 Veikimo ir trikčių rodmenys

17.1 Veikimo rodmenys

Veikimo rodmenys (trikties klasė O)

Veikimo rodmenys praneša apie veikimo būseną, veikiant įprastiniu režimu.

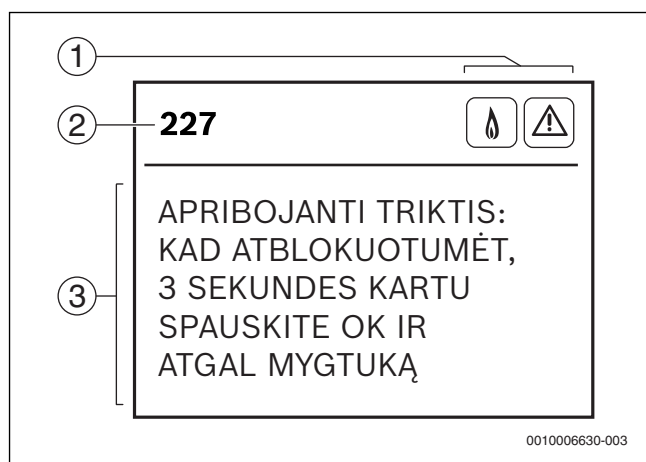
Veikimo rodmenis galima iškviešti techninės priežiūros meniu pasirinkus > **INFO** > **VEIKIMO BŪKLĖ**.

Meniu punktas **VEIKIMO BŪKLĖ** rodo trikties kodą ir veikimo rodmenis aprašą.

17.2 Trikčių rodmenys

Įvykus triktis, standartiniuose rodmenyse atsiranda tekstas **ĮVYKO TRIKTIS**.

- Norėdami iškviešti trikties rodmenį, standartiniuose rodmenyse paspauskite mygtuką "atgal". Trikties rodmuo rodo trikties kodą ir trikties aprašą.



Pav. 108 Trikčių meniu

- [1] Būsenos simboliai
- [2] Trikties kodas
- [3] Aprašas

Neblokuojančios triktys (trikties klasė R)

Įvykus neblokuojančiai triktis, šildymo įrenginys toliau veikia.

Neblokuojanti triktis meniu valdymo nenutraukia. Kai išeinama iš meniu, vietoj standartinio rodmenis rodomas trikties rodmuo.

- Norint išeiti iš trikties rodmenis, reikia paspausti mygtuką "ok". Rodmuo persijungia į standartinius rodmenis.

Jei triktis nepašalinama, po 2 minučių trikties rodmuo vėl bus parodomas.

Blokuojančios triktys (trikties klasė B)

Įvykus blokuojančioms triktims, šildymo įrenginys tam tikram laikui išjungiamas. Kai blokuojanti triktis pašalinama, šildymo sistema vėl savaime įsijungia.

Įvykus blokuojančiai triktis, meniu valdymas nutraukiamas ir rodomas trikties rodmuo.

- Norint išeiti iš trikties rodmenis, reikia paspausti mygtuką "ok".

Jei triktis nepašalinama, po 2 minučių trikties rodmuo vėl bus parodomas.

Apribojančios triktys (trikties klasė V)

Įvykus apribojančioms triktims, šildymo įrenginys išjungiamas ir įjungiamas tik atlikus atstatą.

Įvykus veikimą apribojančiai triktis, meniu valdymas nutraukiamas ir rodomas trikties rodmuo.

- Norint išeiti iš trikties rodmenis, reikia paspausti mygtuką "ok".

-arba-

- Norint atlikti apribojančios trikties atstatą ir išeiti iš trikties rodmenis, reikia kartu paspausti mygtuką "ok" ir mygtuką "atgal" arba mygtuką "reset".

Įrenginys vėl pradeda veikti.

Jei triktis nepašalinama, po 2 minučių trikties rodmuo vėl bus parodomas.

17.3 Veikimo ir trikčių rodmenų lentelė

Trikties kodas	Trikties klasė	Aprašas	Pašalinimas
200	O	Šildymo režimas	–
201	O	Karšto vandens režimas	–
202	O	Takto blokuotė: laiko intervalas degikliui vėl įjungti dar nepasiektas.	–
203	O	Ekspluatacinė parengtis: šilumos reikalavimo nėra.	–
204	O	Viršyta tiekiamo srauto užduotoji temperatūra: degiklis išjungiamas.	–
208	O	Kaminkrėčio režimas	–
212	O	Suveikė šildymo tiekiamo srauto gradientų kontrolės įtaisas.	–
214	V	Ventiliatorius išjungiamas saugos fazės metu.	► Patikrinkite ventiliatoriaus kabelį su kištukine jungtimi, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite, ar neužterštas ir neužblokuotas ventiliatorius, jei reikia, pakeiskite.
215	V	Ventiliatorius veikia per greitai	► Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite.
216	V	Ventiliatorius veikia per lėtai	► Patikrinkite ventiliatoriaus kabelį su kištukine jungtimi, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite, ar neužterštas ir neužblokuotas ventiliatorius, jei reikia, pakeiskite.
217	V	Neveikia ventiliatorius.	► Patikrinkite ventiliatoriaus kabelį su kištukine jungtimi, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite, ar neužterštas ir neužblokuotas ventiliatorius, jei reikia, pakeiskite.
224	B	Suveikė šiluminio bloko temperatūros ribotuvas arba išmetamųjų dujų temperatūros ribotuvas.	Jei blokuojanti triktis išlieka ilgesnį laiką, tai blokuojanti triktis virsta apribojančia triktimi. ► Patikrinkite, ar nenutrūko šiluminio bloko temperatūros ribotuvas ir jungiamasis kabelis, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite, ar nenutrūko išmetamųjų dujų temperatūros ribotuvas ir jungiamasis kabelis, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite šildymo sistemos slėgį. ► Techninės priežiūros meniu NUSTATYMAI > SPEC.FUNKC. > OR.IŠLEID.FUNK. įjunkite oro išleidimo funkciją ir iš įrenginio išleiskite orą (→ 53 psl.). ► Tinkamai nustatykite siurblio galią ar siurblio charakteristikos lauką ir pritaikykite pagal maksimalią galią. ► Techninės priežiūros meniu pasirinkę VEIK.PATIKR. > PATIKR.SUAKTYV. > SIURBL. nustatykite nuolatinį šildymo siurblio veikimą (→ 53 psl.). ► Paleiskite šilumos siurblį, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite šiluminio bloko vandens sistemos dalis, jei reikia, pakeiskite.
227	B	Neatpažinta liepsna.	Po 5-ojo uždegimo bandymo blokuojanti triktis virsta apribojančia triktimi.
227	V		► Patikrinkite, ar atsuktas dujų čiaupas. ► Patikrinti dujų prijungimo slėgį. ► Patikrinkite prijungimą prie elektros tinklo. ► Patikrinkite elektrodus su kabeliu, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite. ► Patikrinkite dujų-oro santykį, jei reikia, pakoreguokite. ► Jei naudojamos gamtinės dujos: patikrinkite išorinį dujų srauto kontrolės įtaisą, jei reikia, pakeiskite. ► Išvalykite nešvarumų gaudyklę (→ 66 psl.). ► Išmontuokite atbulinę sklendę iš ventiliatoriaus maišymo įrenginio ir patikrinkite, ar ji neįtrūkusi ir neužteršta (→ 66 psl.). ► Išvalykite šiluminį bloką (→ 65 psl.). ► Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.). ► Kai eksploatuojama priklausomai nuo patalpos oro, patikrinkite degimui naudojamo oro tiekimo sistemą arba ventiliacijos angas.
228	V	Nors degiklis išjungtas, liepsna vis tiek atpažįstama.	► Patikrinkite, ar neužteršti elektrodai, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite. ► Patikrinkite, ar nesudrėkusi valdymo plokštė, jei reikia, išdžiovinkite.
229	B	Veikiant degikliui nėra jonizacijos signalo	Degiklis užsidega iš naujo. Jei uždegimas nepavyksta, rodoma blokuojanti triktis 227.
231	B	Dingo tinklo įtampa	–
328	B		
356	B		

Trikties kodas	Trikties klasė	Aprašas	Pašalinimas
232	B	Suveikė temperatūros kontrolės įtaisas TB 1.	► Patikrinkite temperatūros kontrolės įtaiso TB 1 nustatymą. ► Patikrinkite šildymo reguliavimo nustatymą.
232	B	Pažeistas temperatūros kontrolės įtaisas TB 1	► Patikrinkite, ar nenutrūko temperatūros jutiklis ir jungiamasis kabelis, ar neįvyko trumpasis jungimas, jei reikia, pakeiskite.
232	B	Trūksta tiltelio ant išorinio temperatūros kontrolės įtaiso TB 1 jungiamųjų gnybtų.	► Ant išorinio jungimo kontakto jungties įmontuokite tiltelį (→ 66 pav., 40 psl.).
232	B	Užblokuotas temperatūros kontrolės įtaisas	► Temperatūros kontrolės įtaisą atblokuokite.
232	B	Sugedo kondensato siurblys	► Patikrinkite kondensato išleidimo liniją. ► Pakeiskite kondensato siurbį.
233	V	Neatpažintas kodavimo kištukas (KIM)	► Tinkamai įstatykite kodavimo kištuką (KIM), jei reikia, pakeiskite.
235	V	Netinkamas kodavimo kištukas (KIM)	► Patikrinkite kodavimo kištuką (KIM).
360	V		
361	V		
362	V		
238	V	Pažeistas dujinės armatūros jungiamasis kabelis, dujinė armatūra arba valdymo prietaisas	► Patikrinkite kabelį, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.). ► Pakeiskite valdymo prietaisą.
239	V	Vidinė triktis	► Pakeiskite kodavimo kištuką (KIM).
259	V		► Pakeiskite valdymo prietaisą.
261	V	Laiko klaida pirmoje saugos fazėje	► Patikrinkite elektrinius kištukinius kontaktus ir link valdymo prietaiso nutiestus laidus, jei reikia, pakeiskite. ► Pakeiskite valdymo prietaisą.
264	B	Sugedo ventiliatorius	► Patikrinkite ventiliatoriaus kabelį su kištukine jungtimi, jei reikia, pakeiskite. ► Patikrinkite, ar neužterštas ir neužblokuotas ventiliatorius, jei reikia, pakeiskite.
265	O	Įjungimo/išjungimo režimas: šilumos poreikis yra mažesnis už minimalią šiluminę galią.	–
268	O	Komponentų patikra: įrenginys veikia patikros režimu.	–
270	O	Įjungiamą įrenginio elektroniką.	–
273	B	Degiklis ir ventiliatorius 24 val. nenutrūkstamai veikė ir dėl saugumo kontrolės trumpam buvo išjungti.	–
276	B	Tiekiamo srauto temperatūros jutiklio temperatūra > 95 °C.	Šis trikties rodmuo gali būti parodomas ir neįvykus trikčiai, jei staiga uždaromi visi radiatorių vožtuvai. ► Patikrinkite šildymo sistemos slėgį. ► Atsukite techninės priežiūros čiaupus. ► Techninės priežiūros meniu pasirinkę VEIK.PATIKR. > PATIKR.SUAKTYV. > SIURBL., nustatykite nuolatinį šildymo siurblio veikimą (→ 53 psl.). ► Patikrinti iki šildymo siurblio nutiestą jungiamąjį kabelį. ► Paleiskite šilumos siurbį, jei reikia, pakeiskite. ► Tinkamai nustatykite siurblio galią ar siurblio charakteristikos lauką ir pritaikykite pagal maksimalią galią.
280	V	Laiko klaida bandant paleisti iš naujo	► Patikrinkite elektrinius kištukinius kontaktus ir link valdymo prietaiso nutiestus laidus, jei reikia, pakeiskite. ► Pakeiskite valdymo prietaisą.
281	B	Šildymo siurblys nesukuria slėgio.	► Patikrinkite šildymo sistemos slėgį. ► Atsukite techninės priežiūros čiaupus. ► Techninės priežiūros meniu NUSTATYMAI > SPEC.FUNKC. > OR.IŠLEID.FUNK. įjunkite oro išleidimo funkciją ir iš įrenginio išleiskite orą (→ 53 psl.). ► Techninės priežiūros meniu pasirinkę VEIK.PATIKR. > PATIKR.SUAKTYV. > SIURBL., nustatykite nuolatinį šildymo siurblio veikimą (→ 53 psl.). ► Paleiskite šilumos siurbį, jei reikia, pakeiskite.
282	O	Nėra grįžtamojo signalo apie sūkių skaičių iš šildymo siurblio	–
283	O	Degiklio paleidimas	–
284	O	Pirmoji saugos fazė: atidaroma dujinė armatūra.	–

Trikties kodas	Trikties klasė	Aprašas	Pašalinimas
290	B	Vidinė triktis	▶ Kartu paspauskite mygtukus "ok" ir "atgal" arba paspauskite mygtuką "reset". Įrenginys vėl pradės veikti ir bus rodoma tiekiamo srauto temperatūra. ▶ Patikrinkite elektrinius kištukinius kontaktus, laidus ir uždegimo laidus. ▶ Patikrinkite dujų-oro santykį, jei reikia, pakoreguokite. ▶ Pakeiskite valdymo prietaisą.
305	O	Šilumos išlaikymo trukmė kombinuotame įrenginyje: laiko intervalas vandens šilumos išlaikymui dar nepasiektas.	–
306	V	Išjungus dujas: liepsna atpažįstama.	▶ Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.). ▶ Išvalykite nešvarumų gaudyklę (→ 66 psl.). ▶ Patikrinkite elektrodus ir jungiamąjį kabelį, jei reikia, pakeiskite. ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite.
323	B	Nutrauktas BUS magistralės ryšys	▶ Patikrinkite BUS magistralės dalyvio jungiamąjį kabelį, jei reikia, pakeiskite.
330	B	Sutriko išorinis tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (hidraulinio atskirtuvo)	▶ Patikrinkite, ar neįvyko temperatūros jutiklio ir jungiamojo kabelio trumpasis jungimas, jei reikia, pakeiskite.
341	O	Gradientų apribojimas: per greitas temperatūros kilimas, veikiant šildymo režimu	–
331	B	Sutriko išorinis tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (hidraulinio atskirtuvo)	▶ Patikrinkite, ar nenutrūko temperatūros jutiklis ir jungiamasis kabelis, jei reikia, pakeiskite.
341	B	Gradientų apribojimas: per greitas temperatūros kilimas veikiant šildymo režimu	▶ Patikrinkite šildymo sistemos slėgį. ▶ Atsukite techninės priežiūros čiaupus. ▶ Techninės priežiūros meniu pasirinkę VEIK.PATIKR. > PATIKR.SUAKTYV. > SIURBL., nustatykite nuolatinį šildymo siurblio veikimą (→ 53 psl.). ▶ Patikrinti iki šildymo siurblio nutiestą jungiamąjį kabelį. ▶ Paleiskite šilumos siurblį, jei reikia, pakeiskite. ▶ Tinkamai nustatykite siurblio galią ar siurblio charakteristikos lauką ir pritaikykite pagal maksimalią galią.
342	O	Gradientų apribojimas: per greitas temperatūros kilimas veikiant karšto vandens ruošimo režimu	–
350	B	Pažeistas tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (trumpasis jungimas)	Jei blokuojanti triktis išlieka ilgesnį laiką, tai blokuojanti triktis virsta apribojančia triktimi.
222	V		▶ Patikrinkite, ar neįvyko temperatūros jutiklio ir jungiamojo kabelio trumpasis jungimas, jei reikia, pakeiskite.
351	B	Pažeistas tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (nutrūkęs)	Jei blokuojanti triktis išlieka ilgesnį laiką, tai blokuojanti triktis virsta apribojančia triktimi.
223	V		▶ Patikrinkite, ar nenutrūko temperatūros jutiklis ir jungiamasis kabelis, jei reikia, pakeiskite.
357	O	Oro išleidimo režimas	–
358	O	Šildymo siurblio ir 3-eigio vožtuvo apsauga nuo užsiblokavimo	–
364	V	Išjungus dujas: liepsna atpažįstama.	▶ Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.). ▶ Išvalykite nešvarumų gaudyklę (→ 66 psl.). ▶ Patikrinkite, ar neužteršti elektrodai, jei reikia, pakeiskite. ▶ Patikrinkite elektrodų jungiamąjį kabelį, jei reikia, pakeiskite. ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite.
365	V		
1010	R	Nėra ryšio su BUS bloku	▶ Atlikite pirminę konfigūraciją.
1011	R	Pažeistas karšto vandens temperatūros jutiklis	▶ Nuo temperatūros jutiklio atjunkite kabelį. ▶ Patikrinkite temperatūros jutiklį, jei reikia, pakeiskite (→ 51 lent., 80 psl.). ▶ Patikrinkite jungiamąjį kabelį, ar nėra trūkio ir trumpojo jungimo, jei reikia – pakeiskite.
1012	R	Pažeistas talpyklos temperatūros jutiklis	▶ Nuo temperatūros jutiklio atjunkite kabelį. ▶ Patikrinkite temperatūros jutiklį, jei reikia, pakeiskite (→ 50 lent., 80 psl.). ▶ Patikrinkite, ar nenutrūko jungiamasis kabelis arba neįvyko trumpasis jungimas, jei reikia, pakeiskite.
1013	R	Pasiektas patikros intervalas. Atlikite patikrą.	▶ Atlikite patikrą. ▶ Atlikite neblokuojančios trikties atstatą (būtina).

Trikties kodas	Trikties klasė	Aprašas	Pašalinimas
1025	R	Pažeistas grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	▶ Sutaisykite arba pakeiskite jungiamąjį laidą link grįžtančio srauto temperatūros jutiklio. ▶ Pakeiskite grįžtančio srauto temperatūros jutiklį.
1028	R	Pažeistas maišytuvo temperatūros jutiklis	▶ Sutaisykite arba pakeiskite jungiamąjį laidą link maišytuvo temperatūros jutiklio. ▶ Pakeiskite maišytuvo temperatūros jutiklį.
6028	–	Režimas, kurio metu naudojama saulės energija, negalimas	▶ Atidarykite saulės kolektoriaus modulį ir prijunkite saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvo MS1 kištuką (→ 44 psl.).

Lent. 44 Veikimo ir trikčių rodmenys

17.4 Triktys, kurios neparodomos

Įrenginio triktys	Pašalinimas
Per didelis degimo triukšmas; užimas	▶ Patikrinkite dujų rūšį. ▶ Patikrinti dujų prijungimo slėgį. ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite. ▶ Patikrinkite dujų-oro santykį. ▶ Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.).
Srauto keliami garsai	▶ Tinkamai nustatykite siurblio galią ar siurblio charakteristikos lauką ir pritaikykite pagal maksimalią galią.
Įkaitinimas trunka per ilgai.	▶ Tinkamai nustatykite siurblio galią ar siurblio charakteristikos lauką ir pritaikykite pagal maksimalią galią.
Netinkamos išmetamųjų dujų vertės; per didelis CO kiekis.	▶ Patikrinkite dujų rūšį. ▶ Patikrinti dujų prijungimo slėgį. ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite. ▶ Patikrinkite dujų-oro santykį. ▶ Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.).
Per stiprus, netinkamas uždegimas.	▶ Techninės priežiūros meniu pasirinkę VEIK.PATIKR. > PATIKR.SUAKTYV. > UŽDEG., įjunkite nuolatinį uždegimą ir patikrinkite, ar nėra uždegimo transformatoriaus veikimo trūkų (→ 53 psl.). ▶ Patikrinkite dujų rūšį. ▶ Patikrinti dujų prijungimo slėgį. ▶ Patikrinkite prijungimą prie elektros tinklo. ▶ Patikrinkite elektrodus su kabeliu, jei reikia, pakeiskite (→ 63 psl.). ▶ Patikrinkite išmetamųjų dujų sistemą, jei reikia, išvalykite arba suremontuokite. ▶ Patikrinkite dujų-oro santykį. ▶ Jei naudojamos gamtinės dujos: patikrinkite išorinį dujų srauto kontrolės įtaisą, jei reikia, pakeiskite. ▶ Patikrinkite degiklį, jei reikia pakeiskite (→ 64 psl.). ▶ Patikrinkite dujinę armatūrą, jei reikia, pakeiskite (→ 68 psl.).
Blogas karšto vandens kvapas arba tamsi spalva.	▶ Atlikite karšto vandens kontūro terminę dezinfekciją (→ 59 psl.). ▶ Pakeiskite apsauginį anodą.
Kondensatas oro kameroje	▶ Patikrinkite atbulinę sklendę maišymo įrenginyje, jei reikia, pakeiskite (→ 66 psl.).
Nepasiekta karšto vandens išteklėjimo temperatūra.	▶ Patikrinkite dujų-oro santykį.
Nepasiektas karšto vandens kiekis.	▶ Patikrinkite plokštelinį šilumokaitį (→ 67 psl.).
Neveikia, ekranas lieka tamsus.	▶ Patikrinkite, ar nepažeistos elektrinės jungtys. ▶ Pakeiskite pažeistą kabelį. ▶ Patikrinkite saugiklį, jei reikia, pakeiskite (→ 40 psl.).

Lent. 45 Ekrane nerodomas triktys

17.5 Veikimo rodmuo modulyje MS100 arba MM100 (jei yra)



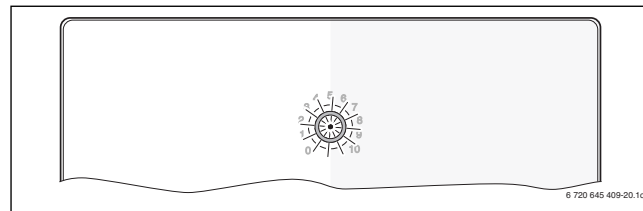
Jei trikties pašalinti nepavyksta, prašome kreiptis į atsakingą techninės priežiūros techniką.



Jei, esant įjungtam elektros energijos tiekimui, kodavimo jungiklis > 2 sekundėms nustatomas ties 0, atkuriami visi modulio gamykliniai nustatymai. Valdymo blokas pateikia pranešimą apie triktį.

► Modulį įjunkite iš naujo.

Režimo indikatorius rodo modulio veikimo būklę.



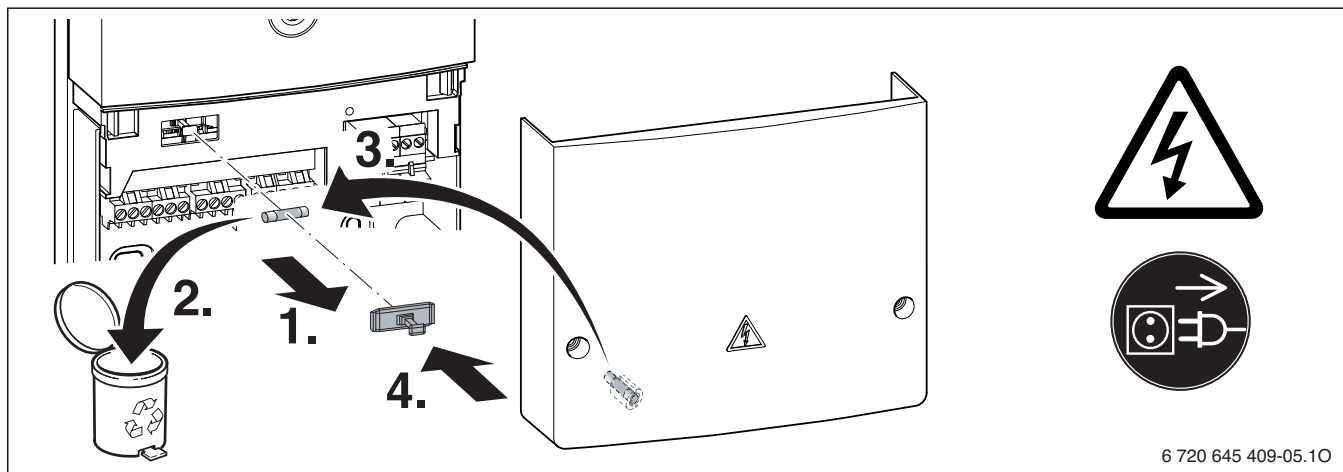
Pav. 109

Jei modulyje įvyksta triktis, maišytuvas prijungtame šildymo kontūre nustatomas į modulio nurodytą padėtį. Dėl to įrenginį sumažinta šilumine galia galima eksploatuoti toliau.

Kai kurios triktys taip pat rodomos šildymo kontūrui priskirto ir atitinkamai aukštesnio lygmens valdymo bloko ekrane.

Veikimo indikatorius		Pašalinimas
Nuolat išjungtas	Kodavimo jungiklis ties 0 Nutrūko įtampos tiekimas Pažeistas saugiklis Trumpasis jungimas BUS jungtyje	► Nustatykite kodavimo jungiklį. ► Įjunkite elektros energijos tiekimą. ► Išjungę elektros srovės tiekimą, pakeiskite saugiklį (→ 110 pav.). ► Patikrinkite ir, jei reikia, pataisykite BUS magistralės jungtį.
Nuolat šviečia raudonai	Vidinė triktis	► Pakeiskite modulį.
Mirksi raudonai	Kodavimo jungiklis negaliojančioje padėtyje arba tarpinėje padėtyje Tik MM100: temperatūros ribotuvas prie MC1 (15-16) neprijungtas	► Nustatykite kodavimo jungiklį. ► Prie MC1 prijunkite tiltelį arba temperatūros ribotuvą.
Mirksi žaliai	Viršytas maksimalus BUS magistralės kabelių ilgis Tik MS100: saulės kolektoriaus modulis identifikuoja triktį. Saulės kolektorių sistema toliau veikia regulatoriaus avariniu režimu (→ trikties tekstą trikčių istorijoje arba techninės priežiūros instrukciją). → trikties rodmenis valdymo bloko ekrane	► BUS magistralę prijunkite trumpesniais kabeliais. ► Įrenginio gautas energijos kiekis lieka toks pat. Tačiau triktį reikia pašalinti ne vėliau, kaip atliekant kitą techninę priežiūrą. ► Valdymo bloko instrukcijoje ir techninės priežiūros žurnale pateikta daugiau nurodymų apie trikčių šalinimą.
Nuolat žaliai	Trikties nėra	Įprastinis režimas

Lent. 46 Veikimo rodmuo modulyje MS100 arba MM100



Pav. 110 Pakeiskite modulio saugiklį

18 Priedas

18.1 Įrenginio paleidimo eksploatuoti protokolas

Klientas/įrenginio naudotojas:	
Pavardė, vardas	Gatvė, Nr.
Telefonas/faksas	Pašto kodas, vietovė
Įrenginio montuotojas:	
Užsakymo numeris:	
Įrenginio tipas:	(Kiekvienam įrenginiui užpildykite atskirą protokolą!)
Serijos numeris:	
Eksploatacijos pradžios data:	
☐ Atskiras įrenginys ☐ Kaskada, įrenginių kiekis:	
Patalpa, kurioje statomas įrenginys:	☐ Rūsysis ☐ Palėpė ☐ Kita: Ventilacinės angos: kiekis:, dydis: apie cm ²
Išmetamųjų dujų išvedimas:	☐ Dvigubo vamzdžio sistema ☐ LAS ☐ Kanalas ☐ Pravesti atskiri vamzdžiai ☐ Plastikais ☐ Aliuminis ☐ Nerūdijantis plienas Bendras ilgis: apie m Alkūnė 87°: Vnt. Alkūnė 15 - 45°: Vnt. Išmetamųjų dujų linijos sandarumo tikrinimas, esant priešsroviui: ☐ taip ☐ ne CO ₂ kiekis degimui naudojamame ore, esant maks. varinei šiluminei galiai: % O ₂ kiekis degimui naudojamame ore, esant maks. varinei šiluminei galiai: %
Pastabos žemo slėgio ar viršslėgio režimui:	
Dujų nustatymas ir išmetamųjų dujų kiekio matavimas:	
Nustatyta dujų rūšis:	
Dujų prijungimo slėgis:	mbar
Dujų prijungimo visas srauto slėgis:	mbar
Nustatyta maksimali varinė šiluminė galia:	kW
Nustatyta minimali varinė šiluminė galia:	kW
Dujų tūrinis srautas, esant maksimaliai varinei šiluminei galiai:	l/min
Dujų tūrinis srautas, esant minimaliai varinei šiluminei galiai:	l/min
Šildymo vertė H _{IB} :	kWh/m ³
CO ₂ , kai varinė šiluminė galia yra maksimali:	%
CO ₂ , kai varinė šiluminė galia yra minimali:	%
O ₂ , kai varinė šiluminė galia yra maksimali:	%
O ₂ , kai varinė šiluminė galia yra minimali:	%
CO, kai varinė šiluminė galia yra maksimali:	ppm
CO, kai varinė šiluminė galia yra minimali:	ppm
Išmetamųjų dujų temperatūra, kai varinė šiluminė galia yra maksimali:	°C
Išmetamųjų dujų temperatūra, kai varinė šiluminė galia yra minimali:	°C
Išmatuota maksimali tiekiamo srauto temperatūra:	°C
Išmatuota minimali tiekiamo srauto temperatūra:	°C
Įrenginio hidraulinė sistema:	
☐ Hidraulinis atskirtuvas, tipas ☐ Šildymo siurblys	☐ Papildomas išsiplėtimo indas Dydis/pradinis slėgis: Ar yra automatinis ventiliatorius? ☐ taip ☐ ne
☐ Karšto vandens šildytuvas/tipas/kiekis/kaitinamojo paviršiaus galia:	
☐ Įrenginio hidrauliniai įtaisai patikrinti, pastabos:	

Pakeistos techninės priežiūros funkcijos:

Čia įrašykite pakeistas techninės priežiūros funkcijas ir įvesti vertes.

☐ Lipdukas „Nustatymai techninės priežiūros meniu“ užpildytas ir užklijuotas.

Šildymo reguliavimas:

☐ Reguliavimas pagal lauko temperatūrą

☐ Reguliavimas pagal patalpos temperatūrą

☐ Nuotolinio valdymo pultas × vnt., šildymo kontūro (-ų) kodavimas:

☐ Reguliavimas pagal patalpos temperatūrą × vnt., šildymo kontūro (-ų) kodavimas:

☐ Modulis × vnt., šildymo kontūro (-ų) kodavimas:

Kita:

☐ Šildymas sureguliuotas, pastabos:

☐ Pakeisti šildymo reguliavimo nustatymai yra dokumentuoti regulatoriaus valdymo ir instaliavimo instrukcijoje

Buvo atlikti šie darbai:

☐ Elektrinės jungtys patikrintos, pastabos:

☐ Kondensato sifonas užpildytas

☐ Degimui naudojamo oro/išmetamųjų dujų matavimas atliktas

☐ Funkcionavimas patikrintas

☐ Dujų ir vandens sistemų sandarumas patikrintas

Į paleidimo eksploatuoti užduotis įeina nustatymo verčių kontrolė, optinė įrenginio sandarumo kontrolė bei įrenginio ir reguliavimo sistemos veikimo kontrolė. Vieną šildymo įrenginio patikrinimą atlieka įrenginio montuotojas.

Jei netrukus po paleidimo eksploatuoti nustatomos nedidelės Buderus komponentų montavimo klaidos, tai Buderus, gavęs užsakovo leidimą, yra pasiruošęs šias montavimo klaidas pašalinti. Atsakomybės už anksčiau suteiktas montavimo paslaugas neprisiimame.

Aukščiau nurodytas įrenginys buvo patikrintas, kaip aukščiau aprašyta.

Naudotojui buvo perduota techninė dokumentacija. Jis supažindintas su nurodyto šildymo įrenginio, įskaitant priedus, saugos reikalavimais ir valdymu. Naudotojas buvo įspėtas, kad būtina reguliariai atlikti aukščiau nurodytos šildymo sistemos techninės priežiūros darbus.

techninės priežiūros techniko pavardė

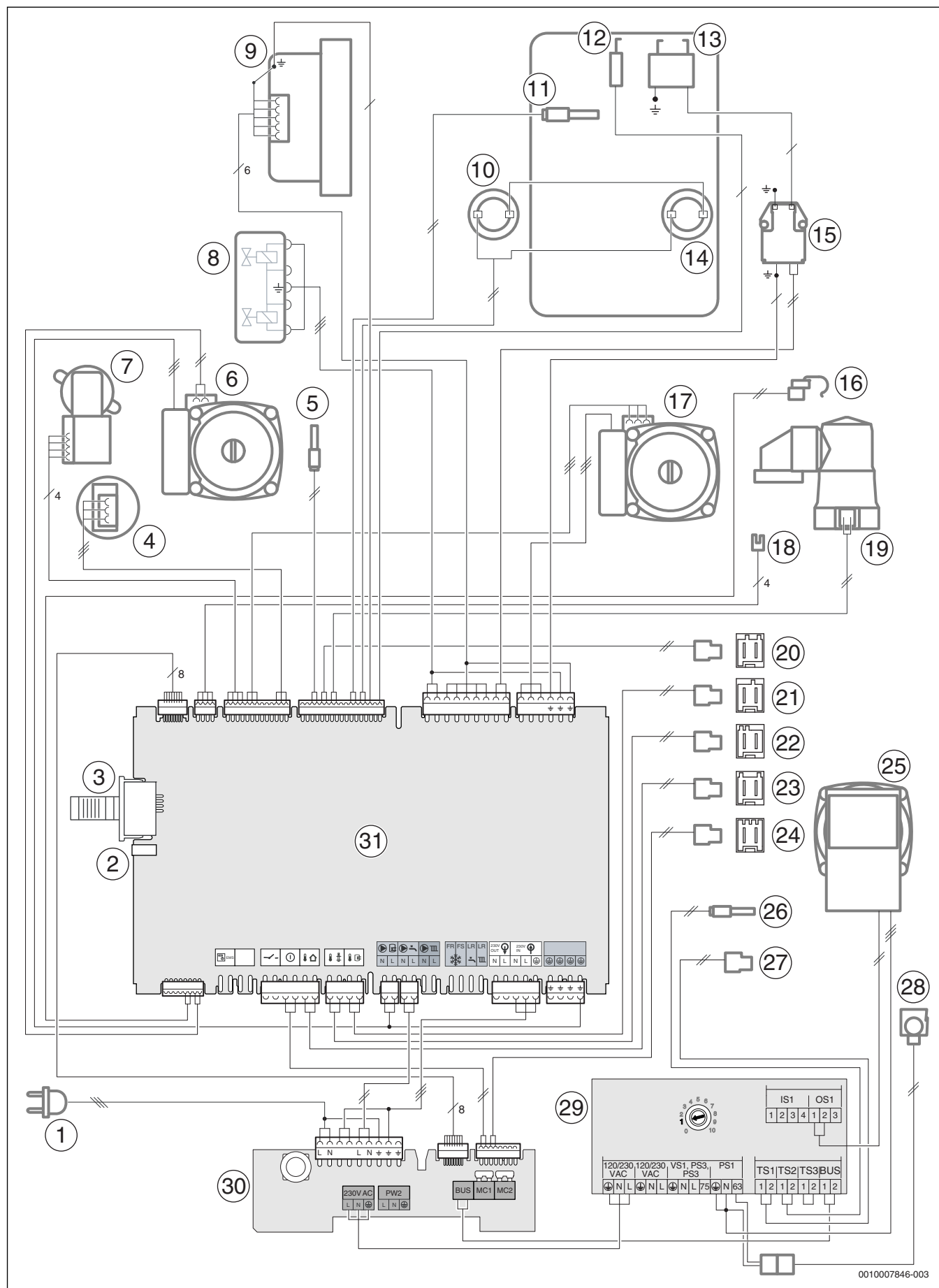
Data, naudotojo parašas

Data, įrenginio montuotojo parašas

Čia įklijuoti atliktų matavimų protokolą.

Lent. 47 Paleidimo eksploatuoti protokolai

18.2 Elektros laidų montavimas



0010007846-003

Pav. 111 Elektros laidų montavimas

111 pav. paaiškinimai:

- [1] Maitinimo kabelis su kištuku
- [2] Buderus Logamatic web KM100 jungtis
- [3] KIM
- [4] Slėgio jutiklis
- [5] Karšto vandens temperatūros jutiklis
- [6] Talpyklos užkrovimo siurblys
- [7] 3-eigis vožtuvas
- [8] Dujinė armatūra
- [9] Ventilatorius
- [10] Išmetamųjų dujų temperatūros ribotuvas
- [11] Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
- [12] Jonizacijos elektrodas
- [13] Uždegimo elektrodai
- [14] Šiluminio bloko temperatūros ribotuvas
- [15] Uždegimo transformatorius
- [16] Maišytuvo temperatūros jutiklis
- [17] Šildymo siurblys
- [18] Maišytuvo variklio kištukas (esant priedui CS21 - Šildymo palaikymo jungiamųjų dalių rinkinys)
- [19] Grįžtančio srauto temperatūros jutiklis
- [20] Karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklio kištukas
- [21] Buferinės talpyklos temperatūros jutiklio kištukas
- [22] Temperatūros jutiklio ant hidraulinio atskirtuvo kištukas
- [23] Lauko temperatūros jutiklio kištukas
- [24] Stalčiaus prijungimo kištukas
- [25] Saulės kolektoriaus siurblys
- [26] Saulės kolektoriaus karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklis TS2
- [27] Kolektoriaus temperatūros jutiklio TS1 kištukas
- [28] Saulės kolektorių sistemos temperatūros ribotuvas MS1
- [29] Modulio MS100 valdymo plokštė
- [30] Jungčių dėžutės valdymo plokštė
- [31] Valdymo prietaiso valdymo plokštė

18.3 Kondensato sudėtis

Medžiaga	Vertė [mg/l]
Amonis	1,2
Švinas	≤ 0,01
Kadmis	≤ 0,001
Chromas	≤ 0,005
Halogeninti angliavandenilio junginiai	≤ 0,002
Angliavandeniliai	0,015
Varis	0,028
Nikelis	0,15
Gyvsidabris	≤ 0,0001
Sulfatas	1
Cinkas	≤ 0,015
Alavas	≤ 0,01
Vanadis	≤ 0,001

Lent. 48 Kondensato sudėtis

18.4 Jutiklių vertės

Temperatūra [°C ± 10%]	Varža [Ω ± 10%]
- 20	95 893
- 19	90 543
- 18	85 522
- 17	80 810
- 16	76 385
- 15	72 228
- 14	68 322
- 13	64 650
- 12	61 196
- 11	57 947
- 10	54 889
- 9	52 011
- 8	49 299
- 7	46 745
- 6	44 338
- 5	42 069
- 4	39 928
- 3	37 909
- 2	36 004
- 1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693

Temperatūra [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Varža [$\Omega \pm 10\%$]
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Lent. 49 Lauko temperatūros jutiklis (naudojant pagal lauko temperatūrą valdančius reguliatorius, priedai)

Temperatūra [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Varža [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Lent. 50 Tiekiamo srauto, talpyklos, išorinis tiekiamo srauto temperatūros jutiklis, saulės kolektoriaus talpyklos temperatūros jutiklis

Temperatūra [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Varža [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

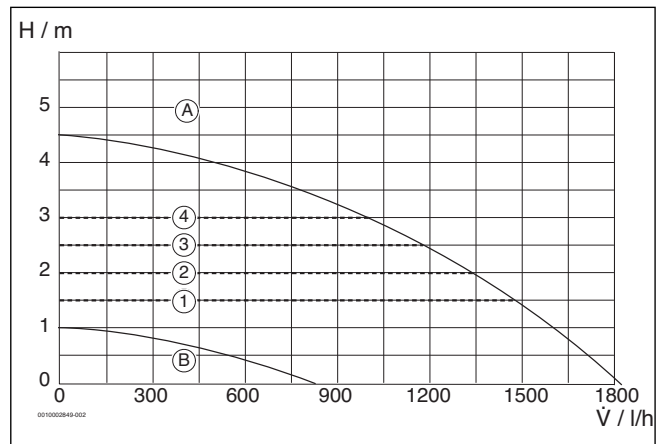
Lent. 51 Karšto vandens temperatūros jutiklis

18.5 KIM

Tipas		Numeris
GB192-25 iT210S	Suskystintos dujos	1509
GB192-25 iT210S	Gamtinės dujos	1508

Lent. 52 Kodavimo kištukas

18.6 Šildymo siurblio charakteristikos laukas



Pav. 112 Siurblio charakteristikos laukai ir charakteristikos

- [1] Siurblio charakteristikos laukas: pastovusis slėgis 150 mbar
- [2] Siurblio charakteristikos laukas: pastovusis slėgis 200 mbar
- [3] Siurblio charakteristikos laukas: pastovusis slėgis 250 mbar
- [4] Siurblio charakteristikos laukas: pastovusis slėgis 300 mbar

- [A] Siurblio charakteristika, esant maksimaliai šiluminei galiai
- [B] Siurblio charakteristika, esant minimaliai šiluminei galiai

H Likutinis slėgio aukštis

V Tūrinis srautas

18.7 Šildymo galios nustatymo vertės

18.7.1 GB192-25 iT

Gamtinės dujos H		
Degimo šiluma $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]	11,2	
Šildymo vertė $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]	9,5	
Galia [kW]	Apkrova [kW]	Dujų kiekis [l/min bei $t_V/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
2,9	3,0	5
4,0	4,1	7
5,0	5,1	9
6,0	6,2	11
7,0	7,2	13
8,0	8,2	14
9,0	9,2	16
10,0	10,2	18
11,0	11,3	20
12,0	12,3	22
13,0	13,3	23
14,0	14,3	25
15,0	15,3	27
16,0	16,3	29
17,0	17,4	30
18,0	18,4	32
19,0	19,4	34
20,0	20,4	36
21,0	21,4	38
22,0	22,5	39
23,0	23,5	41
24,0	24,5	43
24,5	25,0	44

Lent. 53 GB192-25 iT: gamtinių dujų nustatymo vertės

Propanas	
Galia [kW]	Apkrova [kW]
2,9	3,0
4,0	4,1
5,0	5,1
6,0	6,2
7,0	7,2
8,0	8,2
9,0	9,2
10,0	10,2
11,0	11,3
12,0	12,3
13,0	13,3
14,0	14,3
15,0	15,3
16,0	16,3
17,0	17,4
18,0	18,4
19,0	19,4
20,0	20,4
21,0	21,4
22,0	22,5
23,0	23,5

Propanas	
Galia [kW]	Apkrova [kW]
24,0	24,5
24,5	25,0

Lent. 54 GB192-25 iT: suskystintų dujų nustatymo vertės

18.7.2 GB192-25 iT

Gamtinės dujos H		
Degimo šiluma $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]	11,2	
Šildymo vertė $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]	9,5	
Galia [kW]	Apkrova [kW]	Dujų kiekis [l/min bei $t_V/t_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
2,9	3,0	5
4,0	4,1	7
5,0	5,1	9
6,0	6,2	11
7,0	7,2	13
8,0	8,2	14
9,0	9,2	16
10,0	10,2	18
11,0	11,3	20
12,0	12,3	22
13,0	13,3	23
14,0	14,3	25
15,0	15,3	27
16,0	16,3	29
17,0	17,4	30
18,0	18,4	32
19,0	19,4	34
20,0	20,4	36
21,0	21,4	38
22,0	22,5	39
23,0	23,5	41
24,0	24,5	43
24,5	25,0	44

Lent. 55 GB192-25 iT: gamtinių dujų nustatymo vertės

18.8 Priedų CS12 - Šildymo kontūro papildoma įranga 1 ir CS13 - Šildymo kontūro papildoma įranga 2 techniniai duomenys



Siekiant priderinti prie šildymo sistemos hidraulinių sąlygų, siurblyje galima nustatyti vieną iš trijų skirtingų galios pakopų bei pasirinkti vieną iš skirtingų reguliavimo būdų.

18.8.1 Modulio MS100 techniniai duomenys

Techniniai duomenys	
Matmenys (P × A × G)	151 × 184 × 61 mm
Maksimalus laidų skersmuo	
• Jungiamieji gnybtai 230 V	• 2,5 mm ²
• Žemos įtampos jungiamieji gnybtai	• 1,5 mm ²
Vardinės įtampos	
• BUS magistralė	• 15 V DC (apsaugota nuo polių sumaišymo)
• Tinklo įtampos modulis	• 230 V AC, 50 Hz
• Valdymo blokas	• 15 V DC (apsaugota nuo polių sumaišymo)
• SiurbLIAI ir maišytuvai	• 230 V AC, 50 Hz
Saugiklis	230 V, 5 AT
BUS sąsaja	EMS plus
Naudojamoji galia – veikiant budėjimo veiksenai	< 1 W
Maks. atiduodamoji galia	
• kiekvienos jungties (PS1)	• 400 W (leidžiami didelio efektyvumo siurbLIAI; maks. 40 A/μs)
• kiekvienos jungties (VS1, PS2, PS3)	• 400 W (leidžiami didelio efektyvumo siurbLIAI; maks. 40 A/μs)
Karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklio matavimo diapazonas	
• Apatinė klaidos riba	• < – 10 °C
• Rodmenų diapazonas	• 0 ... 100 °C
• Viršutinė klaidos riba	• > 125 °C
Kolektoriaus temperatūros jutiklio matavimo diapazonas	
• Apatinė klaidos riba	• < – 35 °C
• Rodmenų diapazonas	• – 30 ... 200 °C
• Viršutinė klaidos riba	• > 230 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra	0 ... 60 °C
Apsaugos tipas	IP44
Apsaugos klasė	I
Ident. Nr.	→ tipo lentelė

Lent. 56 Techniniai duomenys MS100

Temperatūra [°C ± 10%]	Varža [Ω]
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1256
85	1070
90	915
100	677

Lent. 57 Karšto vandens talpyklos temperatūros jutiklio matavimų vertės (TS2...)

Temperatūra [°C ± 10%]	Varža [Ω]
– 30	364900
– 20	198400
– 10	112400
0	66050
5	50000
10	40030
15	32000
20	25030
25	20000
30	16090
35	12800
40	10610
50	7166
60	4943
70	3478
75	2900
80	2492
90	1816
95	1500
100	1344
110	1009
120	768
130	592
140	461
150	364
160	290
170	233
180	189
190	155
200	127

Lent. 58 Kolektoriaus temperatūros jutiklio (TS1) matavimų vertės

18.8.2 Modulio MM100 techniniai duomenys

Techniniai duomenys	
Matmenys (P × A × G)	151 × 184 × 61 mm
Maksimalus laidų skersmuo	
• Jungiamieji gnybtai 230 V	• 2,5 mm ²
• Žemos įtampos jungiamieji gnybtai	• 1,5 mm ²
Vardinės įtampos	
• BUS magistralė	• 15 V DC (apsaugota nuo polių sumaišymo)
• Tinklo įtampos modulis	• 230 V AC, 50 Hz
• Valdymo blokas	• 15 V DC (apsaugota nuo polių sumaišymo)
• SiurbLIAI ir maišytuvai	• 230 V AC, 50 Hz
Saugiklis	230 V, 5 AT
BUS sąsaja	EMS plus
Naudojamoji galia – veikiant budėjimo veiksenai	< 1 W
Maks. atiduodamoji galia	
• kiekvienos jungties (PC1)	• 400 W (leidžiami didelio efektyvumo siurbLIAI; maks. 40 A/μs)
• kiekvienos jungties (VC1)	• 100 W
Temperatūros jutiklio matavimo diapazonas	
• Apatinė klaidos riba	• < – 10 °C
• Rodmenų diapazonas	• 0 ... 100 °C
• Viršutinė klaidos riba	• > 125 °C
Leidžiamoji aplinkos temperatūra	0 ... 60 °C
Apsaugos tipas	
• įmontuojant į šilumos generatorių	• nustatoma pagal šilumos generatoriaus apsaugos tipą
• įmontuojant į sieną	• IP 44
Apsaugos klasė	I
Ident. Nr.	→ tipo lentelė

Lent. 59 Techniniai duomenys MM100

18.8.3 3-eigis maišytuvas

Maišytuvo vykdomasis variklis	
Įtampos tiekimo linija	230 V ~ 50 Hz
Galia	2,5 W (5 Nm)
Sukimosi kampas	90°, apribota elektriniu būdu
Sukimo momentas	5 Nm
veikimo laikas	140 s
Reguliavimas rankiniu būdu	mechaninis pavaraų fiksavimas
Leidž. aplinkos temperatūra	0 °C ... 50 °C
Apsaugos klasė	IP 40
3-eigis maišytuvas	
k _{vs} vertė	4,3
Maks. darbinis slėgis	10 bar
Maks. diferencinis slėgis	2 bar
Nustatymo kampas	90°
Leidž. aplinkos temperatūra	–20 °C ... 110 °C

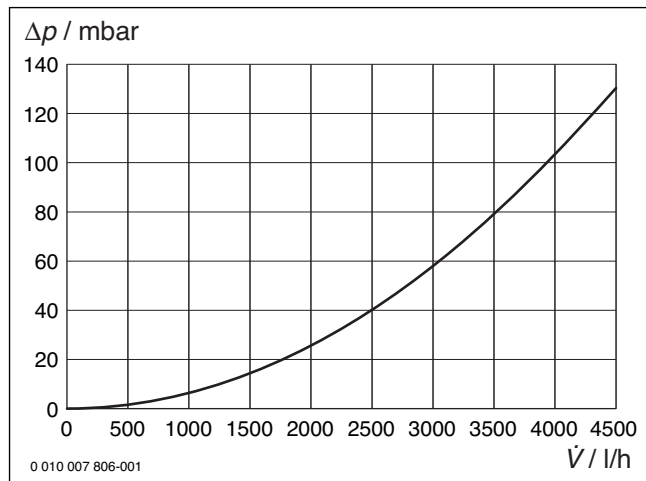
Lent. 60

18.8.4 Hidraulinio atskirtuvo temperatūros jutiklio VF ir maišytuvo temperatūros jutiklio MF matavimų vertės

Temperatūra [°C ± 10%]	Varža [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

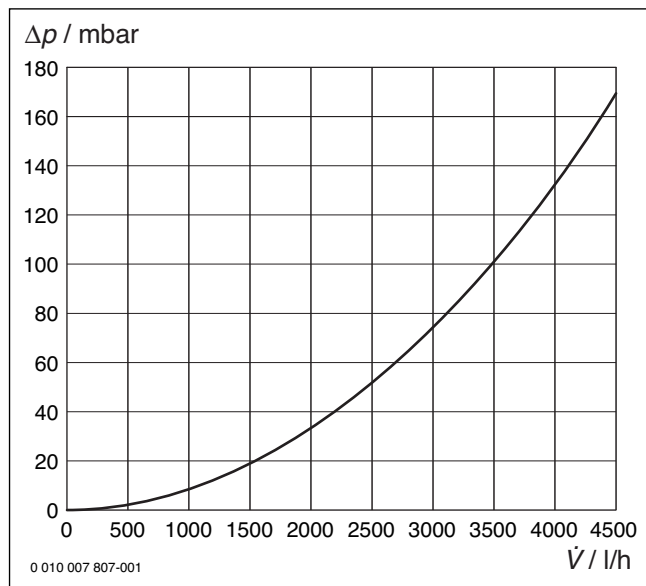
Lent. 61 Hidraulinio atskirtuvo temperatūros jutiklio ir maišytuvo temperatūros jutiklio matavimų vertės

18.8.5 Slėgio nuostoliai



Pav. 113 Šildymo kontūro be sumaišymo (HK1) slėgio nuostolių diagrama

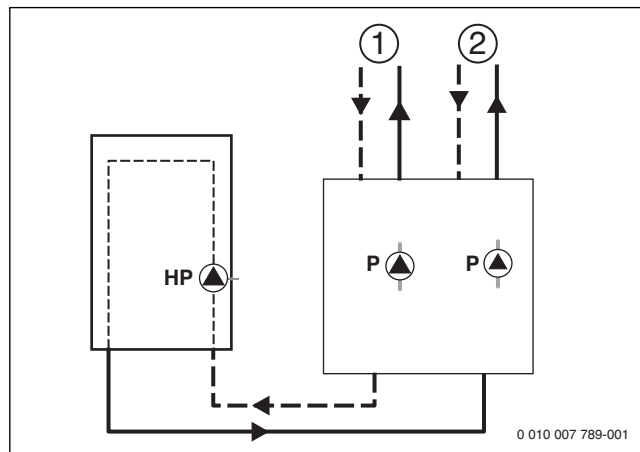
Δp Slėgio nuostoliai
 $\dot{V}$ Tūrinis srautas



Pav. 114 Šildymo kontūro su sumaišymu (HK2) slėgio nuostolių diagrama

Δp Slėgio nuostoliai
 $\dot{V}$ Tūrinis srautas

18.8.6 Šildymo kontūro konstrukcijos pavyzdys



Pav. 115

- 1 Šildymo kontūras be sumaišymo
- 2 Šildymo kontūras su sumaišymu
- HP Šildymo siurblys
- A Siurblys

18.8.7 Karšto vandens kiekio nustatymas šildymo kontūrams (HK1, HK2)

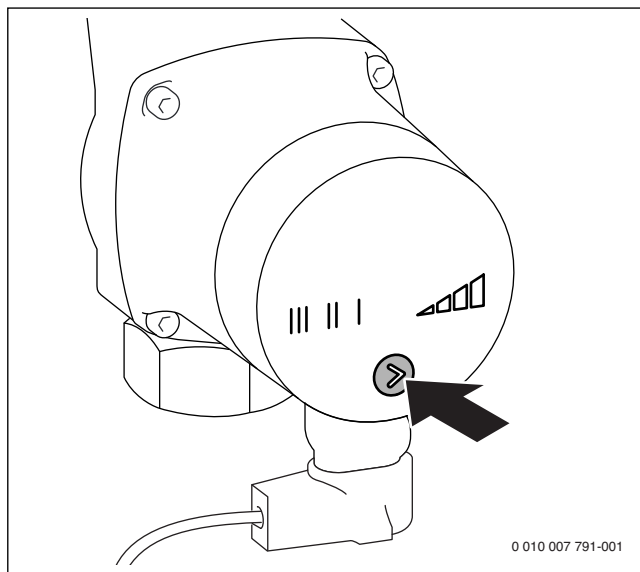


Prie priedų prijungtų šildymo kontūrų šiluminės galios suma turi neviršyti maksimalios pirminio kontūro šiluminės galios.

Pvz., esant temperatūros slenksčiui $\Delta T = T_{\text{tiekiamas srautas}} - T_{\text{grįžantis srautas}}$, šildymo kontūras = 15 K, maksimali šildymo galia turi būti 12 kW (konstrukcija 50 °C/35 °C). Iš 117 pav. gaunamas atitinkamas šildymo sistemos vandens kiekis 700 l/h (117 pav., 1 ir 2). Apytiksliai slėgio nuostoliai¹⁾ siekia 200 mbar (117 pav., 3). Todėl reikia nustatyti 2 siurblio pakopą (117 pav., 4).

Šildymo sistemos vandens kiekis antram šildymo kontūrai nustatomas tokiu pačiu būdu.

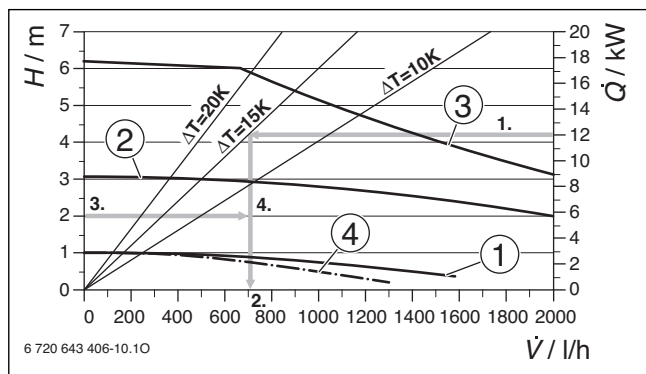
18.8.8 Siurblių galios pakopų nustatymas



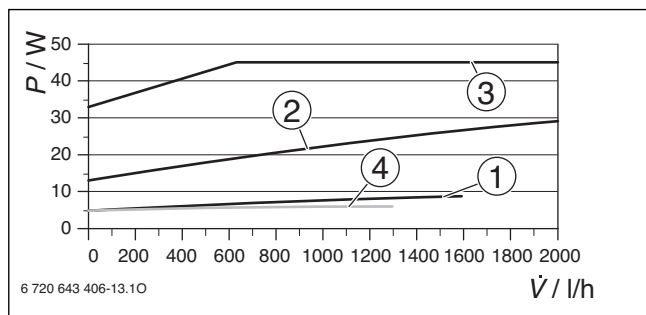
Pav. 116

- 1) Apytiksliai slėgio nuostoliai gaunami iš ilgiausio (nepalankiausio) srauto kelio. Šioje atkarpoje yra apie 1,5 mbar linijos metrui ir apie 100 mbar termostatiniam vožtuvui. Šis įvertinimas nepakeičia DIN 18380 įstatymiškai nurodyto hidraulinio išlyginimo apskaičiavimo.

1 – 3 siurblio pakopų galios sritys ir automatinis taupaus šildymo režimas



Pav. 117 Siurblio charakteristikos

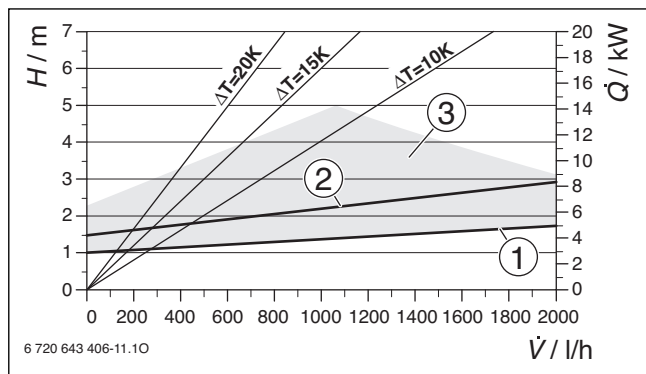


Pav. 118 Naudojamoji galia

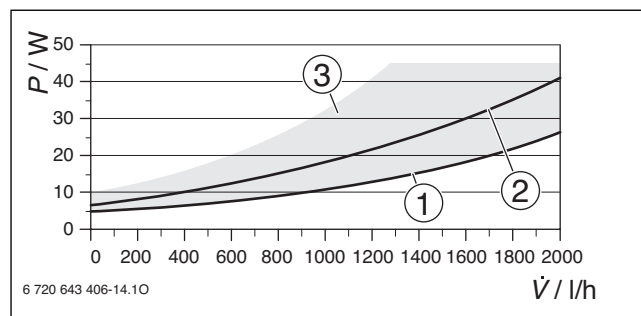
117 ir 118 pav. paaiškinimai:

- 1 I siurblio pakopa
- 2 II siurblio pakopa
- 3 III siurblio pakopa
- 4 Automatinis taupaus šildymo režimas
- H Likutinis slėgio aukštis
- Q Kontūro su sumaišymu šiluminė galia
- V Tūrinis srautas

Siurblio galios sritys proporcinio slėgio charakteristikoms ir automatiniam režimui



Pav. 119 Siurblio charakteristikos

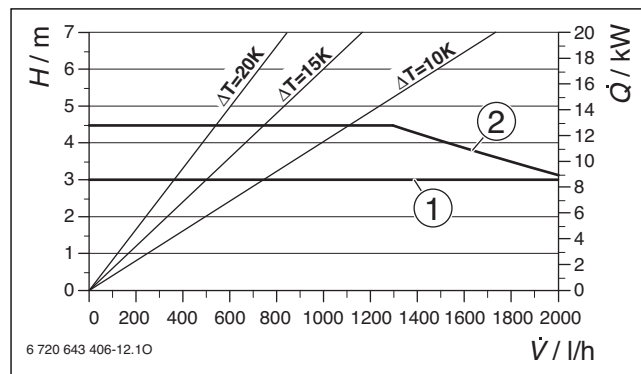


Pav. 120 Naudojamoji galia

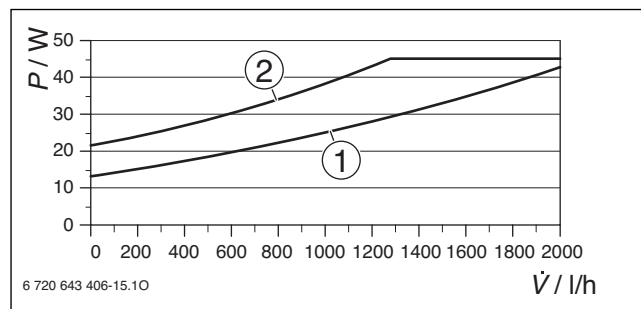
119 ir 120 pav. paaiškinimai:

- 1 1 proporcinio slėgio charakteristika
- 2 2 proporcinio slėgio charakteristika
- 3 Darbinė sritis, veikiant automatinio režimo
- H Likutinis slėgio aukštis
- Q Kontūro su sumaišymu šiluminė galia
- V Tūrinis srautas

Siurblio galios sritys pastoviojo slėgio charakteristikoms



Pav. 121 Siurblio charakteristikos



Pav. 122 Naudojamoji galia

121 ir 122 pav. paaiškinimai:

- 1 1 pastoviojo slėgio charakteristika
- 2 2 pastoviojo slėgio charakteristika
- H Likutinis slėgio aukštis
- Q Kontūro su sumaišymu šiluminė galia
- V Tūrinis srautas

18.9 Saulės kolektoriaus modulis

18.9.1 Nustatymai, esant saulės kolektorių sistemoms

► Jjunkite elektros energijos tiekimą (tinklo įtampą) visam įrenginiui.

Jei modulio veikimo būklės indikatorius nuolat šviečia žaliai:

- Jjunkite valdymo bloką laikydamiesi kartu pateiktos montavimo instrukcijos ir atitinkamai nustatykite.
- Meniu **Saul.kol.nustatym.** > **Saul.sist.konfig.keitim.** pasirinkite įdiegtas funkcijas ir pridėkite prie saulės kolektorių sistemos. Šis meniu yra ne visuose valdymo blokuose. Šio žingsnio gali nereikėti atlikti.
- Valdymo bloke patikrinkite saulės kolektorių sistemos nustatymus ir, jei reikia, priderinkite prie sumontuotos saulės kolektorių sistemos.
- Jjunkite saulės kolektorių sistemą.

18.9.2 Techninės priežiūros meniu apžvalga

Meniu priklauso nuo įmontuoto valdymo bloko ir įmontuotos sistemos.

Serv. meniu

- Paleid.eksplot.
- ...

...

Saul.kol.nustatym.

- Sumont.saul.kol.sist.
- Saul.sist.konfig.keitim.
- Esam.saul.k.sist.konfig.
- Saul.k.s.param.
 - Saul.k.kont.
 - Saul.k.siurbl.sūk.sk.reg.
 - Saul.k.siurb.min.sūk.sk.
 - Saul.kol.siurbl.jjung.skirt.
 - Saul.k.siurbl.išj.skirt.
 - Maks.kol.temp.
 - Min.kol.temp.
 - Siurbl.antib.vakuom.vamz.

- Piet.Europ.funkc.
- Piet.Europ.f.jjung.temp.
- Talpykl.
 - Maks.talp. 1 temp.
 - Maks.talp. 3 temp.
 - Šilumok.jjung.skirt.
 - Šilumok.išj.temp.skirt.
 - Šilumok.aps.n.užšal.
- Talpykl.
 - Maks.talp. 1 temp.
 - Maks.talp. 3 temp.
 - Šilumok.jjung.skirt.
 - Šilumok.išj.temp.skirt.
 - Šilumok.aps.n.užšal.
- Saul.ener.gav./optimiz.
 - Bruto kolekt.plot. 1
 - Kolekt.lauk. 1 tipas
 - Klim.zon.
 - Min.karšt.vand.tem.
 - Saul.energ.jt. ŠK1
 - Saul.energ.atk.
 - Saul.ener.optim.atkūr.
 - Double-Match-F užd.temp.
 - Glikol.kiek.
- Perpump.
 - Perpump.jjung.skirt.
 - Perpump.išj.temp.skirt.
- Saul.k.karšt.vand.
 - Suakt.karšt.vand.reg.
 - Term.dez./talp.1kasd.paš.
 - Term.dez./talp.3kasd.paš.
 - Kasd.pašild. laikas
 - Kasd.pašild.temper.
- Saul.kol.s.paleidim.

Diagnost.

– ...

18.9.3 Meniu "Saulės kolektorių sistemos nustatymai" (yra ne visuose valdymo blokuose)

Žemiau esančioje lentelėje trumpai pavaizduotas meniu

Saul.kol.nustatym. Meniu ir jame esantys nustatymai išsamiai aprašyti tolimesniuose puslapiuose. Meniu priklauso nuo įmontuoto valdymo bloko ir įmontuotos saulės kolektorių sistemos. Saulės kolektorių sistemos nustatymams skirtas meniu aprašytas valdymo bloko montavimo instrukcijoje.

Meniu	Meniu paskirtis
Saul.k.s.param.	Sumontuotos saulės kolektorių sistemos nustatymai
Saul.k.kont.	Parametrų saulės kolektoriaus kontūre nustatymas
Talpykl.	Karšto vandens talpyklos parametrų nustatymas
Saul.ener.gav./optimiz.	Įvertinamas per dieną tikėtinas iš saulės gaunamas energijos kiekis ir į tai atsižvelgiama reguliuojant šilumos generatorių. Šiame meniu esančiais nustatymais galima optimizuoti taupymą.
Perpump.	Siurblių šilumą iš pirminės talpyklos galima naudoti buferinei talpyklai arba talpyklai, skirtai karštam vandeniui ruošti, šildyti.
Saul.k.karšt.vand.	Čia galima atlikti, pvz., terminės dezinfekcijos nustatymus.
Saul.kol.s.paleidim.	Nustačius visus reikiamus parametrus, galima įjungti saulės kolektorių sistemą.

Lent. 62 Meniu "Saulės kolektorių sistemos nustatymai" apžvalga



Gamykliniai nustatymai yra paryškinti nustatymo diapazono stulpelyje.

Meniu "Saulės kolektorių sistemos parametrai"

Saul.k.kont.

Meniu punktas	Nustatymo diapazonas	Veikimo aprašymas
Saul.k.siurbł.sūk.sk.reg.		Įrenginio efektyvumas pagerinamas, temperatūrų skirtumą nustačius ties įjungimo temperatūrų skirtumo verte (Saul.kol.siurbł. ij.temp.skirt.). ► Suaktyvinkite „Match-Flow“ funkciją, esančią meniu Saul.k.s.param. > Saul.ener.gav./optimiz.. Pranešimas: įrenginio pažeidimai dėl sugadinto siurblio! ► Jei yra prijungtas siurblys su integruotu sūkių skaičiaus reguliatoriumi, valdymo bloke deaktivinkite sūkių skaičiaus reguliavimą.
	Ne	Saulės kolektoriaus siurblys valdomas nemoduliuojančiai.
	IPM	Saulės kolektoriaus siurblys IPM signalu valdomas moduliuojančiai.
	0-10V	Saulės kolektoriaus siurblys analoginiu 0–10 V signalu valdomas moduliuojančiai.
Saul.k.siurbł.min.sūk.sk.	5 ... 100 %	Reguliuojamo saulės kolektoriaus siurblio sūkių skaičius neturi nukristi žemiau čia nustatyto sūkių skaičiaus. Saulės kolektoriaus siurblys tol veikia šiuo sūkių skaičiumi, kol nustoja galioti įjungimo kriterijus arba vėl padidinamas sūkių skaičius.
Saul.kol.siurbł.jjung.skirt.	6 ... 10 ... 20 K	Kai kolektoriaus temperatūra čia nustatyta skirtumu viršija talpyklos temperatūrą ir tenkinamos visos įjungimo sąlygos, įsijungia saulės kolektoriaus siurblys (min. 3 K aukštesnė už Saul.k.siurbł.išj.skirt.).
Saul.k.siurbł.išj.skirt.	3 ... 5 ... 17 K	Kai kolektoriaus temperatūra čia nustatyta skirtumu nukrenta žemiau talpyklos temperatūros, saulės kolektoriaus siurblys išsijungia (min. 3 K žemesnė už Saul.kol.siurbł.jjung.skirt.).
Maks.kol.temp.	100 ... 120 ... 140 °C	Kai kolektoriaus temperatūra viršija čia nustatytą talpyklos temperatūrą, saulės kolektoriaus siurblys išsijungia.
Min.kol.temp.	10 ... 20 ... 80 °C	Kai kolektoriaus temperatūra nukrenta žemiau čia nustatytos temperatūros, saulės kolektoriaus siurblys išsijungia, net ir tada, jei tenkinamos visos įjungimo sąlygos.
Siurbł.antib.vakuūm.vamz.	Taip	Saulės kolektoriaus siurblys nuo 6:00 iki 22:00 kas 15 minučių trumpam suaktyvinamas, kad į temperatūros jutiklį būtų pripumpuojama šilto saulės kolektoriaus skysčio.
	Ne	Vakuuminių vamzdinių kolektorių-siurblio antiblokavimo funkcija išjungta.
Piet.Europ.funkc.	Taip	Kai kolektoriaus temperatūra nukrenta žemiau nustatytos vertės (→ Piet.Europ.f.jjung.temp.), saulės kolektoriaus siurblys įsijungia. Tada šiltas talpyklos vanduo pumpuojamas per kolektorių. Kai kolektoriaus temperatūra 2 K viršija nustatytą temperatūrą, siurblys išsijungia. Ši speciali funkcija numatyta šalims, kuriose dėl aukštos temperatūros paprastai negali būti nuostolių dėl užšalimo. Dėmesio! Pietų Europos režimas nesuteikia absoliučios apsaugos nuo užšalimo. Atsižvelgiant į aplinkybes, naudoti įrenginį su kolektoriaus skysčiu!
	Ne	Pietų Europos funkcija išjungta.
Piet.Europ.f.jjung.temp	4 ... 5 ... 8 °C	Kai kolektoriaus temperatūra nukrenta žemiau čia nustatytos vertės, saulės kolektoriaus siurblys įsijungia.

Lent. 63

Talpykl.


ĮSPĖJIMAS:

Pavojus nusiplikyti!

► Jei nustatoma aukštesnė kaip 60 °C karšto vandens temperatūra arba įjungiami terminė dezinfekcija, būtina įmontuoti maišytuvą.

Meniu punktas	Nustatymo diapazonas	Veikimo aprašymas
Maks.talp. 1 temp.	Išj.	Talpykla 1 nešildoma.
	20 ... 60 ... 90 °C	Kai talpykloje 1 viršijama čia nustatyta temperatūra, saulės kolektoriaus siurblys išsijungia.

Lent. 64

Saul.ener.gav./optimiz.

Kad būtų galima sutaupyti kuo daugiau energijos, būtina teisingai nustatyti kolektoriaus bruto plotą, kolektoriaus tipą ir klimato zonos vertę.

Meniu punktas	Nustatymo diapazonas	Veikimo aprašymas
Bruto kolekt.plot. 1	0 ... 500 m ²	Šia funkcija galima nustatyti kolektorių plokštumoje 1 sumontuotą plotą. Iš saulės gautas energijos kiekis rodomas tik tada, jei nustatytas plotas > 0 m ² .
Kolekt.lauk.1 tipas	Plokšč.kolek.	Plokščiųjų saulės kolektorių naudojimas kolektorių plokštumoje 1
	Vakuum.vamzd.kol.	Vakuuminių vamzdinių kolektorių naudojimas kolektorių plokštumoje 1
Klim.zon.	1 ... 90 ... 255	Montavimo vietos klimato zona pagal žemėlapi. ► Klimato zonų žemėlapyje suraskite įrenginio įrengimo vietą ir nustatykite klimato zonos vertę.
Min.karšt.vand.tem.	Išj.	Karšto vandens papildomas šildymas šilumos generatoriumi nepriklausomai nuo minimalios karšto vandens temperatūros
	15 ... 45 ... 70 °C	Reguliavimo sistema nustato, ar yra gaunama energija iš saulės kolektorių ir ar išsaugoto šilumos kiekio pakanka karštam vandeniui tiekti. Priklausomai nuo abiejų dydžių, reguliavimo sistema sumažina šilumos generatoriaus sukuriamą karšto vandens užduotąją temperatūrą. Kai iš saulės gaunama pakankamai energijos, nereikia papildomo šildymo šilumos generatoriumi. Jei nepasiekiam čia nustatyta temperatūra, karštą vandenį papildomai šildo šilumos generatorius.
Saul.ener.gjt. ŠK1	Išj.	Saulės kolektorių įtaka išjungta.
	- 1 ... - 5 K	Saulės kolektorių įtaka užduotajai patalpos temperatūrai: kai gaunama daug saulės energijos, šildymo kreivės tiekiamo srauto temperatūra sumažinama atitinkamai gerokai daugiau, kad pro pastato langus patektų didesnis pasyvios saulės energijos kiekis. Tuo pačiu sumažinamas temperatūros perviršis pastate ir padidinamas komfortas. • Saul.ener.gjt. ŠK1 padidinkite (- 5 K = maks. įtaka), jei šildymo kontūras apšildo patalpas su dideliais langais, nukreiptais į pietus. • Saul.ener.gjt. ŠK1 nedidinkite, jei šildymo kontūras šildo patalpas su mažais langais, nukreiptais į šiaurę.
Saul.ener.atk.	Taip	Iš saulės gautą energijos kiekį nustatykite ties nuliu.
	Ne	
Saul.ener.optim.atkūr.	Taip	Atkurkite saulės kolektorių optimizavimo kalibravimą ir paleiskite iš naujo. Nustatymai Saul.ener.gav./optimiz. lieka nepakeisti.
	Ne	
Double-Match-F užd.temp.	Išj.	Reguliavimas palaikant pastovų temperatūrų skirtumą tarp kolektoriaus ir talpyklos ("Match Flow").
	35 ... 45 ... 60 °C	„Match-Flow“ (tik kartu su sūkių skaičiaus reguliatoriumi) yra skirtas greitam talpyklos viršutinės srities sušildymui, pvz., iki 45 °C, siekiant išvengti, kad geriamąjį vandenį papildomai šildytų šildymo katilas.
Glikol.kiek.	0 ... 45 ... 50 %	Kad tinkamai veiktų šilumos kiekio skaitiklis, reikia nurodyti saulės kolektoriaus skystyje esantį glikolio kiekį.

Lent. 65

Saul.k.karšt.vand.**ĮSPĖJIMAS:****Pavojus nusiplikyti!**

- Jei nustatoma aukštesnė kaip 60 °C karšto vandens temperatūra arba įjungiama terminė dezinfekcija, būtina įmontuoti maišytuvą.

Meniu punktas	Nustatymo diapazonas	Veikimo aprašymas
Term.dez./ talp.1kasd.paš.	Taip Ne	Terminės dezinfekcijos ir talpyklos 1 kasdienio šildymo įjungimas arba išjungimas.
Term.dez./ talp.3kasd.paš.	Taip Ne	Terminės dezinfekcijos ir talpyklos 3 kasdienio šildymo įjungimas arba išjungimas.

Lent. 66

Saul.kol.s.paleidim.

Meniu punktas	Nustatymo diapazonas	Veikimo aprašymas
Saul.kol.s.paleidim.	Taip	Saulės kolektorių sistema įsijungia tik įjungus šią funkciją. Prieš įjungdami saulės kolektorių sistemą, privalote: ► Užpildyti saulės kolektorių sistemą ir išleisti iš jos orą. ► Patikrinti saulės kolektorių sistemos parametrus ir, prireikus, tiksliai nustatyti.
	Ne	Šia funkcija techninės priežiūros tikslais galima išjungti saulės kolektorių sistemą.

Lent. 67

18.9.4 Diagnost.

Meniu priklauso nuo įmontuoto valdymo bloko ir įmontuotos sistemos.

Veik.patikr.**PERSPĖJIMAS:**

Nusiplikymo pavojus dėl deaktyvinto talpyklos temperatūros apribojimo atliekant funkcionavimo patikrą!

- ▶ Uždarykite karšto vandens paėmimo taškus.
- ▶ Informuokite namo gyventojus apie nusiplikymo pavojų.

Jei yra sumontuotas saulės kolektoriaus modulis, meniu **Veik.patikr.** rodomas meniu **Saul.** arba **Karšt.vand..**

Naudojantis šiuo meniu galima patikrinti įrenginio siurblius, maišytuvą ir vožtuvus. Tai atliekama nustatant įvairias nustatymo vertes. Ties atitinkama konstrukcine dalimi galima patikrinti, ar maišytuvas, siurblys ir vožtuvas atitinkamai reaguoja.

SiurbLIAI, pvz., saulės kolektoriaus siurblys:

nustatymo diapazonas: **Išj.** arba **Saul.k.siurb.min.sūk.sk.** ... 100 %

- **Išj.:** siurblys neveikia ir yra išjungtas.
- **Saul.k.siurb.min.sūk.sk.**, pvz., 40 %: siurblys veikia sūkių skaičiumi, lygiu 40 % maksimaliam sūkių skaičiui.
- 100 %: siurblys veikia maksimaliu sūkių skaičiumi.

Monit.vert.

Jei yra sumontuotas saulės kolektoriaus modulis, meniu **Monit.vert.** rodomas meniu **Saul.** arba **Karšt.vand..**

Šiame meniu galima iškviešti informaciją apie esamą sistemos būseną. Pvz., čia gali būti parodyta, ar pasiekta maksimali talpyklos temperatūra arba maksimali kolektoriaus temperatūra.

Be temperatūros taip pat rodoma ir kita svarbi informacija. Pvz., meniu punktuose **Saul.k.siurb.** arba **Term.dezinf. siurblys** meniu punktas **Būsen.** rodo, kokios būsenos su funkcija susijusi konstrukcinė dalis.

- **Pat.rež.:** suaktyvintas rankinis režimas.
- **V.aps.:** blokavimo apsauga – siurblys/vožtuvas reguliariai trumpam įjungiamas.
- **n.šilum.:** iš saulės energijos/šilumos negaunama.
- **Šil.paš.:** iš saulės gaunama energijos/šilumos.
- **Nėr.reik.:** nėra šilumos reikalavimo.
- **Šil.reik.:** yra šilumos reikalavimas.
- **išj.:** nėra šilumos reikalavimo.
- **Karšt.v.:** paėmimo vietoje išleidžiamas karštas vanduo.
- **Term.d.:** vyksta terminė dezinfekcija.
- **Kasd.paš.:** suaktyvintas kasdienis pašildymas
- **Maiš.at.:** maišytuvas atsidaro.
- **Maiš.už.:** maišytuvas užsidaro.
- **Aut.išj./Aut.ij.:** veikimo režimas su veikiančia laiko programa
- **Užd.išj.:** saulės kolektorių sistema nesusaktyvinta.
- **Maks.t.:** pasiekta maksimali karšto vandens talpyklos temperatūra.
- **Maks.kol.:** pasiekta maksimali kolektoriaus temperatūra.
- **Min.kol.:** nepasiekta minimali kolektoriaus temperatūra.
- **Aps.užš.:** suaktyvinta apsauga nuo užšalimo.
- **Vak.fakt.:** suaktyvinta vakuuminių vamzdinių kolektorių funkcija.

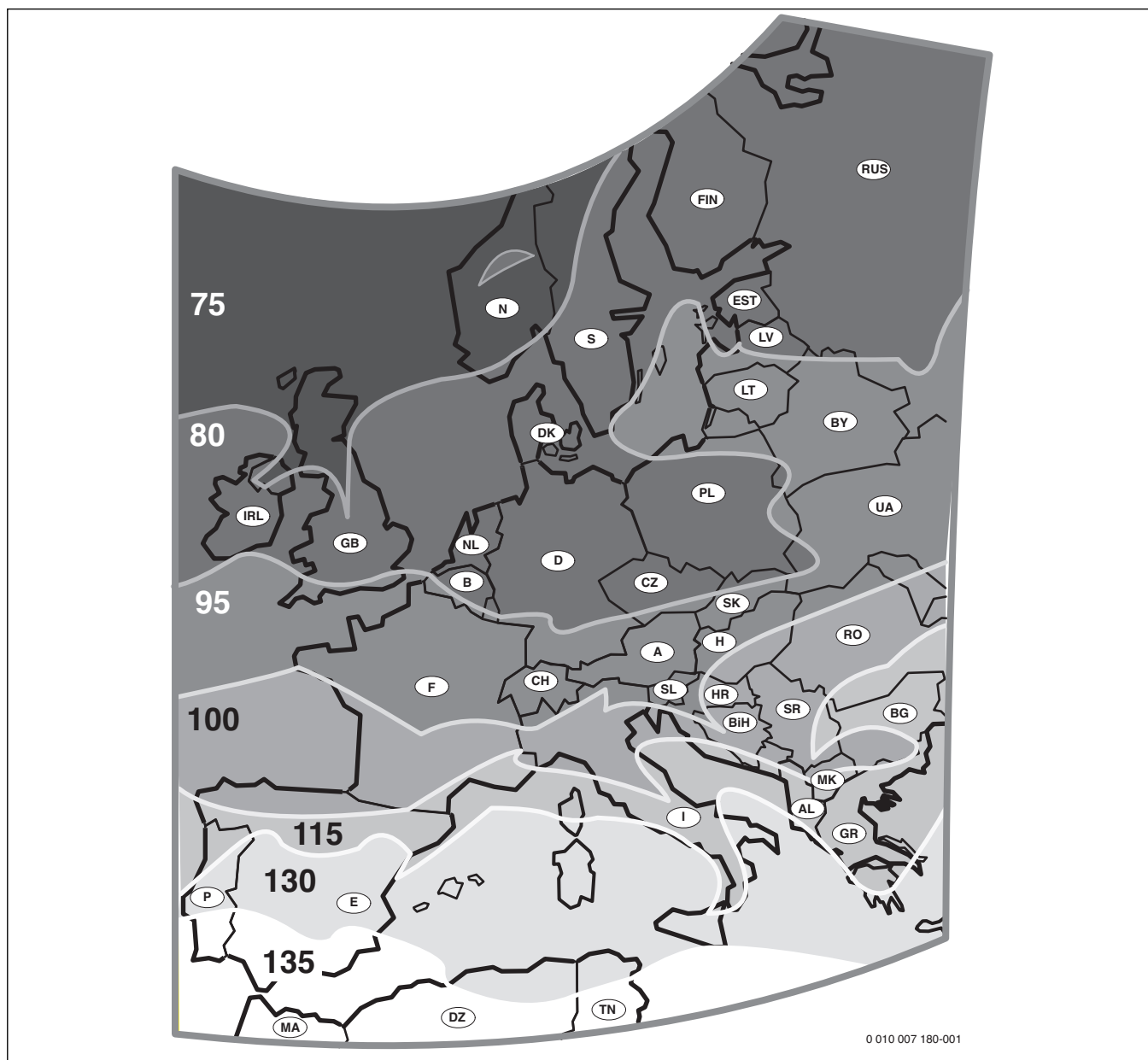
Pateikiama informacija ir vertės priklauso nuo sumontuoto įrenginio. Laikykitės šilumos generatoriaus, valdymo bloko, kitų modulių ir kitų įrenginio dalių techninės dokumentacijos.

18.9.5 Inf.

Jei yra sumontuotas saulės kolektoriaus modulis, meniu **Inf.** rodomas meniu **Saul.** arba **Karšt.vand..**

Šiame meniu esančia informacija apie sistemą gali naudotis ir naudotojas (daugiau informacijos → valdymo bloko naudojimo instrukcijoje).

18.9.6 Klimato zonų žemėlapis



Pav. 123

Raktažodžių sąrašas

A

Aplinkos apsauga	62
Apsauga nuo užšalimo	59
Esant išjungtam įrenginiui	59
Apsauginio anodo patikra	67
Armatus rinkinys	29

C

CO matavimas išmetamosiose dujose	62
---	----

D

Degių statybinių medžiagų ir įmontuojamų baldų apsaugos priemonės yra nebūtinės	27
Dujinė armatūra	
Įšmontavimas	68
Dujų kvapas	5
Dujų nustatymas	60
Dujų prijungimo slėgio patikra	61
Dujų rūšis	7
Dujų-oro santykis	60
Duomenys apie gaminį	
Matmenys	8
Minimalūs atstumai	8

E

Ekrano rodmenys	50, 51
Eksplotavimo nutraukimas	59
Elektros darbai	5
Elektros laidų montavimas	78
Esant vienam įrenginiui	22

G

Gaminio apžvalga	14
Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	17
Gravitacinės šildymo sistemos	27
Grindų šildymas	27

H

Horizontalus išmetamųjų dujų kanalas	23
--	----

I

Išjungimas	
Įrenginys	59
Išmetamųjų dujų kanalas	
Ant fasado	24
Būdas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai	26
Horizontaliai	23
Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai	21
Patikros angos	18
Šachtoje	22, 23
Vertikaliai	23, 24
Išmetamųjų dujų kanalo sandarumo patikra	62
Išmetamųjų dujų kiekio matavimas	62
Išmetamųjų dujų sistemos priedai	18
Matmenys	12
Išmetamųjų dujų vamzdžių ilgiai	
Apžvalga	21
Nustatymas, esant vienam įrenginiui	22
Nustatymas, kai prie dūmtraukio jungiami keli įrenginiai	26
Išoriniai moduliai	41
Išorinis įjungimo kontaktas	41
Išorinis šildymo regulatorius	41
Išsiplėtimo indas	28, 46, 67

K

Kalkėtas vanduo	27
KIM	
Rodikliai	80
Kolektoriaus temperatūros jutiklio prijungimas	45
Kondensato sudėtis	79

L

Lauko temperatūros jutiklis	43
Leidžiamieji išmetamųjų dujų sistemos priedai	18

M

Maišymo įrenginys	64, 66
Maksimali karšto vandens šildymo galia	
Nustatyti	56
Matmenys	8
Minimalūs atstumai	8
Montavimas	27
Įrenginio pripildymas	39
Įrenginio sandarumo patikra	39
Priedai	38
Svarbūs nurodymai	63

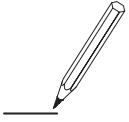
N

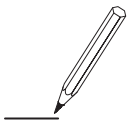
Naudojimas pagal paskirtį	5
Naudotojo instruktavimas	5
Nebetinkami naudoti įrenginiai	62
Neparodytos triktys	74
Nešvarumų gaudyklė	66
Nuorodos tikslinei grupei	5

P

Pakuotė	62
Paleidimas eksploatuoti	5
Saulės kolektorių sistema	51
Paleidimo eksploatuoti protokolas	76
Papildoma tipo lentelė	7
Paskiausiai išsaugotos trikties iškvietimas	63
Patikra	
Išsiplėtimo indo dydžio patikra	28
Patikros angos	18
Patikros ir techninės priežiūros darbų etapai	
Išsiplėtimo indo tikrinimas	46
Apsauginio anodo patikra	67
Atbulinės sklendės maišymo įrenginyje patikra	64, 66
Degiklio patikra	64
Dujinės armatūros išmontavimas	68
Elektrodų patikra	63
Išsiplėtimo indo tikrinimas	67
Nešvarumų gaudyklės valymas	66
Paskiausiai išsaugotos trikties iškvietimas	63
Plokštelinio šilumokaičio patikra	67
Šildymo sistemos darbinio slėgio nustatymas	67
Šiluminio bloko patikra ir išvalymas	65
Paviršiaus temperatūra	27
Perdavimas	5
Permoutavimas kitos rūšies dujoms	60
Permoutavimo kitos rūšies dujoms rinkinys	60
Piltuvo sifonas	29
Prijungimas prie elektros tinklo	
Įrenginiai su jungiamuoju kabeliu ir tinklo kištuku	40
Išoriniai moduliai	41
Išorinis jungimo kontaktas	41
Išorinis šildymo regulatorius	41
Jungtys ant valdymo prietaiso	43
Jungtys jungčių dėžutėje	40

Lauko temperatūros jutiklis	43	Š	
Modulio MS 100 jungtis	44	Šildymo sistemos darbinis slėgis	67
Priedų prijungimas	45	Šildymo sistemų specialisto atliekama patikra	
Talpyklos temperatūros jutiklis	43	CO matavimas išmetamosiose dujose	62
Talpyklos užkrovimo siurblys	41	Išmetamųjų dujų kanalo sandarumo patikra	62
S		Šildymo siurblio charakteristikos laukas	80
Saugikliai	78	Šildymo/karšto vandens šildymo galios nustatymo vertės	
Saugos grupė	29	GB192-25 iT	81
Saugos nuorodos			
Patikra ir techninė priežiūra	63		
Saulės kolektoriaus išsiplėtimo indas	30		
Saulės kolektoriaus modulis	86		
Saulės kolektorių sistema	30, 46		
Saulės kolektorių sistemos paleidimas eksploatuoti	51		
Saulės kolektorių sistemos užpildymas	48		
Sifonas	29		
Siurblio charakteristikos	80		
Siurblio charakteristikos laukai	80		
Suvartojamas energijos kiekis	17		
Svarbios montavimo nuorodos	63		
T			
Talpyklos temperatūros jutiklis	43		
Talpyklos užkrovimo siurblys	41		
Techninė priežiūra	5		
Techninės priežiūros čiaupai	29		
Techninės priežiūros funkcijos			
Dokumentavimas	59		
Techninės priežiūros ir patikros darbų sąrašas	69		
Techninės priežiūros ir patikros protokolas	69		
Techninės priežiūros meniu	53, 54		
Techniniai duomenys	16		
Teisės aktai	17		
Tiekiamas komplektas	6		
Tinklo saugiklis	78		
Tipo lentelė	7		
Tipų apžvalga	7		
Triktys	70		
Neparodytos triktys	74		
Trikčių rodmuo modulyje "MM 100"	75		
U			
Utilizavimas	62		
V			
Valdymo elementai	50, 51		
Vertikalus išmetamųjų dujų kanalas	23, 24		
I			
Ijungimas			
Įrenginys	50		
Įrengimo vieta			
Paviršiaus temperatūra	27		
Įrenginio duomenys			
Gaminio apžvalga	14		
Papildoma tipo lentelė	7		
Techniniai duomenys	16		
Tiekiamas komplektas	6		
Tipo lentelė	7		
Tipų apžvalga	7		
Įrenginio įjungimas	50		
Įrenginio išjungimas	59		





Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar

www.bosch-thermotechnology.com

Buderus