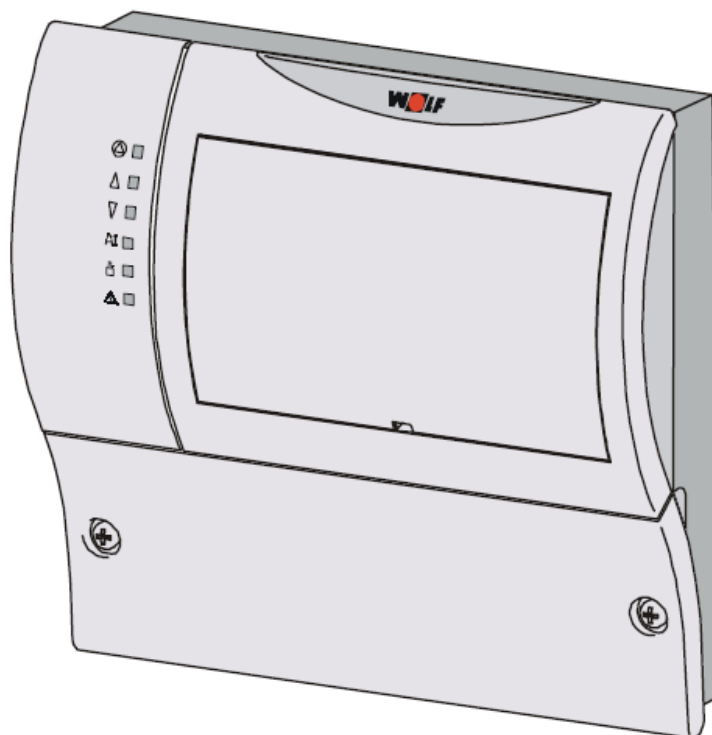




Tai technika, kuri tarnauja žmogui

Pamaišymo kontūro modulio MM montavimo ir aptarnavimo instrukcija



Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de
WOLF Klima- und Heiztechnik GmbH · Eduard-Haas-Str. 44 · 4034 Linz · Tel. 0732/385041-0 · Internet: www.wolf-heiztechnik.at

Wolf GmbH pasilieka teisę be atskiro įspėjimo keisti modulio konstrukciją ir dizainą.
Užs. Nr.: 30 61 590

01/06



Nuorodos saugiai eksploatacijai užtikrinti	3
Standartai ir reglamentai	4
Sąvokos.....	4
Santrumpos ir prietaiso aprašymas.....	6
Montavimas	7
Elektros prijungimas	8–20
1-a konfig.: pamaišymo kontūras ir vandens šildytuvo kontūras	10
2-a konfig.: pamaišymo kontūras ir oro šildytuvo kontūras.....	11
3-ia konfig.: pamaišymo kontūras ir šildymo kontūras	12
4-a konfig.: pamaišymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas efektyvesniam šildymui	13
5-a konfig.: iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui.....	14
6-a konfig.: šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui panaudojant apėjimo kontūro siurbį	15
7-a konfig.: pamaišymo kontūras su netiesioginiu iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidiniu įjungimo apkrovos sumažinimui panaudojant apėjimo kontūro siurbį	16
8-a konfig.: pamaišymo kontūras (nustatytas gamykloje).....	17
9-a konfig.: šildymo kontūras	18
10-a konfig.: tūrinio vandens šildytuvo kontūras	19
11-a konfig.: oro šildytuvo kontūras	20
Valdymo magistralės <i>eBUs</i> interfeiso konfigūravimas, naudojant Wolf šildymo prietaisus	21-22
Valdymo magistralės <i>eBUs</i> interfeiso konfigūravimas, nenaudojant Wolf šildymo prietaisų.....	23
Perjungimo laikai	24
Parametrų sąrašas	24-25
Parametrų aprašymas	
01. Į pamaišymo kont. ištek. srauto min. temp. apribojimas	25
02. Į pamaišymo kont. ištek. srauto maks. temp. apribojimas	25
03. Atstumas iki šildymo grafiko kreivės	25
04. Besiūlės grindų dangos džiovinimas	26
05. Konfigūracija.....	27
06. Šildymo kontūro siurblio išjungimo užvėlinimas.....	27
07. Maišytuvo (vožtuvo grafiko) P intervalas	27
08. Pasirinkta grįžtančio srauto temperatūra	28
09. Maksimali vandens šildytuvo įkrovimo trukmė	28
10. Valdymo magistralės maitinimas.....	28
11. Apėjimo kontūro jutiklio histerezė	28

12. Įkrovimo siurblio blokavimas.....	29
13. Įkrovimo siurblio išjungimo užvėlinimas	29
14. Pastovi temperatūra	29
15. Δt_{Aus} (temperatūrų skirtumas išjungimo metu).....	29
16. Δt_{Ein} (temperatūrų skirtumas įjungimo metu)	29
17. Temperatūros padidėjimas šild. katile š. v. paruošimo metu	29
50. Relės (-ių) testas.....	29
Papildomos funkcijos	
Vandens šildytuvo apsauga nuo užšalimo.....	30
Apsauga nuo siurblių užstrigimo	30
Apsauga nuo pamaišymo vožtuvo užstrigimo	30
Dūmtraukio priežiūros režimas / degimo produktų testas.....	30
Standartinių parametrų reikšmių pakrovimas	30
Defektų kodai	31
Jutiklių varžų reikšmės	32
Sistemos jungimo schemas su vienu pamaišymo kontūru pavyzdys	33-35
Techniniai duomenys	36

**Nuorodos saugiai
eksploatacijai užtikrinti**

Šioje instrukcijoje naudojami simboliai bei įspėjantys ženklai žymi svarbias nuorodas žmonių saugai bei saugiai prietaiso eksploatacijai užtikrinti.



Įspėjantis ženklas žymi nuorodas, kurias būtina tiksliai vykdyti, siekiant išvengti žmonių traumų ir prietaiso apgadinimo.



Ženklas „Pavojinga gyvybei įtampa“ įspėja, kad prieš pradėdant techninį elektrinių įtaisų aptarnavimą ir/arba nuimant apsauginį gaubtą, elektros tinklo įtampą būtina atjungti pagrindiniu jungikliu.

Niekuomet nelieskite elektrinių įtaisų ar jų kontaktų, jei elektros tinklo įtampa neatjungta pagrindiniu jungikliu! Nepaisant šių nuorodų, elektros įtampa gali būti nelaimingo atsitikimo ir rimtų sveikatos sutrikimų arba mirties priežastimi.

Išjungus pagrindinį jungiklį, elektros tinklo prijungimo kontaktuose įtampa išlieka.

Dėmesio

Siekiant išvengti prietaiso veikimo sutrikimų ir/ar jo apgadinimo, būtina vykdyti šia nuoroda pažymėtus techninius reikalavimus.

**Instaliacija /
paruošimas eksploatacijai**

- Pagal DIN EN 50110-1 nuostatas šildymo sistemos reguliatorius ir papildomus prietaisus prijungti, paruošti eksploatacijai ir pirmą kartą įjungti gali tik kvalifikuotas elektrotechnikas.
- Būtina laikytis vietinių elektros energijos įmonių taisyklių bei vykdyti VDE (Vokietijos elektrotechnikų sąjungos) reglamentų reikalavimus.
- Galingų elektrinių įrengimų iki 1000 V įrengimą reglamentuoja DIN VDE 0100 reikalavimai.
- Elektrinių įrengimų eksploataciją reglamentuoja DIN VDE 0105-100 reikalavimai.
- Prie elektros tinklo neprijungiamų buitinės bei panašios paskirties elektrinių prietaisų įrengimą reglamentuoja DIN EN 50165 reikalavimai.
- Buitinės bei panašios paskirties elektrinių prietaisų apsauginių įtaisų įrengimą reglamentuoja Europos standarto EN 60335-1 reikalavimai.

Austrijoje galioja ÖVE (Austrijos elektrotechnikų sąjungos) reglamentų bei vietinių statybos reglamentų reikalavimai.

Įspėjancios nuorodos

- Draudžiama nuimti, atjungti ar užtrumpinti apsauginius bei kontrolės įtaisus.
- Eksploatuoti leidžiama tik visiškai techniškai tvarkingus įrengimus. Aptikus defektą ar gedimą, kurie gali neigiamai paveikti eksploatacijos saugumą ar patikimumą, būtina nedelsiant juos pašalinti.
- Siekiant išvengti apsiplikymo karštu vandeniu, parinkus >60 °C šilto vandens paruošimo temperatūrą arba įsijungus apsaugos nuo legionelių funkcijai, iš čiaupo karštą vandenį būtina leisti tik kartu su šaltu.

**Techninė priežiūra /
remontas**

Būtina periodiškai tikrinti, ar elektriniai įtaisai veikia be priekaištų.

- Defektus ir gedimus gali pašalinti tik specialistas.
- Defektuoti konstrukcijos mazgai ir dalys gali būti pakeistos tik originaliomis firmos **Wolf** atsarginėmis dalimis.
- Būtina užtikrinti reglamentuojamas apsauginių įtaisų suveikimo parametrų reikšmes (žr. skyriuje „Techniniai duomenys“).

Dėmesio

Bet kokių **Wolf** reguliatorių įtaisų techninių pakeitimų atvejais atmetamos bet kokios pretenzijos atlyginti žalą.

Sąvokos**Į šildymo sistemą tiekiamo vandens temperatūra**

Į šildymo sistemą tiekiamo vandens temperatūra – į šildymo sistemą ištekancio vandens srauto temperatūra, kuria aprūpinami radiatoriai. Kuo aukštesnė į šildymo sistemą tiekiamo vandens temperatūra, tuo daugiau šilumos išskiria radiatoriai.

Pamaišymo kontūro temperatūra

Pamaišymo kontūro temperatūra – į šildymo sistemą ištekancio vandens srauto, pratekėjusio pro maišytuvą, temperatūra grindų šildymo kontūre.

Vandens šildytuvo įkrovimas

Tūrinio vandens šildytuvo įkaitinimas.

Momentinis vandens pašildymas

Kad kombinuoto dujinio šildymo katilo, kuriame integruota momentinio vandens pašildymo funkcija, vandens šildytuve kuo greičiau būtų paruoštas šiltas vanduo, vasaros šildymo režime vandens šildytuve palaikoma šilto vandens temperatūra. Vasaros šildymo režime ši funkcija įjungiamą ir išjungiamą šilto vandens paruošimo laiko intervalų diagrama.

Šildymo programa

Šildymo laiko intervalų diagrama pagal pasirinktą programą perjungia dujinio šildymo katilo režimus: šildymo režimą į taupaus šildymo režimą ar šildymo režimą į režimą „išjungtas šildymas“ ir atvirkščiai.

Šilto vandens paruošimo programa

Šilto vandens paruošimo laiko intervalų diagrama kombinuotuose dujiniuose šildymo katiluose, turinčiuose momentinio vandens pašildymo funkciją, vasaros šildymo režime įjungia ir išjungia šią funkciją, o dujiniuose šildymo katiluose su tūriniu vandens šildytuvu – šildytuvo įkrovimo funkciją.

Žiemos šildymo režimas

Šildymas ir šilto vandens paruošimas pagal šildymo ir šilto vandens paruošimo laiko intervalų diagramas.

Vasaros šildymo režimas

Šildymas išjungtas, šilto vandens paruošimas pagal šilto vandens paruošimo laiko intervalų diagramą.

Šildymo režimas/ taupaus šildymo režimas

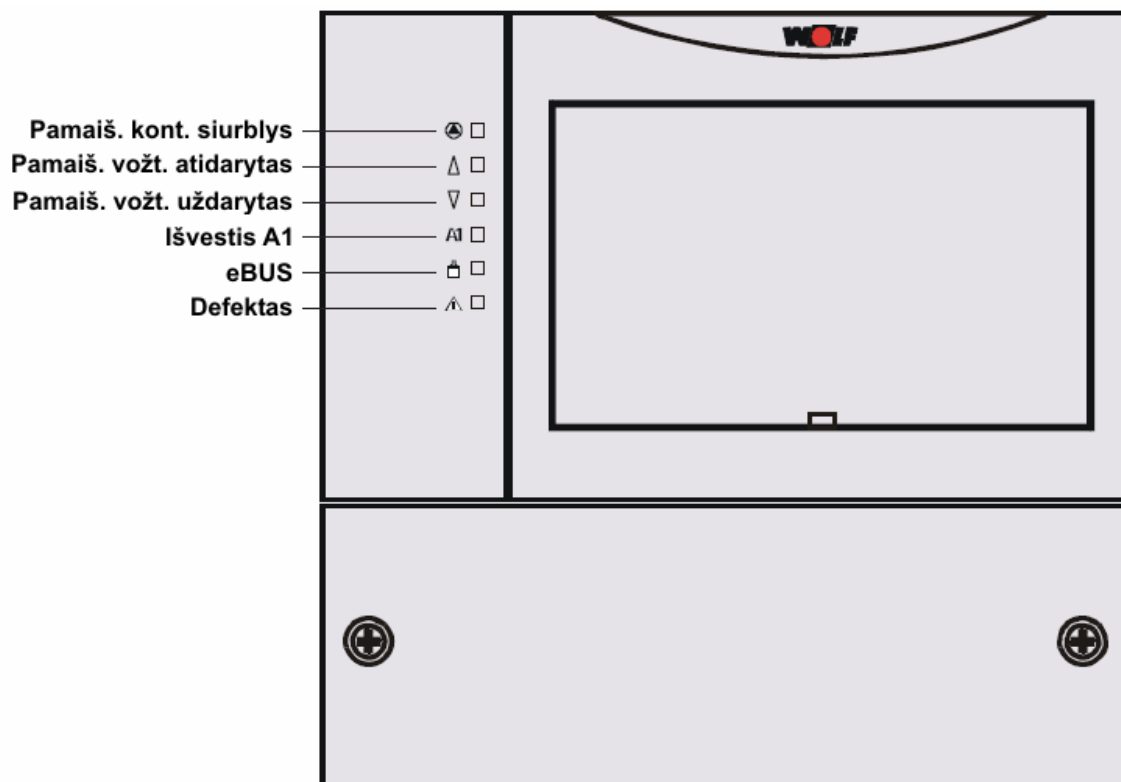
Žiemos šildymo režime galima nustatyti dvi pasirinktas patalpos temperatūros vertes: šildymo režimo ir taupaus šildymo režimo, kai patalpos temperatūra sumažinama iki taupaus šildymo temperatūros. Šildymo programa perjungia šildymo režimą į taupaus šildymo režimą ir atvirkščiai.

Santrumpos

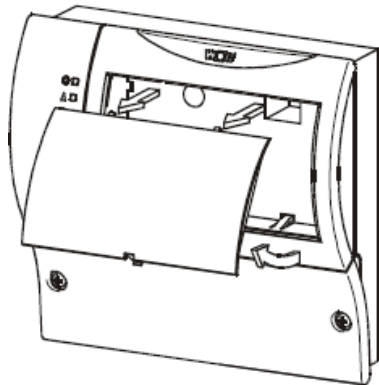
BPF – apėjimo kontūro jutiklis
 MKF – pamaišymo kontūro jutiklis
 PF – akumuliacinio bako jutiklis
 PK – laisvas kontaktas
 RLF – iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros jutiklis
 SPF – tūrinio vandens šildytuvo jutiklis
 VF – į šildymo sistemą ištekančio srauto temperatūros jutiklis
 MKP – pamaišymo kontūro siurblys
 MM – pamaišymo vožtuvo variklis
 SPLP – tūrinio vandens šildytuvo siurblys
 LP – įkrovimo siurblys
 BPP – apėjimo kontūro siurblys
 3WUV – 3-jų eigų paskirstymo vožtuvas

Prietaiso aprašymas

Pamaišymo kontūro modulis (MM) apima pamaišymo kontūro reguliatorių ir parametruojamos išvesties valdymą. Pamaišymo kontūro reguliatorių galima naudoti tiek į šildymo sistemą ištekančiam, tiek grįžtančiam srautui. Parametruojama išvestis valdo arba tiesioginį šildymo kontūrą, tūrinio vandens šildytuvo kontūrą, oro šildytuvą (= tiksliai nustatytas šilumos poreikis), elektrinį vožtuvą iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimui (=efektyvesnis šildymas) arba apėjimo kontūro siurbį, kartu padidinant iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūrą. Priklausomai nuo panaudojimo paskirties galima pasirinkti atitinkamą pamaišymo kontūro reguliatoriaus ir parametruojamos išvesties kombinaciją. Valdymo moduliui (BM) ir personaliniu kompiuteriu, kuriame įdiegta *Comfortsoft* programa, galima keisti parametrus, rodomi defektų kodai ir jutiklių varžų vertės. Pamaišymo kontūro modulyje MM yra valdymo magistralės *eBUS* interfeisas, todėl jis gali būti integruojamas į firmos **Wolf** valdymo sistemas.

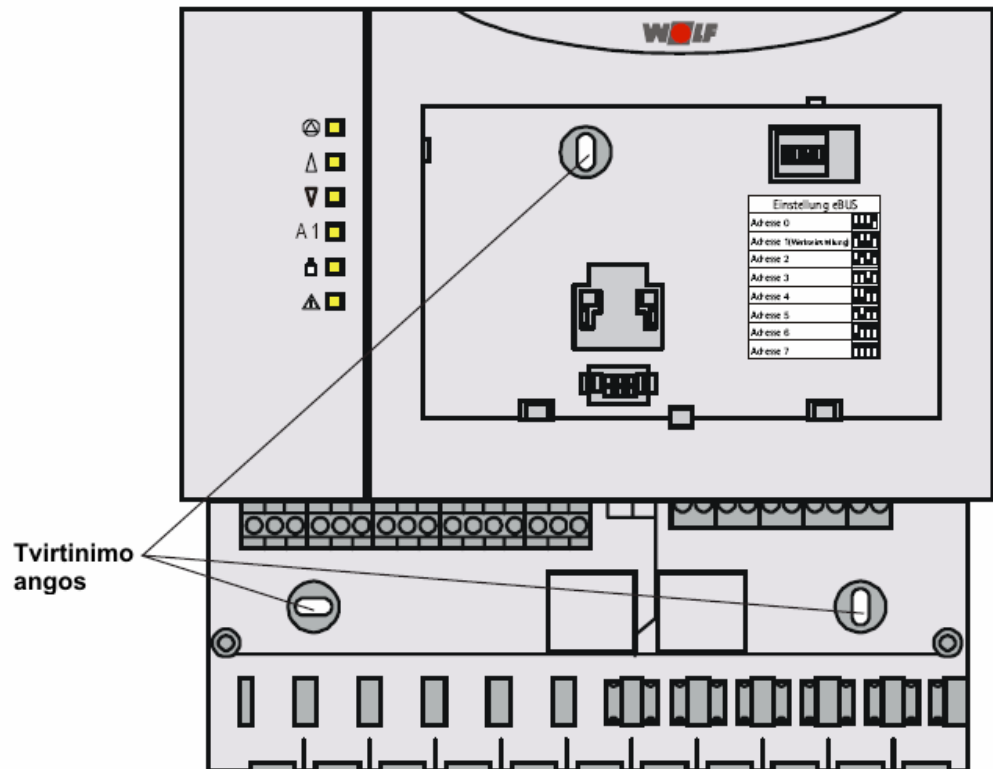


Pamaisymo kontūro modulio montavimas



- Išimkite pamaisymo kontūro modulį iš pakuotės.
- Modulį priveržkite prie potinkinės $\varnothing 55$ mm rozetės arba pritvirtinkite jį tiesiog prie sienos.
- Lauko temperatūros jutiklį prijunkite prie dujinio šildymo katilo.
- Lauko temperatūros jutiklį pritvirtinkite prie šiaurinės ar šiaurės-rytų sienos 2–2,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus (kabelio įvado į jutiklio korpusą anga turi būti nukreipta žemyn).
- Pamaisymo kontūro modulį prijunkite kaip nurodyta instaliavimo plane. Laido skerspjūvis ne mažesnis kaip $0,75 \text{ mm}^2$ (230V) ir $0,5 \text{ mm}^2$ (24V)

Nuoroda: lauko temperatūros ir į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūros jutiklių kabeliai negali būti klojami kartu su elektros tinklo prijungimo kabeliais.



Išvestis A1

a) elektrinis vožtuvas

Jeigu naudojami prie sienos tvirtinami šildymo prietaisai su integruotu siurbliu, 1-oje, 2-oje, 3-ioje, 9-oje, 10-oje ir 11-oje konfigūracijose prie išvesties A1 gali būti prijungtas elektrinis vožtuvas, jei integruotas siurblys atitinka hidraulinius parametrus.

b) šildymo kontūro siurblys/įkrovimo siurblys

Jeigu naudojami prie sienos tvirtinami šildymo prietaisai su hidrauliniu indu ir katilai su ir be hidraulinio indo, 1-oje, 2-oje, 3-ioje, 9-oje, 10-oje ir 11-oje konfigūracijose prie išvesties A1 turi būti prijungtas siurblys.

Maksimalios temperatūros apribojimo termostatas

Prijungus maksimalios temperatūros ribojimo termostatą prie MM 4-ojo, 5-ojo ir 6-ojo kontaktų, kritiniu atveju (maišytuvus neįsijungia) atjungiamas tik pamaišymo kontūro siurblys. Naudojant jungimo schemą su vienu pamaišymo kontūru, apėjimo linija ir atbulinis vožtuvas užtikrina, kad kritiniu atveju – taip pat iš prie sienos tvirtinamo šildymo prietaiso siurblio – į pamaišymo kontūrą nepateks karšto vandens. Nenaudojant hidraulinio jungimo schemas, aprašytos 33-35 p., reikia

A) prieš pamaišymo kontūro siurblių įmontuoti elektrinį vožtuvą (nesant srovės uždarytas) ir prijungti lygiagrečiai pamaišymo kontūro siurbliui.

Elektrinis vožtuvas kartu su maksimalios temperatūros ribojimo termostatu kritiniu atveju (maišytuvus neįsijungia) apsaugo pamaišymo kontūrą nuo perkaitinimo.

B) dujiniuose kondensaciniuose moduluose maksimalios temperatūros ribojimo termostatą reikia prijungti prie modulio kontakto E1. E1 turi būti parametruojamas pagal termostatą (žr. montavimo instrukciją). Atidarius termostatą dujinis-kondensacinis modulis blokuojamas.



Nenaudojant maksimalios temperatūros ribojimo termostato, MM gedimo atveju grindų šildymo kontūre gali susidaryti labai aukšta temperatūra, dėl to gali sutrūkinėti grindų danga.

Lauko temperatūros jutiklis

Naudojant MM, lauko temperatūros jutiklį galima prijungti pasirinktinai: arba prie BW, arba prie šildymo prietaiso. Jeigu naudojamas daugiau nei vienas MM, lauko temperatūros jutiklį reikia prijungti prie šildymo prietaiso.

Nuoroda

Vietoj lauko temperatūros jutiklio (Užs. Nr. 2792021) gali būti naudojamas radijo signalu valdomas laikmačio modulis su lauko temperatūros jutikliu (Užs. Nr. 2792325).

Laikmačio modulis prie valdymo magistralės *eBUS* interfeiso prijungiamas lygiagrečiai.

Rekomenduojami kabeliai bei skerspjūviai

H005VV 3x1,0 mm ²	elektros tinklo prievadas
H005VV 3x0,75 mm ²	pamaišymo kontūro siurblys, maksimalios temp. ribojimo termostatas
H005VV 4x0,75 mm ²	pamaišymo vožtuvo variklis
H005VV 2x0,75 mm ²	maksimalios temp. ribojimo termostatas, elektrinis vožtuvas
H005VV 2x0,5 mm ²	<i>bus</i> ryšio linija



Atliekant techninės priežiūros darbus, visoje sistemoje būtina atjungti įtampą. Kitu atveju kyla pavojus gyvybei!

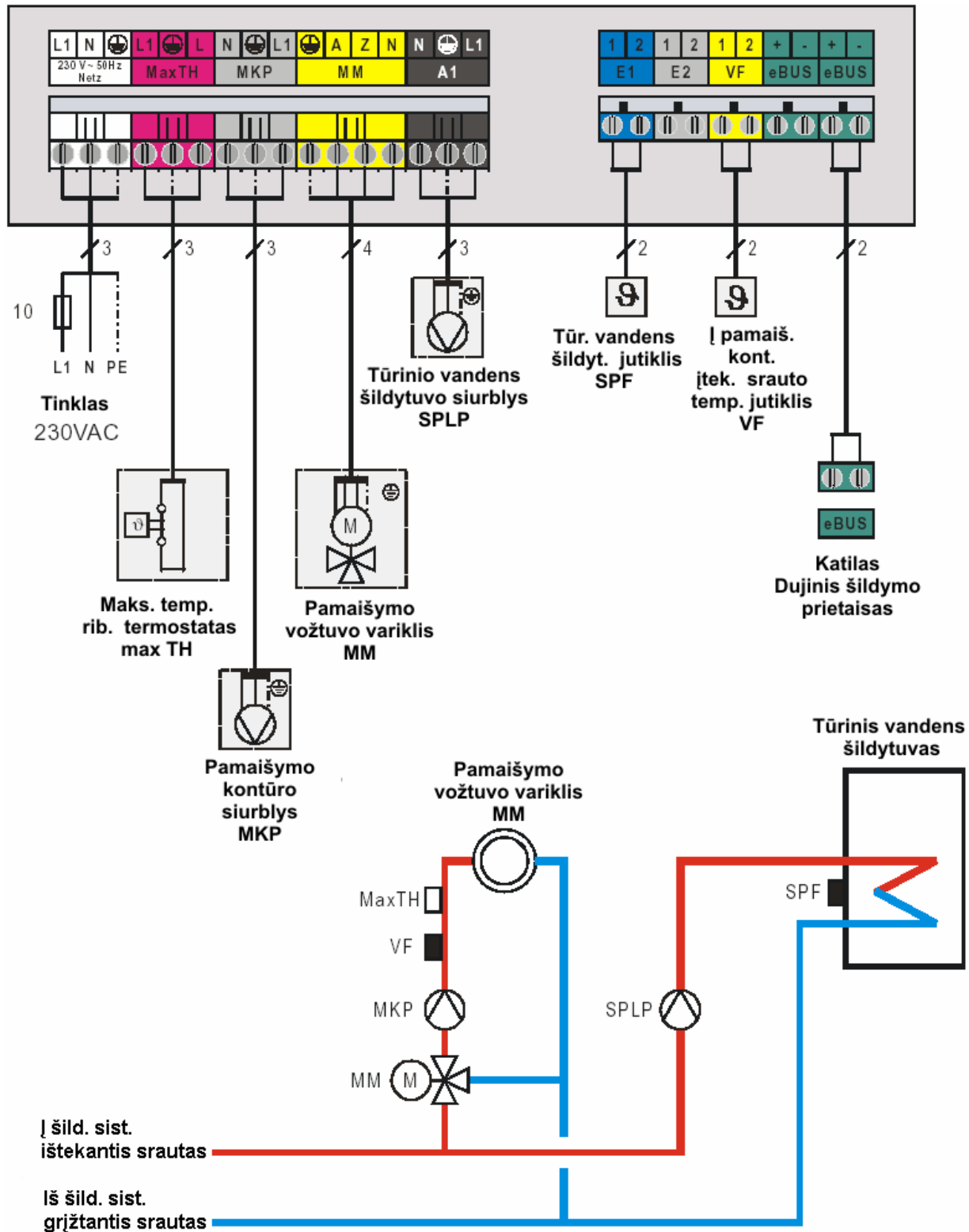
Priklausomai nuo MM panaudojimo paskirties yra 11 skirtingų prijungimo būdų. Įvairius variantus galima nustatyti parametru „konfigūracija (MI05)“.

- 1-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir tūrinio vandens šildytuvo kontūras; 10 p.
- 2-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir oro šildytuvo kontūras; 11 p.
- 3-ia konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir šildymo kontūras; 12 p.
- 4-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas efektyvesniam šildymui; 13p.
- 5-a konfigūracija:** šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui; 14 p.
Tinka tiek vieno katilo, tiek kelių katilų sistemai (kaskadai).
Prie kiekvieno katilo turi būti prijungtas MM iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimui. MM priskiriami katilams, suteikiant atitinkamus adresus:
Rx (1-as adresas) ↔ MM (1-as adresas); Rx (2-as adresas) ↔ MM (2-as adresas);
Rx (3-as adresas) ↔ MM (3-as adresas); Rx (4-as adresas) ↔ MM (4-as adresas).
(Rx = katilo reguliatorius)
- Nuoroda:** 4 katilų sistemoje su iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidiniu maksimaliai galimi dar 3 pamaišymo kontūrai ir 1 šildymo kontūras.
- 6-a konfigūracija:** šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui panaudojant apėjimo kontūro siurbį; 15 p.
- 7-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras su netiesioginiu iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidiniu įjungimo apkrovos sumažinimui panaudojant apėjimo kontūro siurbį; 16 p.
Tinka tik sistemoms, susidedančioms iš pamaišymo kontūrų ir vieno katilo.
- 8-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras (nustatytas gamykloje); 17 p.
- 9-a konfigūracija:** šildymo kontūras; 18 p.
- 10-a konfigūracija:** tūrinio vandens šildytuvo kontūras; 19 p.
- 11-a konfigūracija:** oro šildytuvo kontūras; 20 p.

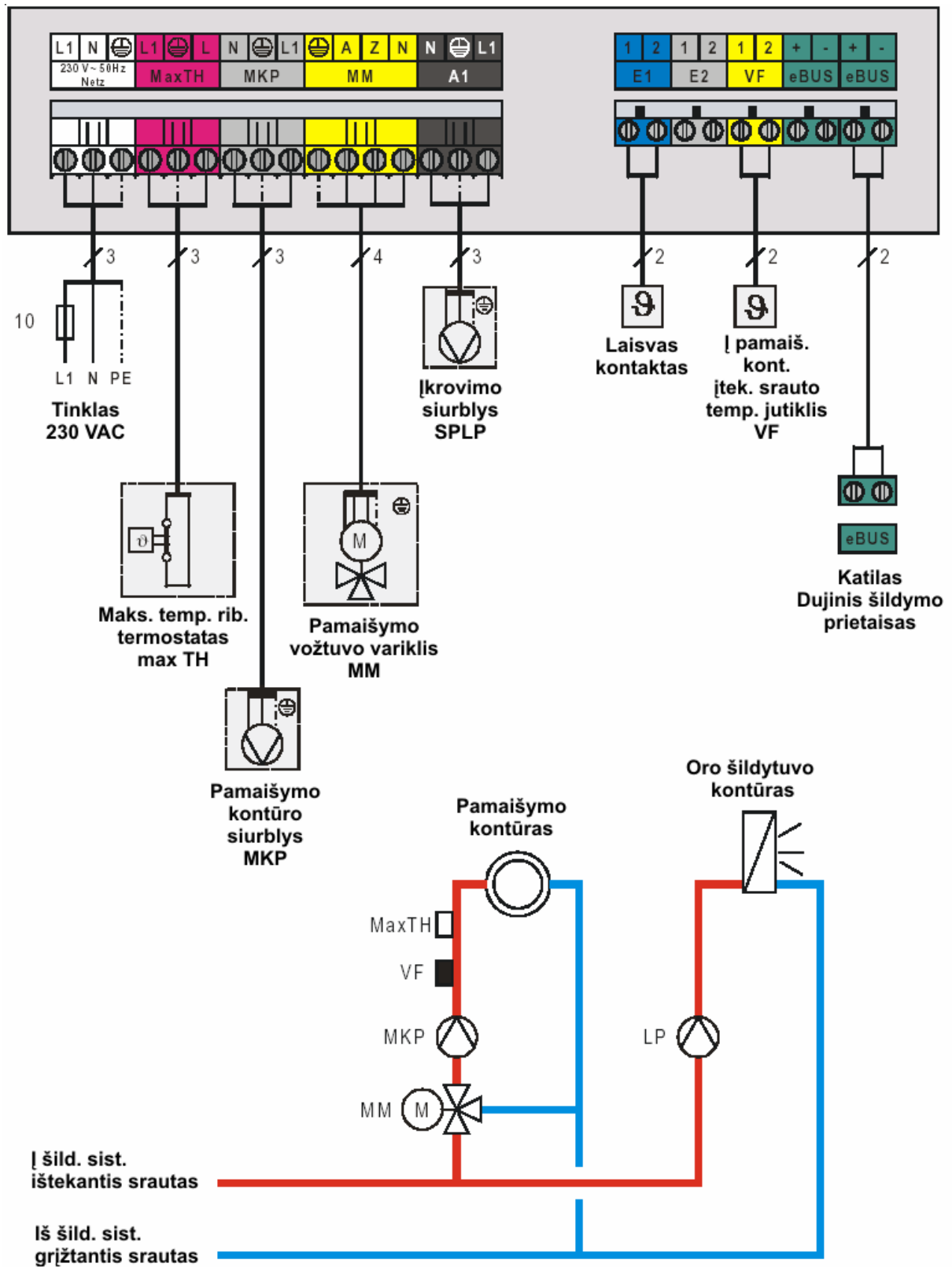
Nuorodos dėl tūrinio vandens šildytuvo ir oro šildytuvo kontūrų:

Prie MM jungiant tūrinio vandens šildytuvo ar oro šildytuvo kontūrus, būtinas taktų blokavimas katilo reguliatoriuje arba dujiniame šildymo prietaise!

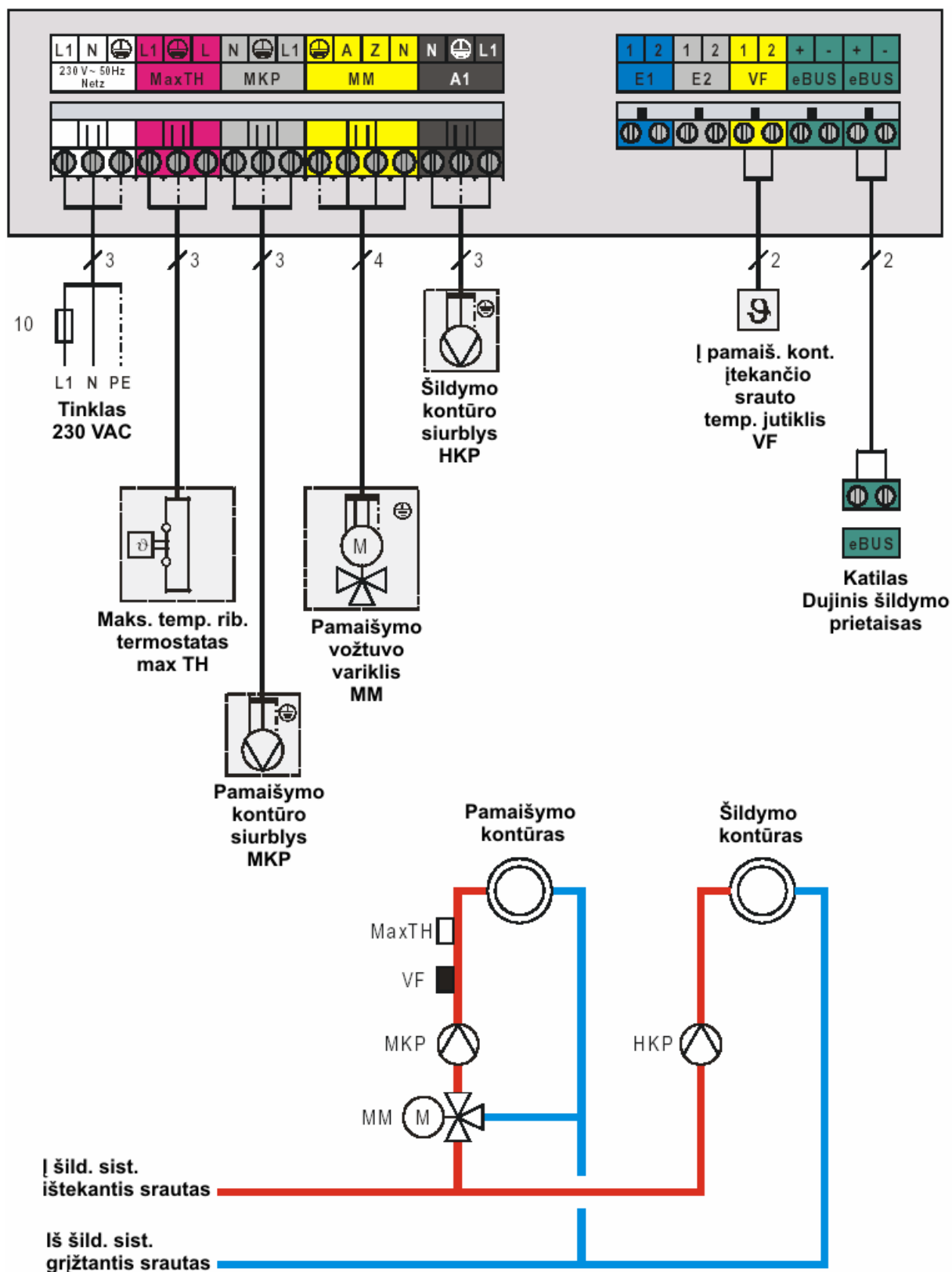
1-a konfigūracija: pamaišymo kontūras ir tūrinio vandens šildytuvo kontūras



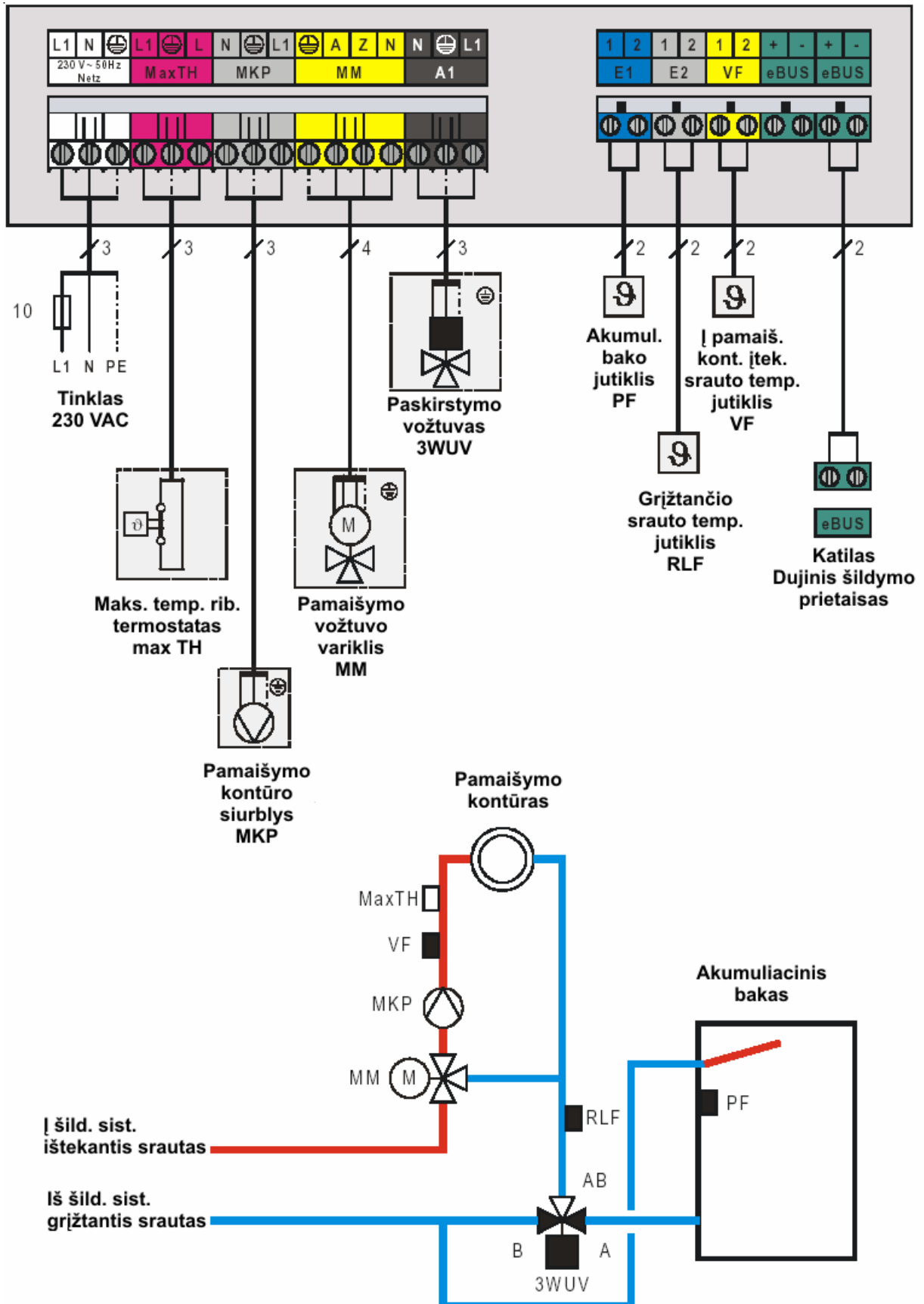
2-a konfigūracija: pamaišymo kontūras ir oro šildytuvo kontūras



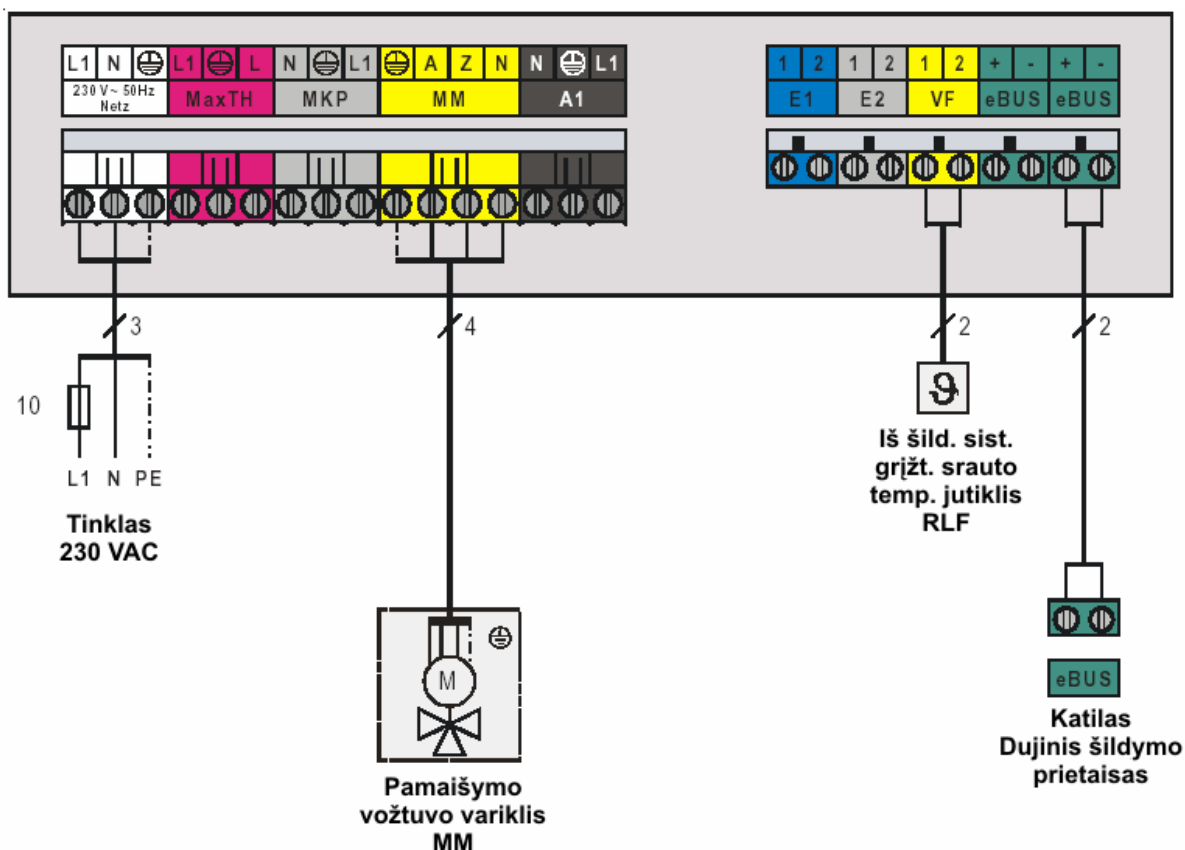
3-ia konfigūracija: pamaišymo kontūras ir šildymo kontūras



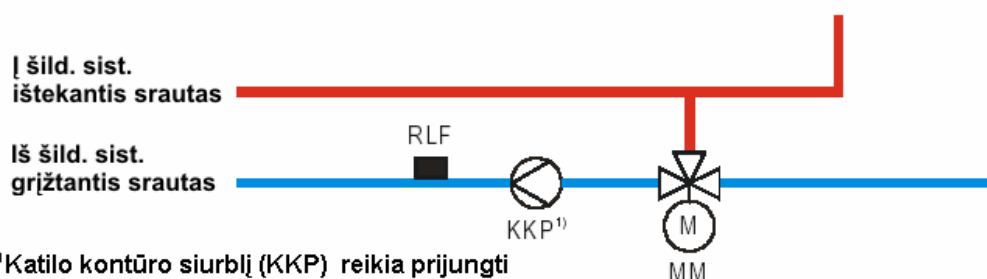
4-a konfigūracija: pamaišymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas efektyvesniam šildymui



5-a konfigūracija: šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui

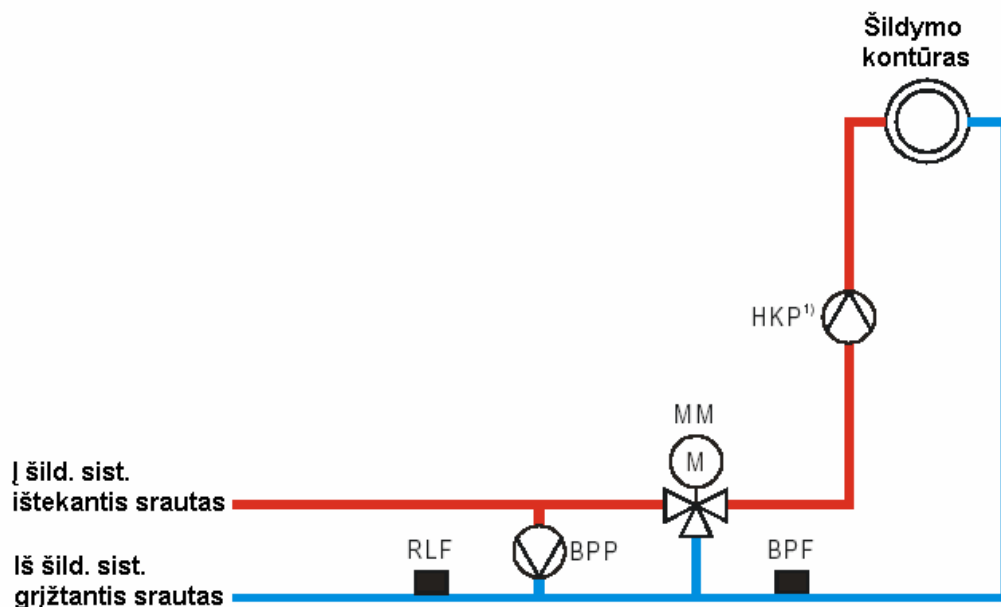
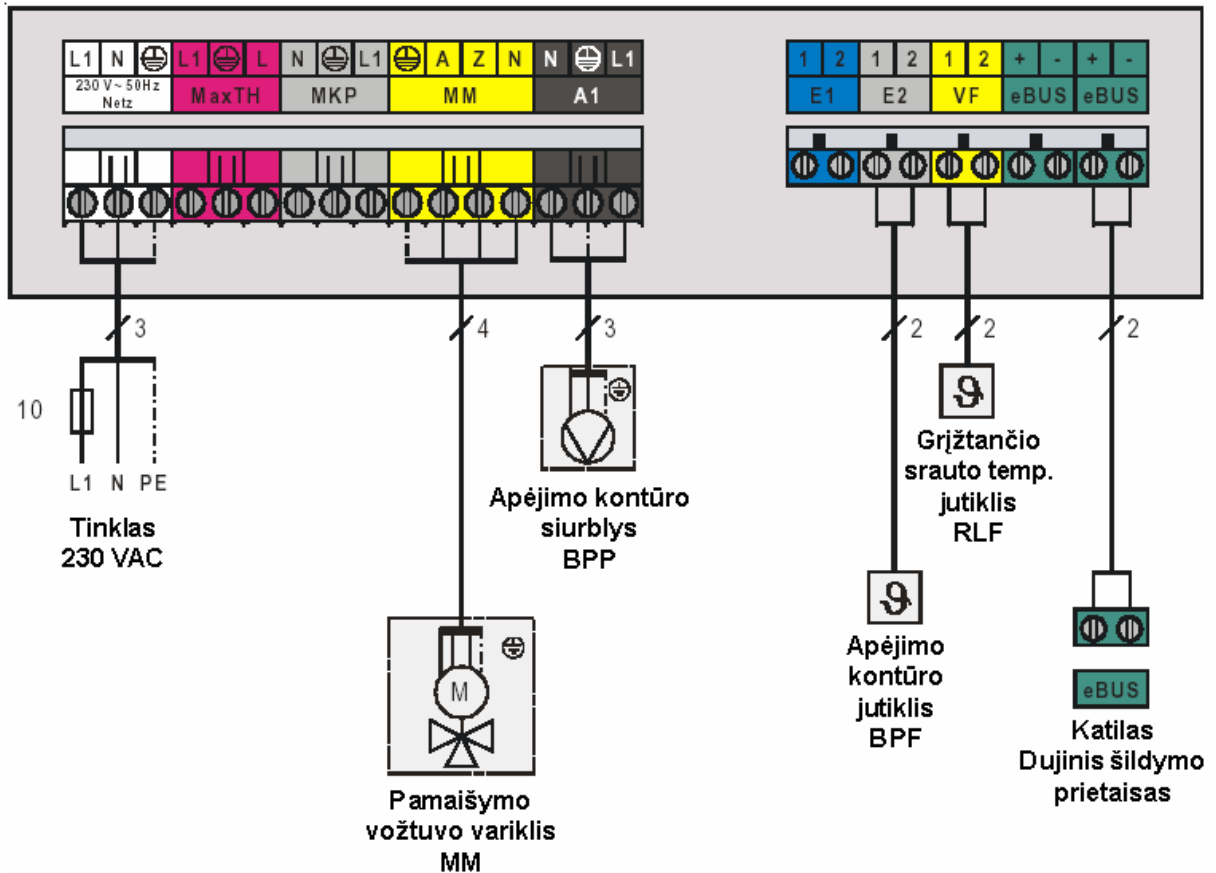


Šildymo ir šilto vandens paruošimo kontūruose įrengti papildomus pamaišymo kontūrus



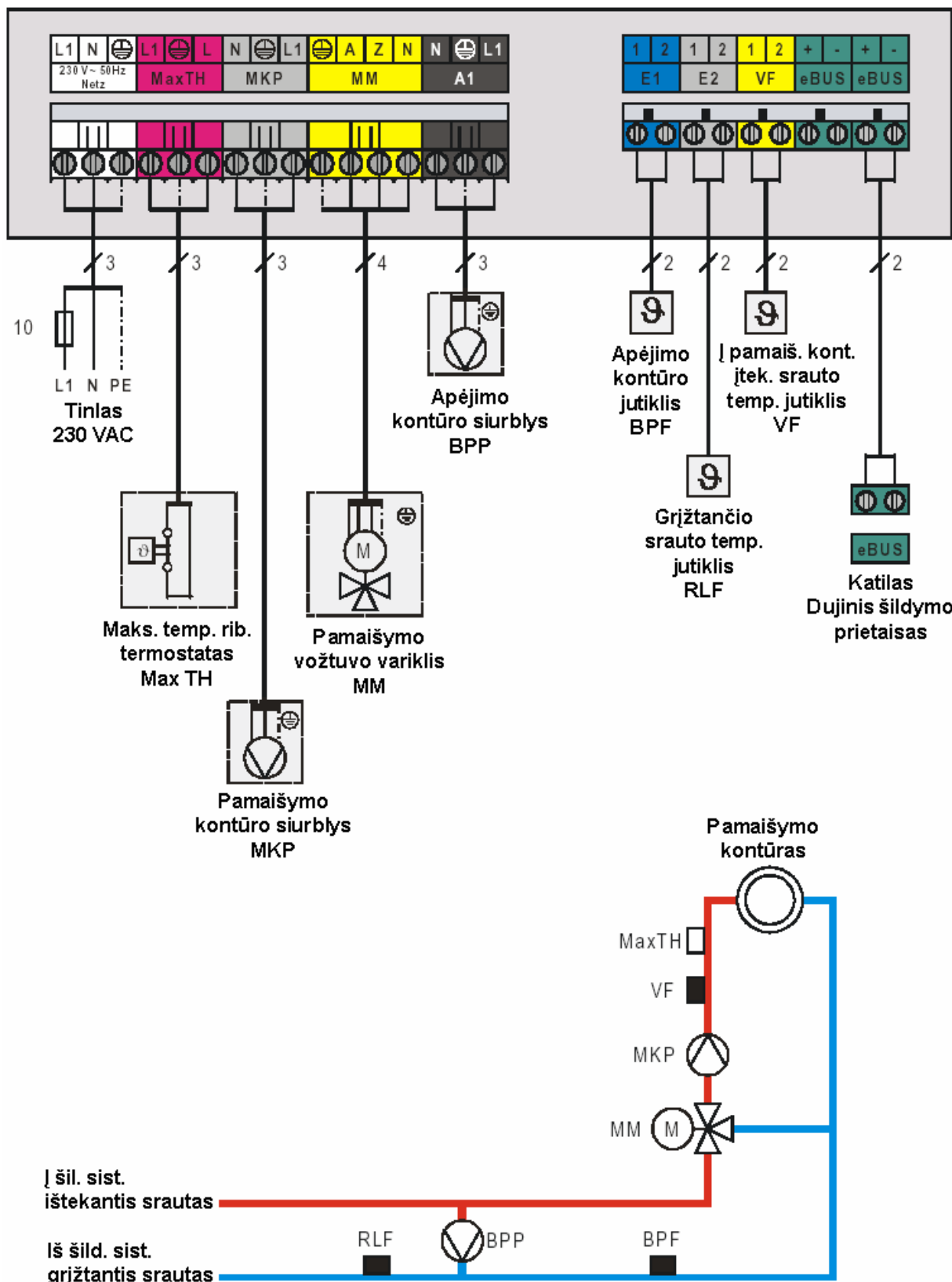
¹⁾Katilo kontūro siurblij (KKP) reikia prijungti prie katilo reguliatoriaus

6-a konfigūracija: šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidėjimas įjungimo apkrovos sumažinimui, panaudojant apėjimo kontūro siurbį

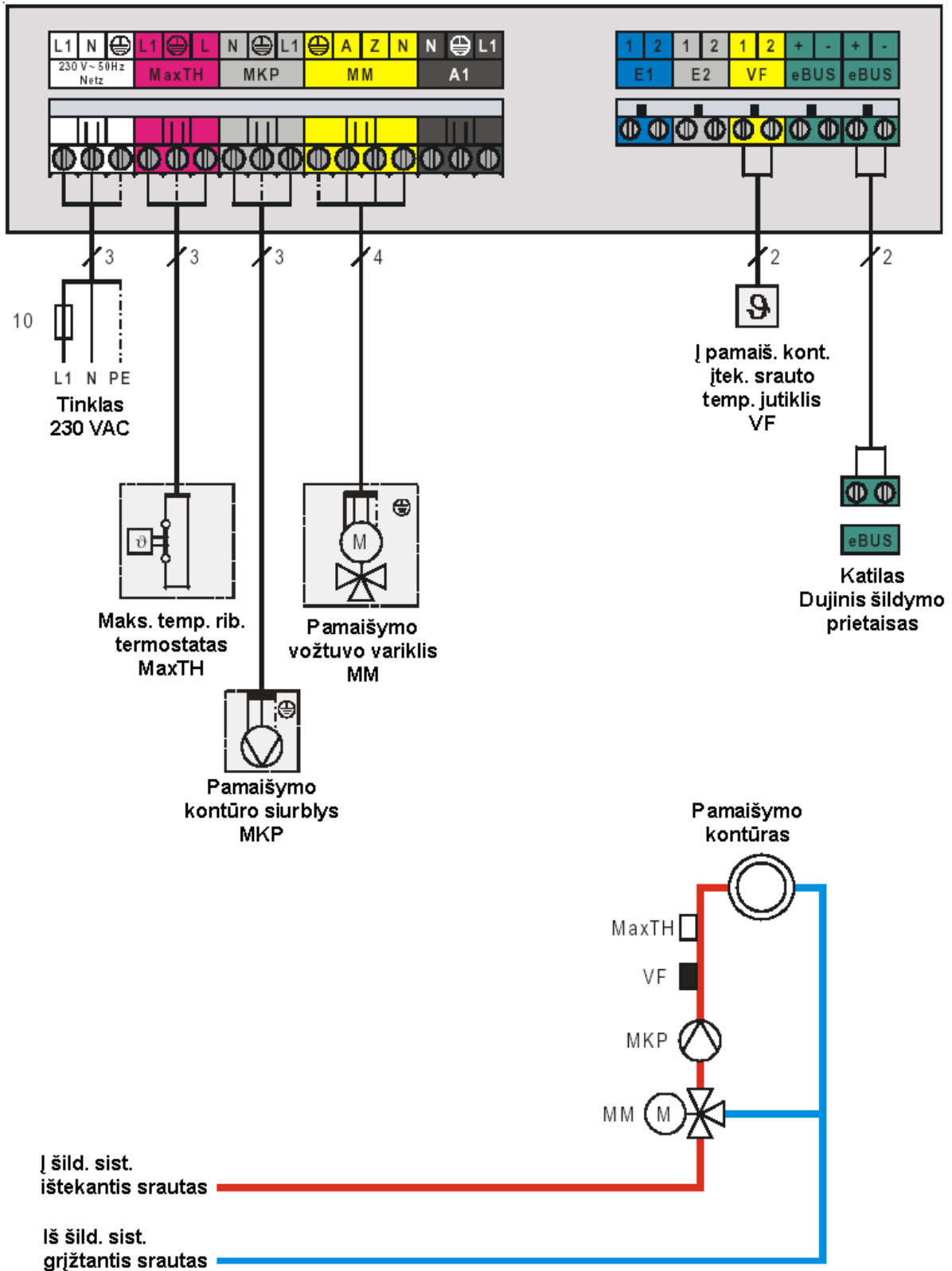


¹⁾ Šildymo kontūro siurbį (HKP) reikia prijungti prie katilo regulatoriaus.

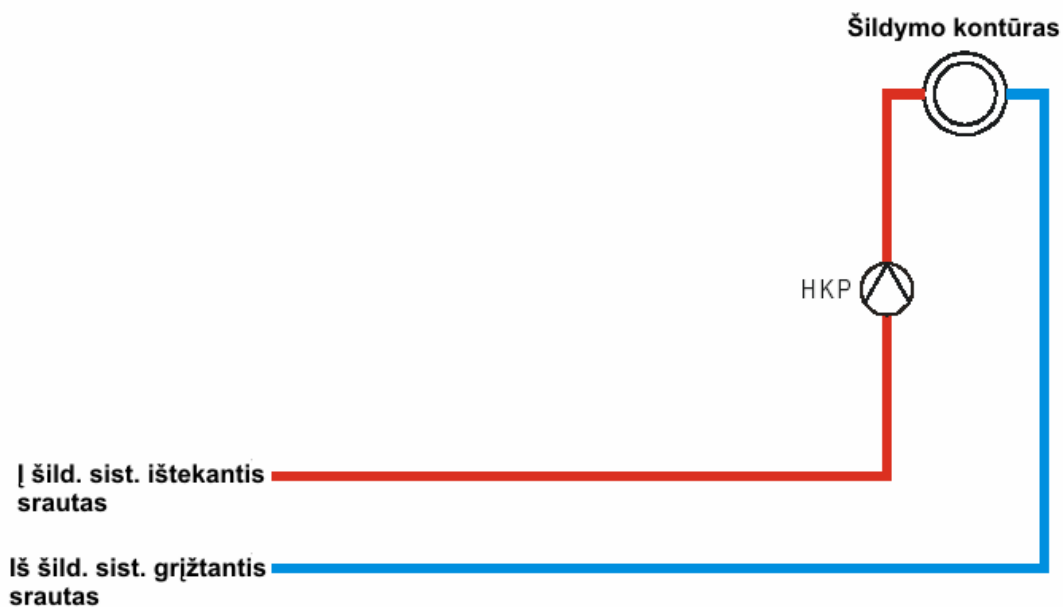
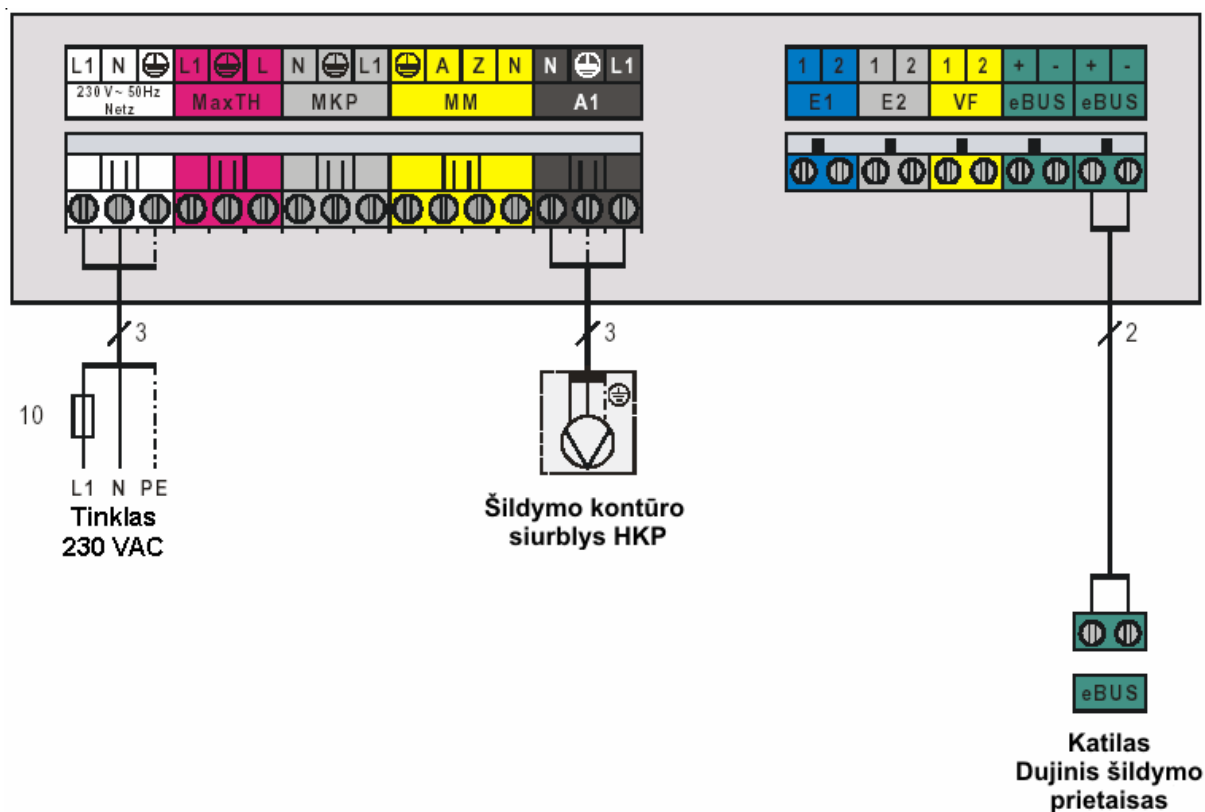
7-a konfigūracija: pamaišymo kontūras su netiesioginiu iš šildymo sistemas grįžtančio srauto temperatūros padidinimu įjungimo apkrovos sumažinimui, panaudojant apėjimo kontūro siurbį



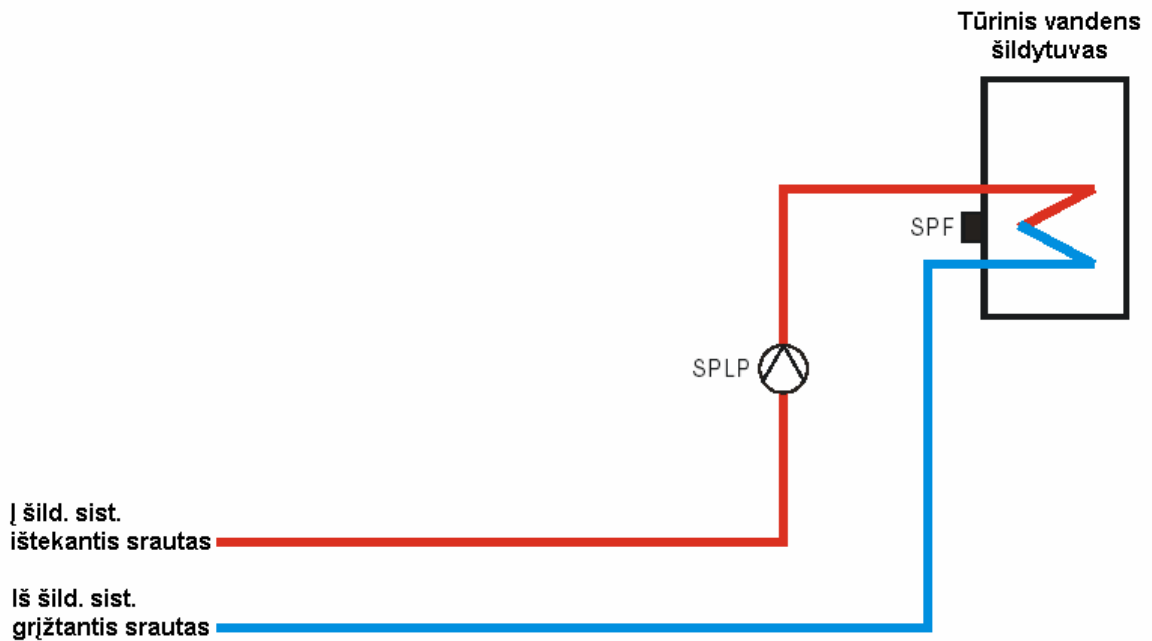
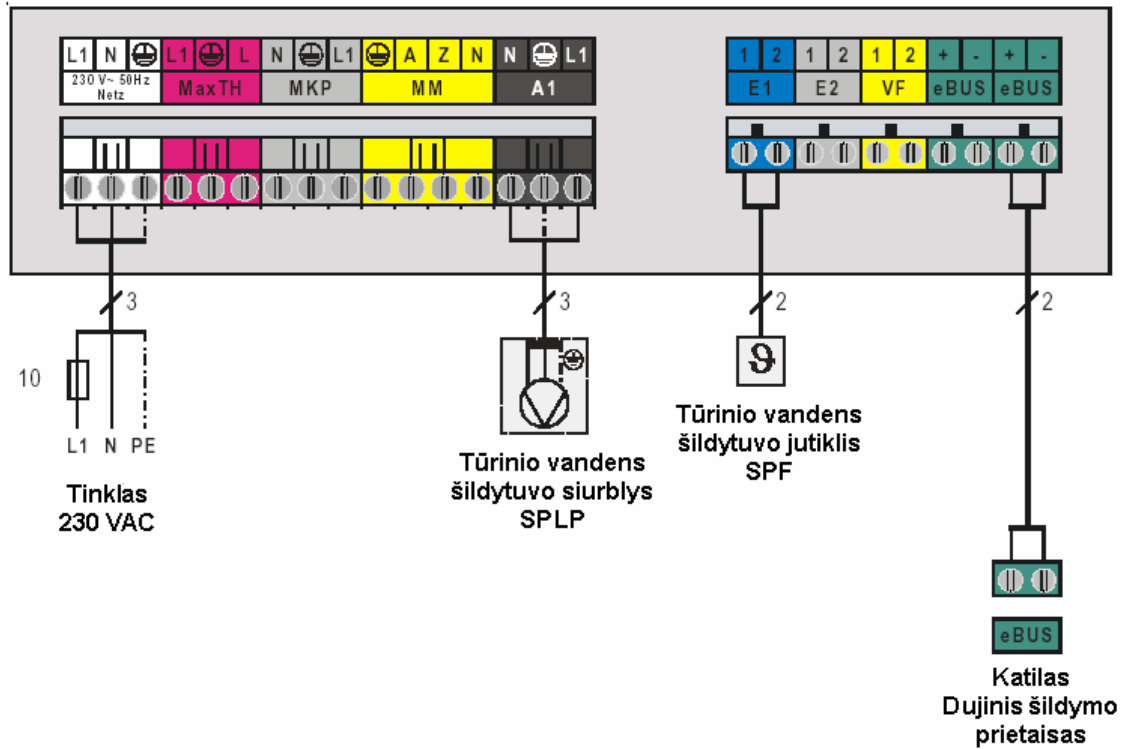
8-a konfigūracija: pamaišymo kontūras (nustatytas gamykloje)



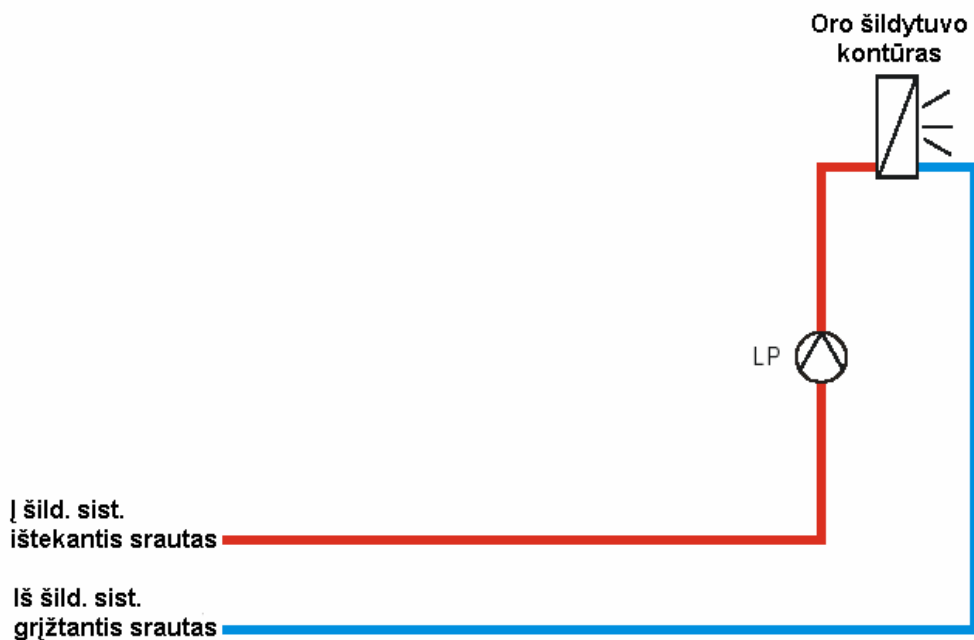
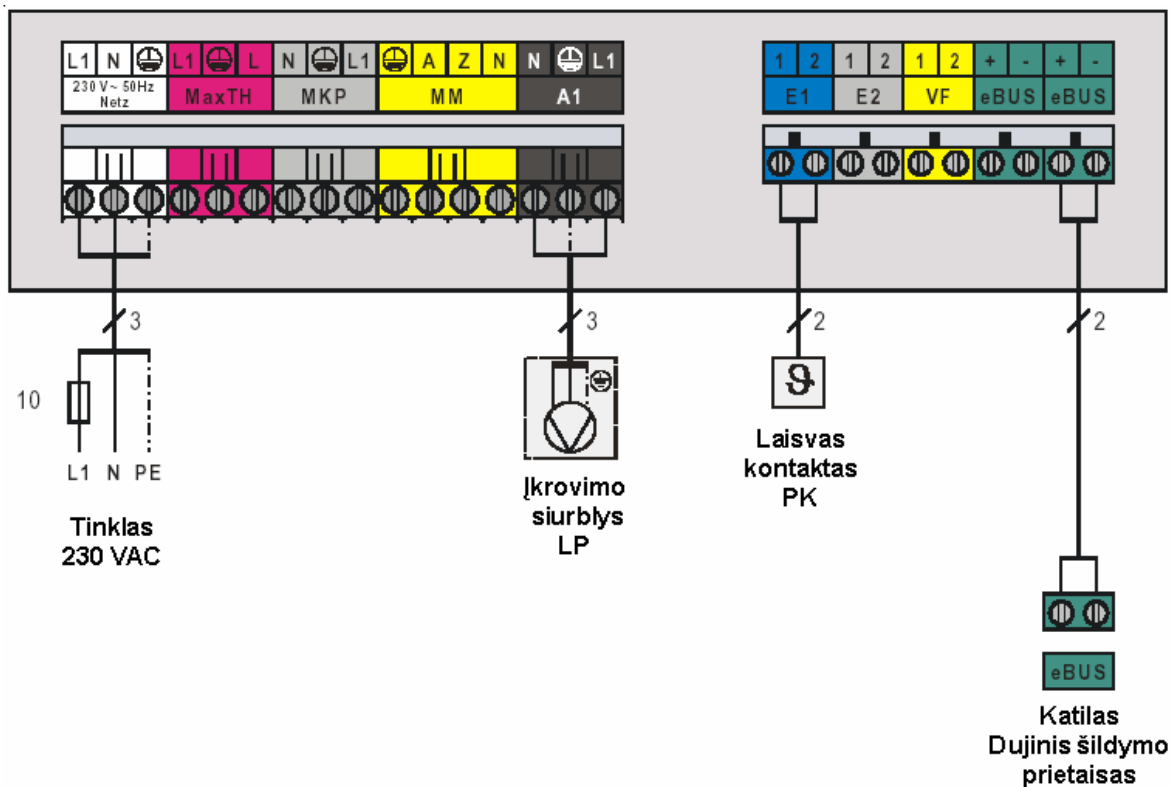
9-a konfiguracija: šildymo kontūras



10-a konfigūracija: tūrinio vandens šildytuvo kontūras



11-a konfigūracija: oro šildytuvo kontūras



Valdymo magistralės eBUS interfeiso adresai

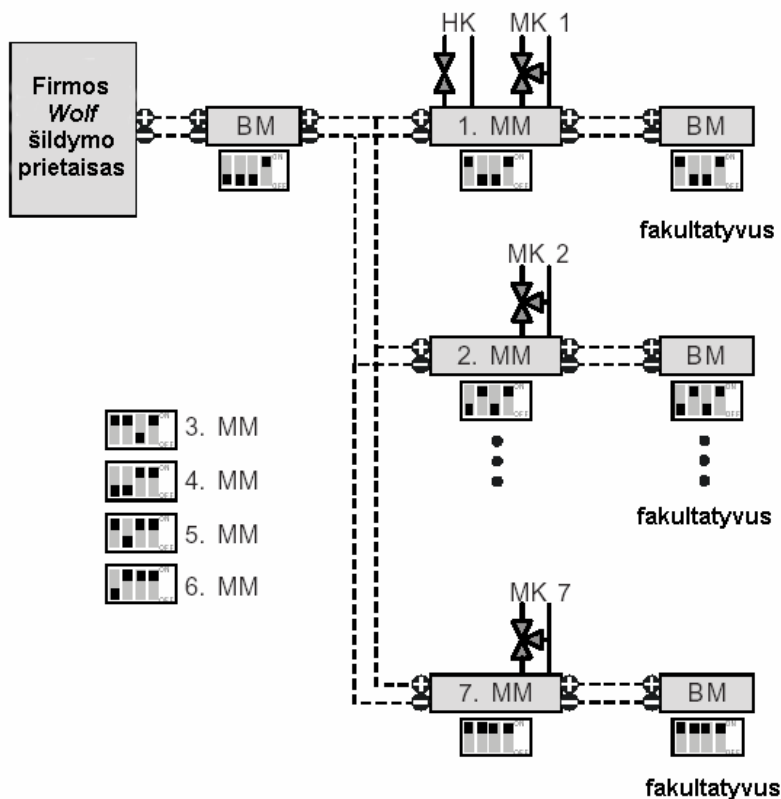
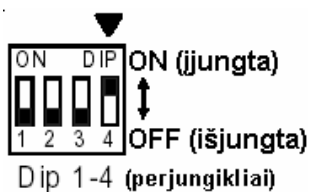
eBUS adresai	
0-nis adresas	
1-sis adresas (nust.gamykloje)	
2-sis adresas	
3-sis adresas	
4-sis adresas	
5-sis adresas	
6-sis adresas	
7-sis adresas	

Prie sistemos galima prijungti ne daugiau kaip 7 pamaišymo kontūro modulius MM. Adresai jiems suteikiami eilės tvarka nuo 1 iki 7.

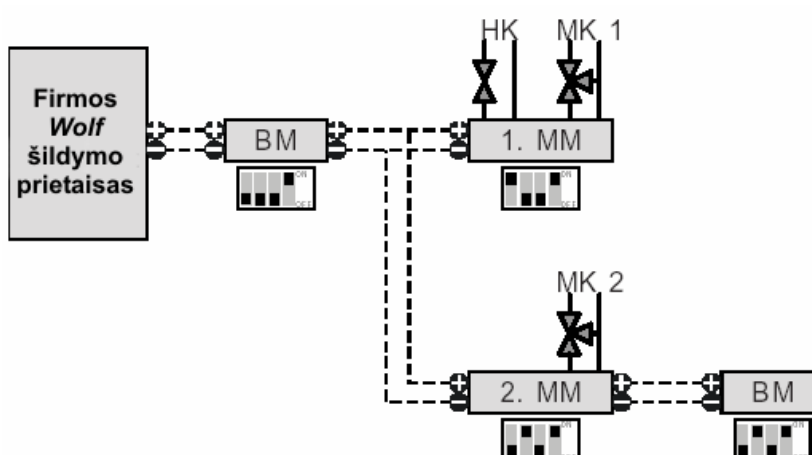
0-nis adresas atitinka 1-ąjį.

Kiekvieno pamaišymo kontūro modulio funkcijos nustatomos konfigūruojant (t. p. žr. skyrių „Elektros prijungimas“). Maksimaliai galimi 7 pamaišymo kontūrai ir 1 tiesioginis šildymo kontūras, t. y., 3-ią konfigūraciją sistemoje galima nustatyti tik vieną kartą, nesvarbu kuriam adresui.

Papildomai kiekvienam pamaišymo kontūro moduliui (pamaišymo kontūrai) valdyti gali būti naudojamas valdymo modulis BM. Tiesioginį šildymo kontūrą visada valdo valdymo modulis, kurio adresas 0-nis.



2-jų šeimų namo šildymo sistemos pavyzdys:



Šioje sistemoje šildymo kontūrą HK ir pamaišymo kontūrą MK1 distanciniu būdu valdo valdymo modulis, kurio adresas 0-nis. Pamaišymo kontūrą MK2 distanciniu būdu valdo valdymo modulis, kurio adresas 2-as.

Pamaišymo kontūro MK2 programavimo duomenys neberodomi valdymo modulyje su 0-iu adresu, jie yra 2-ame valdymo modulyje.

Valdymo magistralės eBUS interfeiso paruošimas eksploatacijai ir konfigūravimas, nenaudojant firmos Wolf šildymo prietaisų

Jeigu neturite šildymo prietaiso su interfeisu, MM galima naudoti ir kaip savarankišką pamaišymo kontūro reguliatorių ar kitaip, žr. konfigūracijų nustatymus skyriuje „Elektros prijungimas“. Tokiu atveju reikia prijungti arba lauko temperatūros jutiklį prie valdymo modulio BM, arba DCF imtuvą su lauko temperatūros jutikliu prie valdymo magistralės eBUS. Sistemų pavyzdžius žr. skyriuje „eBUS interfeiso paruošimas eksploatacijai“, nenaudojant dujinio šildymo prietaiso.

Parametru nustatymas

Visų parametru standartiniai nustatymai ir perjungimo laikai išsaugomi pastoviojoje neištrinamoje atmintyje. Visi pakeitimai išsaugomi ir neprarandami, net jei dėl elektros tinklo gedimo keletui savaičių sutrinka elektros tiekimas.

Parametrai nustatomi valdymo moduliui BM. Šio modulio aptarnavimo ir parametru nustatymo aprašymą rasite valdymo modulio BM montavimo ir aptarnavimo instrukcijoje.

Perjungimo laikai

Pamaišymo kontūras: maišytuvo perjungimo intervalai saugomi atitinkamame pamaišymo kontūro modulyje.

Juos rasite 2-ame valdymo lygmenyje → laiko intervalų diagrama → šildymas → maišytuvai

Šildymo kontūras ir tūrinis vandens šildytuvas: jų perjungimo intervalai nuolat saugomi valdymo modulyje BM.

Zeitprogramm (laiko intervalų diagrama)	Block (blokas)	Schaltzeit (perjungimo intervalas)	Mischer (maišytuvai)		Programm (programa)	Block (blokas)	Schaltzeit (perjungimo intervalas)	Mischer (maišytuvai)				
			EIN (įj.)	AUS (išj.)				EIN (įj.)	AUS (išj.)			
Zeitprog 1 (laiko intervalų diagrama Nr. 1)	Mo-So (Pr-S)	1	5:00	21:00	Zeitprog 3 (laiko intervalų diagrama Nr. 3)	Mo (Pr)	1	4:30	20:00			
		2					2					
		3					3					
	Sa-So (Š-S)	1	6:00	22:00		Di (An)	1	4:30	20:00			
		2					2					
		3					3					
Zeitprog 2 (laiko intervalų diagrama Nr. 2)	Mo-Fr (Pr-Pe)	1	5:00	7:00		Mi (Tr)	1	4:30	20:00			
		2	14:00	21:00			2					
		3					3					
	Sa-So (Š-S)	1	6:00	21:00		Do (Ke)	1	4:30	20:00			
		2					2					
		3					3					
						Fr (Pe)	1	4:30	20:00			
							2			2		
							3			3		
						Sa (Š)	1	4:30	20:00			
							2			2		
							3			3		
						So (S)	1	4:30	20:00			
							2			2		
							3			3		

Parametrų sąrašas Pagrindiniai nustatymai

Juos rasite 2-ame valdymo lygmenyje → pagrindiniai nustatymai → maišytuvai

Parametras	Reikšmių intervalas	Nustatyta gamykloje	Individualus nustatymas
<i>NORMALTEMP</i> (komforto temp.)	5°C - 30°C	20°C	
<i>SPARTEMP</i> (taupaus šildymo temp.)	5°C - 30°C	12°C	
<i>STEILHEIT</i> (šild. kreivės statusas)	0 - 3	0,8	
<i>RAUMEINFL</i> (patalpos įtaka)	Aus (išjungt.) – Ein (įjungt.)	Aus (išjungt.)	
<i>WI/SO UMSCHA</i> (žiemos/vasaros šildymo režimų perjungimas)	0°C - 40°C	20°C	
<i>ECO/ABS</i>	-10°C - 40°C	10°C	

Parametrai „komforto temperatūra“, „taupaus šildymo temperatūra“, „šildymo kreivės statusas“, „patalpos įtaka“, „žiemos/vasaros režimų perjungimas“ ir *ECO/ABS* yra aprašyti valdymo modulio BM montavimo ir aptarnavimo instrukcijoje.

Sistemos parametrų sąrašas Specialisto meniu

Sistemos parametrai nustatomi tik valdymo modulyje su 0-iu adresu. Juos rasite 2-ame valdymo lygmenyje → specialistas → sistema

Parametras	Reikšmių intervalas	Nustatyta gamykloje	Individualus nustatymas
<i>A00</i> Patalpos įtaka	1 - 20	0	
<i>A09</i> Apsaugos nuo užšalimo f-jos suveikimo temperatūra	-20 - 10	2	
<i>A10</i> Paralelinis siurblių veikimas	0 - 1	0	
<i>A11</i> Siurblių išjungimas patalpos temperatūros reguliatoriumi	off (išjungt.) – on (įjungt.)	on (įjungt.)	
<i>A12</i> Taupaus šildymo režimo perjungimo į tipinį temperatūra	-40 - 0	-16	

Parametrai „patalpos įtaka“, „apsaugos nuo užšalimo funkcijos suveikimo temperatūra“, „siurblių išjungimas patalpos temperatūros reguliatoriumi“ ir „taupaus šildymo režimo perjungimo į tipinį temperatūra“ yra aprašyti valdymo modulio BM montavimo ir aptarnavimo instrukcijoje.

A10: paralelinis siurblių veikimas

Parametras A10 = 0: šilto vandens paruošimui tūriniame vandens šildytuve arba įkrovimo siurbliui, tenkinančiam išorinį šilumos poreikį, teikiama pirmenybė prieš pamaišymo kontūro išvesties šilumos poreikį

Parametras A10 = 1: paralelinis veikimas
Vandens šildytuvo įkrovimas arba išorinio šilumos poreikio ir pamaišymo kontūro išvesties šilumos poreikio tenkinimas vienu metu

Nuoroda: Įjungus paralelinio veikimo funkciją, į šildymo sistemą ištekancio srauto temperatūra turi būti maksimali.

**Pamaišymo kontūro
parametrai
Specialisto meniu**

Juos rasite 2-ame valdymo lygmenyje → specialistas → maišytuvas

Parametras	Reikšmių intervalas	Nustatyta gamykloje	Individualus nustatymas
MI01	Į pamaišymo kontūrą ištekancio srauto min. temperatūros apribojimas	0°C – 80°C	0°C
MI02	Į pamaišymo kontūrą ištekancio srauto maks. temperatūros apribojimas	20°C - 80°C	50°C
MI03	Atstumas iki šild. grafiko kreivės	0K – 30K	10K
MI04	Besiulės grindų dangos džiovinimas	0 (išj.) - 2	0
MI05	Konfigūracija	1-11	8
MI06	Šildymo kontūro siurblio išjungimo užvėlinimas	0 – 30 min.	5 min.
MI07	Maišytuvo (vožtuvo grafiko) P intervalas	5K - 40K	12K
MI08	Pasirinkta grįžtančio srauto temperatūra	20°C - 80°C	30°C
MI09	Maksimali vandens šildytuvo įkrovimo trukmė	0 - 5h	2h
MI10	Valdymo magistralės maitinimas (1 = įjungt.)	0 (išj.) – 2 (auto)	2
MI11	Apėjimo kontūro jutiklio histerezė	0°C – 30°C	10°C
MI12	Įkrovimo siurblio blokavimas	0 - 1	0
MI13	Įkrovimo siurblio išjungimo užvėlinimas	0 - 10 min.	3 min.
MI14	Pastovi temperatūra	50°C - 80°C	75°C
MI15	Δt_{Aus} (temperatūrų skirtumas išjungimo metu)	3 - 20K	5K
MI16	Δt_{Ein} (temperatūrų skirtumas įjungimo metu)	5 - 30K	10K
MI17	Temperatūros padidėjimas šild. katile šilto vandens paruošimo metu	0 - 40K	10K
MI50	Relės (-ių) testas	1 - 8	1

MI 01 į pamaišymo kontūrą ištekancio srauto minimalios temperatūros apribojimas

Šis parametras apriboja į pamaišymo kontūrą ištekancio srauto minimalią pasirinktą temperatūrą.

MI 02 į pamaišymo kontūrą ištekancio srauto maksimalios temperatūros apribojimas

 Šis parametras apriboja į pamaišymo kontūrą ištekancio srauto maksimalią pasirinktą temperatūrą, kad būtų išvengta grindų dangos sugadinimo.
Nepakeičia maksimalios temperatūros apribojimo termostato, išjungiančio siurblius.

MI 03 atstumas iki šildymo grafiko kreivės

Į šildymo sistemą tiekiamo vandens temperatūra didesnė už pamaišymo kontūro temperatūrą nustatytu dydžiu.

MI 04 besiūlės grindų dangos džiovinimas

Naujuose pastatuose pirmą kartą įjungiant grindų šildymą, galima į grindų apšildymo kontūrą ištekancio srauto temperatūrą nustatyti nepriklausomai nuo lauko temperatūros: arba pastovią, arba reguliuojamą automatine besiūlės grindų dangos džiovinimo programa.

Jeigu ši funkcija buvo įjungta (pasirinkta reikšmė "1" arba "2"), ją galima išjungti, parinkus parametro MI 04 reikšmę „0“.

MI 04 = 0 funkcija išjungta

MI 04 = 1 pastovi pamaišymo kontūro temperatūra

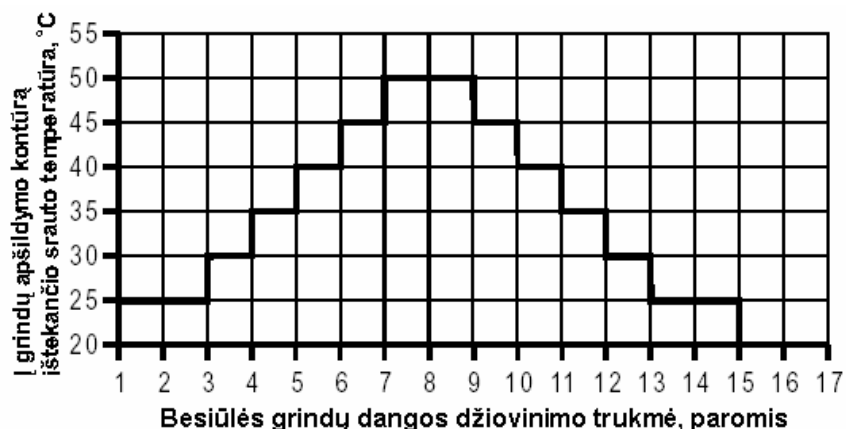
Į pamaišymo kontūrą įtekantis srautas įkaitinamas iki nustatytos temperatūros. Palaikoma pastovi pasirinkta įtekancio srauto temperatūra, nustatyta parametru MI 01.

MI 04 = 2 besiūlės grindų dangos džiovinimo funkcija

Pirmas dvi paras palaikoma pastovi į grindų apšildymo kontūrą įtekancio srauto temperatūra (25°C), kuri vėliau kasdien (00:00) padidinama 5°C iki maksimalios pamaišymo kontūro temperatūros (MI 02). Maksimali pamaišymo kontūro temperatūra palaikoma dvi paras, tada į grindų kontūrą įtekancio srauto temperatūra mažinama automatiškai 5°C per parą, kol pasiekia 25°C ribą. Dar po dviejų parų programa išsijungia.

Pav.:

Į grindų šildymo kontūrą ištekancio srauto temperatūros kitimo priklausomybė nuo laiko besiūlės grindų dangos džiovinimo metu



Dėmesio:

Siekiant išvengti defektų, ypač besiūlės grindų dangos įtrūkimų, reikia pasikonsultuoti su šią dangą klojusiu specialistu dėl didžiausios leistinos į grindų apšildymo kontūrą ištekancio srauto temperatūros bei temperatūros kitimo priklausomybės nuo laiko.

Sutrikus elektros tiekimui, besiūlės grindų dangos džiovinimo programa neišsijungia ir vykdoma toliau. Valdymo modulyje BM indikatorius rodo iki programos pabaigos likusių parų skaičių.

MI 05 konfigūracija

Priklausomai nuo MM naudojimo paskirties parenkama atitinkama konfigūracija. Galima pasirinkti iš 11 konfigūracijų. Prijungimo schemas žr. skyriuje „Elektros prijungimas“.

- 1-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir tūrinio vandens šildytuvo kontūras
- 2-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir oro šildytuvo kontūras
- 3-ia konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir šildymo kontūras
- 4-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas efektyvesniam šildymui
- 5-a konfigūracija:** šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui
- 6-a konfigūracija:** šildymo kontūras ir iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimas įjungimo apkrovos sumažinimui panaudojant apėjimo kontūro siurbį
- 7-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras su netiesioginiu iš šildymo sistemos grįžtančio srauto temperatūros padidinimu įjungimo apkrovos sumažinimui panaudojant apėjimo kontūro siurbį
- 8-a konfigūracija:** pamaišymo kontūras (nustatytas gamykloje)
- 9-a konfigūracija:** šildymo kontūras
- 10-a konfigūracija:** tūrinio vandens šildytuvo kontūras
- 11-a konfigūracija:** oro šildytuvo kontūras

MI 06 šildymo kontūro siurblio išjungimo užvėlinimas

Išjungus pamaišymo kontūrą/šildymo kontūrą, pamaišymo kontūro / šildymo kontūro siurblio išjungimas užvėlinamas nustatyta reikšme.

MI 07 maišytuvo (vožtuvo grafiko) P intervalas

Priklausomai nuo panaudojimo paskirties pamaišymo kontūro reguliatorių galima konfigūruoti dvejopai: pamaišymo kontūras į šildymo sistemą ištekančiame sraute arba pamaišymo kontūras į šildymo sistemą grįžtančio srauto temperatūros padidinimui. Pamaišymo kontūro pasirinktą temperatūrą reguliuoja pamaišymo kontūro jutiklis/grįžtančio srauto temperatūros jutiklis, prijungti prie 5/6 kontakto, ir pamaišymo vožtuvo variklis. Maišytuvo reguliatoriaus išvestis, valdanti pamaišymo vožtuvo variklį, pasižymi proporcinga reakcija. Nustatant parametą „Maišytuvo reguliatoriaus P intervalas“ galima šį intervalą keisti.

Impulso trukmė (= pamaišymo vožtuvo variklio valdymas) yra tiesiogiai proporcinga skirtumui tarp į pamaišymo kontūrą įtekančio srauto faktinės ir pasirinktos temperatūros (ΔT = pasirinkta - faktinė). Parametru MI 07 nustatomas temperatūrų skirtumas, atitinkantis 100 % impulso trukmę. Peržengus šio intervalo ribas, pamaišymo vožtuvas iš vis nevaldomas ($\Delta T < 1$ K) arba nuolat valdomas ($\Delta T >$ parametro MI 07 nustatymas). Temperatūros intervalo viduje nuolat vyksta reguliavimas. Proporciningumo intervalą reikia nustatyti tokį, kad būtų užtikrintas stabilus reguliavimas, priklausantis nuo pamaišymo vožtuvo veikimo trukmės. Pamaišymo vožtuvo varikliams, kurių veikimo trukmė trumpa, turi būti nustatytas platus P intervalas ir atvirkščiai – pamaišymo vožtuvo varikliams, kurių veikimo trukmė ilga, – siauras P intervalas.

Nustatymo nuorodos: šios nustatymo nuorodos tik apytikrės!

Gamintojo nustatymus keisti tik būtinu atveju!

Pamaiš. vožtuvo variklio veikimo trukmė, min.	2-3	4-6	7-10
Temperatūrų intervalas, K (Par. 27)	25-14	15-9	10-5

MI 08 Pasirinkta grįžtančio srauto temperatūra

Konfigūracija MI 05 = 7

Grįžtančio srauto (RL) temperatūra nuolat kontroliuojama. Jeigu ji nukrinta per žemai, veikia visi maišytuvai ir grįžtančio srauto temperatūra padidinama.

Mažėjanti grįžtančio srauto temperatūra:

faktinė $RL\ t^{\circ} < \text{pasirinkta } RL\ t^{\circ} + RL\ t^{\circ} \text{ histerezė} \Rightarrow$ pamaišymo vožtuvo kryptis „uždaryti“

Faktinė $RL\ t^{\circ} < \text{pasirinkta } RL\ t^{\circ} \Rightarrow$ pamaišymo vožtuvo kryptis „uždaryti“, visi šildymo kontūro siurbliai išjungti

Kylanti grįžtančio srauto temperatūra:

Faktinė $RL\ t^{\circ} > \text{pasirinkta } RL\ t^{\circ} + 2\text{ K} \Rightarrow$ pamaišymo vožtuvo kryptis „uždaryti“

Faktinė $RL\ t^{\circ} > \text{pasirinkta } RL\ t^{\circ} + RL\ t^{\circ} \text{ histerezė} + 4\text{ K} \Rightarrow$ maišytuvai neveikia.

Grįžtančio srauto temperatūros histerezė = 8 K

Konfigūracija MI 05 = 6 arba 7

Grįžtančio srauto temperatūros kontrolei po kiekvieno apėjimo kontūro siurblio įsijungimo įjungiamas laikmatis (30 min.)

Laikmatis įjungtas:

faktinė $RL\ t^{\circ} \leq \text{pasirinkta } RL\ t^{\circ} \Rightarrow$ defekto kodas 97

faktinė $RL\ t^{\circ} > \text{pasirinkta } RL\ t^{\circ} + 2\text{ K} \Rightarrow$ iš naujo įjungti laikmatį

MI 09 maksimali vandens šildytuvo įkrovimo trukmė

Vandens šildytuvai įkrautas, kai šildytuvo faktinė temperatūra \geq pasirinkta temperatūra. Jeigu šildytuvai neįkraunamas per nustatytą maksimalią vandens šildytuvo įkrovimo trukmę, parodomas defekto kodas 52 ir reguliatorius perjungia parametrą „maksimali vandens šildytuvo įkrovimo trukmė“ į šildymo režimą (negalioja, jeigu nustatytas vasaros šildymo režimas). Šis ciklas trunka, kol šildytuvo faktinė temperatūra \geq pasirinkta temperatūra arba parenkama parametro MI 09 reikšmė „0“.

MI 10 valdymo magistralės maitinimas

MI 10 = 0: valdymo magistralės maitinimas išjungtas, t.y. valdymo magistralės maitinimo įtampa yra nuolat atjungta.

MI 10 = 1: valdymo magistralės maitinimas įjungtas, t.y. valdymo magistralės maitinimo įtampa yra nuolat įjungta.

MI 10 = 2: automatinis valdymo magistralės maitinimas, t. y., pamaišymo kontūro modulis automatiškai įjungia ar atjungia valdymo magistralės maitinimo įtampą.

MI 11 apėjimo kontūro jutiklio histerezė

6/7 konfigūracijoje programuojama išvesti veikia kaip apėjimo kontūro siurblys kartu su apėjimo kontūro jutikliu. Kad įsijungtų apėjimo kontūro siurblys, reikia kad sistemoje veiktų bent vienas siurblys (šildymo kontūro, tūrinio vandens šildytuvo ar oro šildytuvo).

Apėjimo kontūro siurblys įjungtas: BPF faktinė $< RL$ pasirinkta + apėjimo kontūro jutiklio histerezė

Apėjimo kontūro siurblys išjungtas: BPF faktinė $> RL$ pasirinkta + apėjimo kontūro jutiklio histerezė + 5 K

MI 12 įkrovimo siurblio blokavimas

Prijungus įkrovimo siurblių, tūrinio vandens šildytuvo įkrovimo siurblių (1-a ir 10-a konfigūracijos) arba įkrovimo siurblių, tenkinantį išorinį šilumos poreikį (2-a ir 11-a konfigūracijos), galimi du atvejai:

a) parametras MI 12 = 0: prireikus įkrovimo siurblys iškart įjungiamas;

b) parametras MI 12 = 1 1-oje ir 10-oje konfigūracijose:
įkrovimo siurblys įjungtas: į šildymo prietaisą įtekančio srauto temperatūra > faktinė tūrinio vandens šildytuvo temperatūra + 5 K
įkrovimo siurblys išjungtas: į šildymo prietaisą įtekančio srauto temperatūra ≤ faktinė tūrinio vandens šildytuvo temperatūra + 2 K

b) parametras MI 12 = 1 2-oje ir 11-oje konfigūracijose:
įkrovimo siurblys įjungtas: į šildymo prietaisą įtekančio srauto temperatūra ≥ pastovi temperatūra - 5 K
įkrovimo siurblys išjungtas: į šildymo prietaisą įtekančio srauto temperatūra < pastovi temperatūra - 8 K

MI 13 įkrovimo siurblio išjungimo užvėlinimas

Pasibaigus vandens šildytuvo įkrovimui arba patenkinus išorinį šilumos poreikį (1-a, 2-a, 10-a ir 11-a konfigūracijos), įkrovimo siurblio išjungimas užvėlinamas.

MI 14 pastovi temperatūra

Kai per įvesties E1 laisvąjį kontaktą 2-oje arba 11-oje konfigūracijose tenkinamas išorinis šilumos poreikis, reguliuojama pasirinkta įtekančio srauto temperatūra ir valdoma išvestis A1. Išorinis šilumos poreikis turi pirmenybę prieš šildymo kontūrų šilumos poreikį. Patenkinus išorinį šilumos poreikį, įkrovimo siurblio išjungimas užvėlinamas. Tam įtakos neturi programų parinkimo jungiklis ir šildymo ar šilto vandens paruošimo laiko programos.

MI 15 Δt_{Aus} (temperatūrų skirtumas išjungimo metu)

4-oje konfigūracija apima pamaišymo kontūro reguliatorių ir temperatūrų skirtumo reguliatorių efektyvesniam šildymui. Efektyvesnio šildymo sąlyga yra ta, kad arba tenkinamas šildymo kontūro šilumos poreikis arba vyksta vandens šildytuvo įkrovimas/tenkinamas išorinis šilumos poreikis. Kitu atveju efektyvesnis šildymas visada išjungtas.

Išvestis A1 įjungta, kai faktinė PF temperatūra > faktinė RL + Δt_{Ein}

Išvestis A1 išjungta, kai faktinė PF temperatūra < faktinė RL + Δt_{Aus}

MI 16 Δt_{Ein} (temperatūrų skirtumas įjungimo metu)

Žr. MI 15 Δt_{Aus} (temperatūrų skirtumas išjungimo metu)

MI 17 temperatūros padidėjimas šildymo katile šilto vandens paruošimo metu

Vandens šildytuvo įkrovimas prasideda, kai faktinė šildytuvo temperatūra < pasirinkta šildytuvo temperatūra - 5 K. Įtekančio srauto pasirinkta temperatūra apskaičiuojama taip: pasirinkta šildytuvo temperatūra + temperatūros padidėjimas šildymo katile šilto vandens paruošimo metu.

MI 50 relės (-ių) testas

Parametru MI 50 galima individualiai valdyti reles.

MI 50 = 1 ⇒ prie 7/8/9 kontaktų prijungtų relių valdymas

MI 50 = 2 ⇒ prie 10/11/13 kontaktų prijungtų relių valdymas

MI 50 = 3 ⇒ prie 10/12/13 kontaktų prijungtų relių valdymas

MI 50 = 4 ⇒ prie 14/15/16 kontaktų prijungtų relių valdymas

Vandens šildytuvo apsauga nuo užšalimo

Vandens šildytuvo įkrovimo blokadimo metu pasirinkta šildytuvo temperatūra yra 10°C. Vandens šildytuvo apsaugos nuo užšalimo funkcija aktyvuojama, kai faktinė šildytuvo temperatūra < pasirinkta šildytuvo temperatūra - 5 K. Įtekančio srauto pasirinkta temperatūra apskaičiuojama taip: pasirinkta šildytuvo temperatūra + temperatūros padidėjimas šildymo katilė šilto vandens paruošimo metu.

Apsauga nuo siurblių užstrigimo

Priklausomai nuo konfigūracijos prie 7/8/9 ir 14/15/16 kontaktų prijungiami šie siurbliai: pamaišymo kontūro, šildymo kontūro ir tūrinio vandens šildytuvo įkrovimo siurblys arba įkrovimo siurblys išorinio šilumos poreikio tenkinimui.

Kad ilgai neveikiant siurbliams būtų išvengta jų užstrigimo, jeigu siurbliai neveikia ilgiau nei 24 val., kasdien (12:00 pagal pamaišymo kontūro modulio laikrodį) jie įjungiami 5 sekundėms.

Apsauga nuo pamaišymo vožtuvo užstrigimo

Kad ilgai neveikiant pamaišymo vožtuvui būtų išvengta jo užstrigimo, jeigu vožtuvas neveikia ilgiau nei 24 val., kasdien (12:00 pagal pamaišymo kontūro modulio laikrodį) jis atidaromas 10 sekundžių, po to 20 sekundžių uždaromas (1-oje, 2-oje, 3-ioje, 4-oje, 7-oje ir 8-oje konfigūracija); 10 sekundžių uždaromas apėjimo linijos kryptimi ir tada 20 sekundžių vėl atidaromas apėjimo linijos kryptimi (5-oje ir 6-oje konfigūracijose)

Dūmtraukio priežiūros rež. / degimo produktų testas

Degimo produktų testas aktyvuotas ⇒ šildymas ir šilto vandens paruošimas įjungtas, kol bus pabaigtas degimo produktų testas.

Standartinių parametrų reikšmių pakrovimas

Perjungiklį 4 nustačius į padėtį „on“ („įjungtas“), tada į „off“ („išjungtas“), vėl pakraunamos standartinės parametrų reikšmės. Trumpam užsidega visos kontrolinės lemputės.

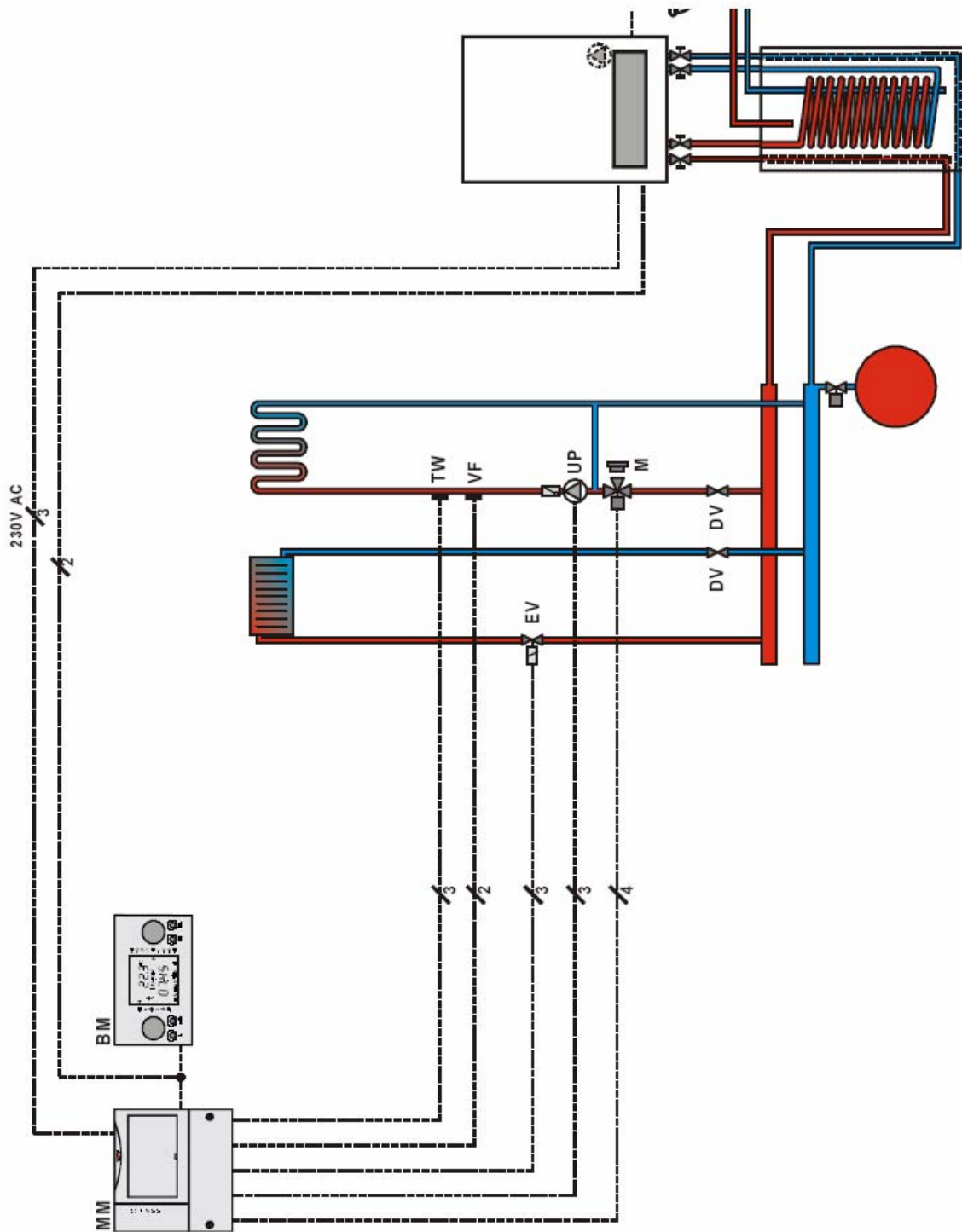
Jeigu pamaišymo kontūro modulyje MM aptinkamas defektas, užsidega raudona kontrolinė lemputė ir pamaišymo kontūro modulio defekto kodas parodomas jo valdymo modulyje BM bei centriniam valdymo modulyje (0-nis adresas). Šiame sąraše pateikti MM defektai perduodami valdymo magistrale ir parodomi indikatoriuje.

Defekto kodas	Gedimas	Priežastis	Pagalba
FC52	maksimali tūrinio vandens šildytuvo įkrovimo trukmė	viršijama maksimali tūrinio vandens šildytuvo įkrovimo trukmė	Žr. parametro MI09 aprašymą
FC70	Pamaišymo kontūro jutiklio arba grįžtančio srauto temperatūros jutiklio defektas (5/6 kontaktai)	Jutiklio arba kabelio defektas	Patikrinti jutiklį ir kabelį, jeigu reikia, pakeisti.
FC71	Vandens šildytuvo, akumuliacinio bako arba apėjimo kontūro jutiklio defektas (1/2/E1 kontaktai)	Jutiklio arba kabelio defektas	Patikrinti jutiklį ir kabelį, jeigu reikia, pakeisti.
FC79	Grįžtančio srauto temperatūros arba apėjimo kontūro jutiklio defektas (3/4/E2 kontaktai)	Jutiklio arba kabelio defektas	Patikrinti jutiklį ir kabelį, jeigu reikia, pakeisti.
FC97	Apėjimo kontūro siurblio defektas	Apėjimo kontūro siurblio trumpasis jungimas, apėjimo kontūro siurblio kabelio defektas	Patikrinti apėjimo kontūro siurblį, patikrinti kabelį ir kontaktą, jeigu reikia, pakeisti
FC81	EEPROM atminties klaida	Parametrų reikšmės išeina už nustatyto intervalo ribų	Atstatyti standartines parametrų reikšmes, trumpam atjungus įtampą, patikrinti parametrų reikšmes
FC91	Valdymo magistralės adreso klaida	Dviems ar daugiau reguliatorių suteiktas tas pats valdymo magistralės adresas	Patikrinti nustatytus adresus

NTC
temperatūros jutiklių varžų
reikšmės

Katilo jutiklis, tūrinio vandens šildytuvo jutiklis, saulės energijos kaupiklio jutiklis, lauko temperatūros jutiklis, į šildymo sistemą ištekancio ir grįžtančio srautų jutikliai, šilumos kaupiklio jutiklis

Temp. °C	Varža Ω	Temp. °C	Varža Ω	Temp. °C	Varža Ω	Temp. °C	Varža Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	649	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205



Simboliai

	UP cirkuliacinis siurblys (230V AC, min. 0,75mm ²)
	DV balansinis vožtuvas
	uždarymo sklendė
	M pamaišymo vožtuvas (230V AC, min. 0,75mm ²)
	Atbulinis vožtuvas (atidarymo slėgis > 25 mbar)
	(plėtimosi indo) prijungimo-aptarnavimo vožtuvas
	TW grindų šildymo kontūro temperatūros jutiklis (230V AC)
	VF įtekančio srauto temperatūros jutiklis
	AF lauko temperatūros jutiklis
	EV elektrinis vožtuvas, nesant srovės uždarytas (230V AC, min. 0,75mm ²)

Tiesioginis pamaišymo kontūro prijungimas, panaudojant **jungimo schemą su vienu pamaišymo kontūru**

1. Taikymo sritis

Jungimo schema su vienu pamaišymo kontūru naudojama, kai pamaišymo kontūrą su siurbliu reikia prijungti tiesiogiai (t. y. be hidraulinio indo) prie dujinio šildymo prietaiso su integruotu siurbliu. Ši jungimo schema yra daug pranašesnė už tradicinę dviejų pamaišymo kontūrų jungimo schemą.

2. Aprašymas

Jungimo schemoje su vienu pamaišymo kontūru yra atvira apėjimo linija tarp į pamaišymo kontūrą ištekančio ir grįžtančio srauto, kuri atsiejia pamaišymo kontūro siurblij nuo katilo kontūro.

Maišytuvas, kuriame įmontuota aklė, reguliuoja vandens srautą, kuris įpurškiamas į pamaišymo kontūrą priklausomai nuo įtekančio srauto temperatūros.

Jungimo schemas su vienu pamaišymo kontūru privalumai, lyginant su dviejų pamaišymo kontūrų jungimo schema.

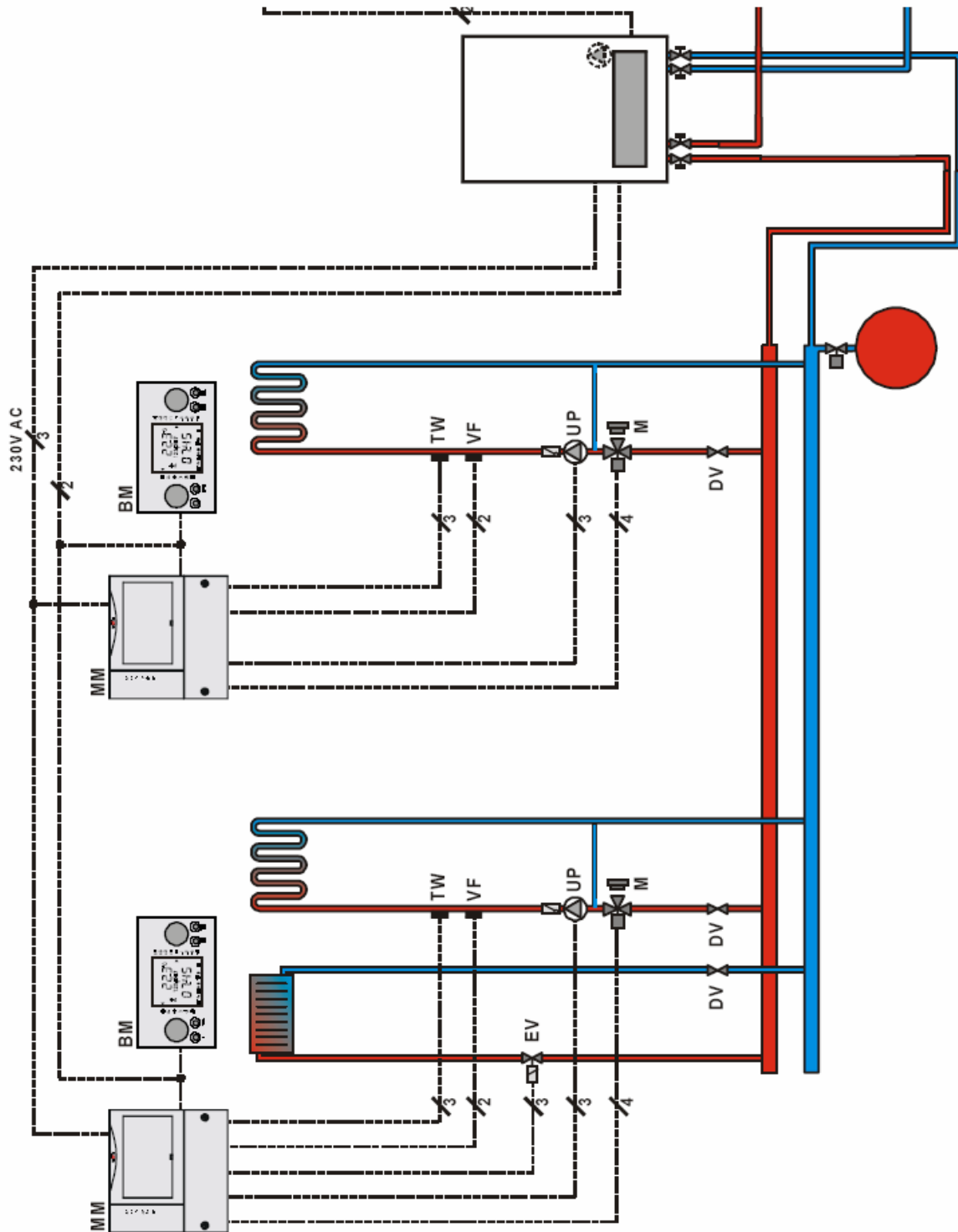
- Dėl hidraulinio atsiejimo šildymo prietaiso siurblys ir pamaišymo kontūro siurblys neveikia vienas kito.
- Daug paprasčiau atlikti hidraulinį balansavimą, kadangi kiekvieno vartotojo kontūrai reikalingas tik vienas balansinis vožtuvas.
- Pamaišymo kontūro siurblio našumas sumažėja, kadangi reikia atsižvelgti į sumažėjusį maišytuvo slėgį katilo kontūre.
- Kai grindų šildymo kontūre susidaro per aukšta temperatūra, pamaišymo kontūro siurblys išjungiamas. Nebereikia papildomo magnetinio vožtuvo kaip dviejų pamaišymo kontūrų jungimo schemoje, kurioje šis vožtuvas blokuoja pamaišymo kontūrą.

Montavimo reikalavimai:

- 3-jų eigų maišytuvas su akle (žr. schemą)
- tinkamai parinkti pamaišymo kontūro vamzdžių matmenys.

Debitas	ΔT	Nominalus šiluminis galingumas	Vamzdyno, įskaitant apėjimo liniją, nominalus vidinis diametras
< 1720 l/h	10 K	< 25 kW	DN 25

- Pamaišymo kontūras ir kiti vartotojų kontūrai balansiniais vožtuvais turi būti suderinti tarpusavyje, kad būtų išvengta atskirų vartotojų nepakankamo aprūpinimo šiluma.



Techniniai duomenys

maitinimo įtampa.....	230 VAC (+10/-15%) / 2A / 50 Hz
elektroninių dalių imamoji galia.....	< 8 VA
maks. pamaišymo vožtuvo variklio imamoji galia.....	30 VA
maks. kiekvienos siurblių išvesties imamoji galia.....	250 VA
apsaugos rūšis pagal DIN 40050	IP 30
apsaugos klasė pagal VDE 0100	I
aplinkos temperatūra	0 ÷ 50°C
temperatūra sandėliavimo metu	-30 ÷ +60°C
duomenų saugojimas.....	pastovioji atmintis <i>EEPROM permanent</i>