

Montavimo ir naudojimo instrukcija

FM-AM

Funkcinis modulis Alternatyvaus šilumos generatoriaus



Turinys

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	3
1.1 Simbolių paaiškinimas	3
1.2 Saugos nurodymai	4
2 Duomenys apie gaminį	4
2.1 Atitikties deklaracija	4
2.2 Atvirojo kodo programinė įranga	4
2.3 Tiekiamas komplektas	4
2.4 Įrenginio aprašas	4
2.5 Naudojimas pagal paskirtį	5
2.6 Vartojamų sąvokų paaiškinimas	5
3 Informacija naudotojui	5
3.1 Valdymas	5
3.2 Trikčių šalinimas	6
4 Montavimo instrukcija specialistams	7
4.1 Montavimo nuorodos	7
4.2 Standartai, teisės aktai ir direktyvos	7
5 Montavimas	8
5.1 Prieš montavimą	8
5.2 Montavimas reguliavimo įrenginyje	8
5.3 Modulio prijungimas prie reguliavimo įrenginio	8
5.4 Programinė įranga	8
5.5 Temperatūros jutiklio prijungimas	8
5.6 Autonom. termofikac. elektr. prijungimas	9
6 Specialistų atliekami nustatymai	10
6.1 Alternatyvus šilumos generatorius ()	11
6.1.1 Gamyklinis nustatymas	11
6.1.2 Buferinės talpyklos prijungimas	19
6.1.3 Autonominė termofikacinė elektrinė (Autonominė termofikacinė elektrinė)	20
6.1.4 Šildymo režimas	22
7 Daugiau informacijos kvalifikuotiems specialistams	23
7.1 Veikimas prijungus prie dūmtraukio	23
7.2 Informacija apie buferinės talpyklos prijungimą	24
7.3 Katilo blokuotė	24

7.3.1 Naudotojo katilo blokatorius pagal	24
7.3.2 Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	24
7.3.3 Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	25
7.3.4 Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	25
7.3.5 Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	25
7.4 Parametras Autonominė termofikacinė elektrinė	25
7.5 Monitoriaus duomenys	25
8 Trikčių rodmenys kvalifikuotiems specialistams ...	25
8.1 Trikčių šalinimas	25
9 Rekomenduojamos hidraulinės sistemos	28
9.1 Hidraulinės sistemos rankiniams šilumos generatoriams	29
9.1.1 Autonominė šildymo sistema su buferine talpykla	29
9.1.2 Buferinės talpyklos alternatyvus jungimas	33
9.1.3 Buferinės talpyklos-apytankos jungimas	37
9.2 Hidraulinės sistemos automatiniams šilumos generatoriams	41
9.2.1 Autonominė šildymo sistema su buferine talpykla (WE-ON)	41
9.2.2 Nuoseklusis jungimas (WE-ON)	45
9.2.3 Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (WE-ON)	49
9.2.4 Buferinės talpyklos alternatyvi schema (WE-ON)	53
9.3 Autonominių termofikacinių elektrinių (BHKW) "Bosch"/"Buderus", "Tedom", "EC-Power" ir kitų hidraulinės schemas	57
9.3.1 Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (WE-ON arba "Modbus")	58
9.3.2 Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (BHKW reguliuoja išorinis regulatorius)	64
9.4 Hidraulinės sistemos autonominėms termofikacinėms elektrinėms (BHKW) "EC Power"	69
9.4.1 Sistema 3.1.4 – dvalentė optimizuota BHKW-XRGI-FM-AM ("EC Power"), šilumos paskirstymo kontūras, valdymo kontaktas	69

9.4.2 Sistema 3.1.6 – dvivalentė optimizuota autonominė termofikacinė elektrinė ("EC Power"), buferinės talpyklos strategija, šilumos paskirstymo kontūras su sistemos atskyrimu arba be jo, valdymas kontaktu WE-ON	73
9.4.3 Sistema 3.1.5 – dvivalentė optimizuota BHKW-XRGI-Storage ("EC Power"), butų stotelės	78
9.5 Hidraulinės sistemos paaiškinimai	82
9.6 Sutrumpinimai	83
10 Aplinkosauga ir utilizavimas	85
11 Priedas	85
11.1 Techniniai duomenys FM-AM	85
11.2 Jutiklio charakteristikos	86
12 Žodynas	87

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos

1.1 Simbolių paaiškinimas

Įspėjamosios nuorodos

Įspėjamosiose 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.



ĮSPĖJIMAS

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



PERSPĖJIMAS

PERSPĖJIMAS reiškia, kad galimi vidutiniai asmenų sužalojimai.

PRANĖŠIMAS

PRANĖŠIMAS 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 Saugos nurodymai

Nesilaikant saugos nuorodų galima sunkiai – net mirtinai – susižaloti, o taip pat patirti materialinių nuostolių ir pakenkti aplinkai.

- ▶ Montavimo, paleidimo eksploatuoti bei techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai šildymo sistemų įmonei.
- ▶ Instrukciją būtina atidžiai perskaityti.
- ▶ Atlikite tik naudotojų grupei (naudotojas, kvalifikuoti specialistai) aprašytus darbus. Atliekant kitokius darbus, gali blogai veikti įranga, gali būti sužalojami žmonės arba patiriama materialinės žalos.
- ▶ Valyti ir atlikti techninę priežiūrą reikia mažiausiai vieną kartą per metus. Atliekant techninę priežiūrą reikia patikrinti, ar nepriekaištingai veikia visos įrenginys.
- ▶ Rastus trūkumus būtina nedelsiant pašalinti.

⚠ Saugos nurodymai

- ▶ Laikykites bazinio reguliavimo įrenginio dokumentuose pateiktų saugos nurodymų.

⚠ Pavojus gyvybei dėl elektros srovės

- ▶ Montavimo, paleidimo eksploatuoti bei techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai šildymo sistemų įmonei.
- ▶ Darbus su elektros įranga leidžiama atlikti tik įgaliotam techninės priežiūros specialistui.

⚠ Perdavimas eksploatuotojui


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

- ▶ Išaiškinkite, kaip valdyti sistemą ypač didelį dėmesį skirdami saugumui.
- ▶ Ypač atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:
 - Įrangos permontavimo ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
 - Siekiant užtikrinti saugią ir aplinką tausojančią eksploataciją, ne rečiau kaip kartą metuose būtina atlikti patikras bei pagal poreikį – valymo ir techninės priežiūros darbus.
 - Šilumos generatorius gali būti naudojamas tik pirmontavus ir uždarius uždangas.
- ▶ Neatliekant arba netinkamai atliekant patikros, valymo ir techninės priežiūros darbus, galimos pasekmės (asmenų sužalojimas ir net pavojus gyvybei arba materialinė žala).
- ▶ Įspėkite apie anglies monoksido (CO) keliamus pavojus ir rekomenduokite naudoti CO signalizatorius.
- ▶ Perduokite eksploatuotojui saugoti įrengimo ir naudojimo instrukcijas.

2 Duomenys apie gaminį

2.1 Atitikties deklaracija

Šio gaminio konstrukcija ir funkcionavimas atitinka Europos Sąjungos ir nacionalinius reikalavimus.

 CE ženklą patvirtinama, kad gaminys atitinka visų privalomųjų ES direktyvų, kurios numato šio ženklą žymėjimą, reikalavimus.

Visas atitikties deklaracijos tekstas pateiktas internete: www.bosch-thermotechnology.com.

2.2 Atvirojo kodo programinė įranga

Šiame gaminyje yra programinė įranga, kuri yra Bosch nuosavybė (licencijuota pagal Bosch licencijos sąlygų standartą) ir Atvirojo kodo programinė įranga (licencijuota pagal Atvirojo kodo licencijų sąlygas). LGPL galioja licencijos tekste pateiktos specialiosios sąlygos, šioms komponentams ypač taikoma apgražos inžinerija.

Informaciją apie Atvirąjį kodą rasite DVD, kuris tiekiamas kartu su įrenginiu/gaminiu.

2.3 Tiekiamas komplektas

Pristatymo metu:

- ▶ Patikrinkite, ar nepažeista pakuotė.
- ▶ Patikrinkite, ar tiekiamame komplekte yra visos dalys.

Tiekiamą komplektą sudaro:

- Funkcinis modulis FM-AM
- 2 temperatūros jutikliai (Ø 6 mm)
- 2 Paviršiaus temperatūros jutikliai (Ø 9 mm)
- Tvirtinimo medžiaga paviršiaus temperatūros jutikliams
- Techniniai dokumentai

2.4 Įrenginio aprašas

Modulis yra skirtas alternatyviems šilumos generatoriams (pvz., autonominei termofikacinei elektrinei, šilumos siurbliams, kietjo kuro katilams, buferinėms talpykloms) prie šildymo įrenginių reguliavimo sistemų prijungti.

Į reguliavimo sistemos Logamatic 5000 / Control 8000 reguliavimo įrenginį galima įmontuoti tik vieną modulį.

Modulis palaiko šias funkcijas ir suteikia šias prijungimo galimybes:

- Alternatyvaus šilumos generatoriaus su buferinės talpykla ar be jos prijungimas
- Pažangiai valdyti buferinę talpyklą su automatiiniu esamos šilumos identifikavimu ir šilumos generatoriaus paleidimų apsauga
- Peržiūrėti alternatyvaus šilumos generatoriaus darbinės vertes
- Peržiūrėti buferinės talpyklos darbinės vertes

2.5 Naudojimas pagal paskirtį

Reguliavimo įrenginys reguliuoja ir kontroliuoja šildymo sistemas daugiabučiuose namuose, gyvenamuosiuose namuose, komerciniuose ir pramoniniuose pastatuose.

- ▶ Laikykitės eksploataavimo šalyje galiojančių montavimo ir eksploataavimo standartų ir teisės aktų!

Funkcinį modulį FM-AM leidžiama naudoti tik reguliavimo sistemos Logamatic 5000 / Control 8000 reguliavimo įrenginiuose.

2.6 Vartojamų sąvokų paaiškinimas

Kadangi su FM-AM į vieną sistemą yra sujungiami įvairūs šilumos generatoriai, tai šildymo katilai, katilai, sieniniai įrenginiai, kondensaciniai įrenginiai ir kiti šilumos generatoriai toliau bus vadinami šilumos generatoriais arba katilais.

Specialistas

Specialistas yra asmuo, turintis daug teorinių ir praktinių tam tikros specialybės žinių bei profesinės patirties ir išmano apie galiojančius standartus.

Specializuota įmonė

specializuota įmonė yra verslo ekonomikos organizacinis vienetas su kvalifikuotu personalu.

Alternatyvus šilumos generatorius (AWE)

Alternatyvūs šilumos generatoriai (pvz., malkomis, granulėmis, medienos skiedromis kūrenami šilumos generatoriai, šilumos siurbiai, autonominės termofikacinės elektrinės BHKW ar šildymo įrenginiai su šiluminiais elementais) toliau yra vadinami alternatyviais šilumos generatoriais arba AWE.

Standartinis šilumos generatorius

Standartiniais šilumos generatoriais – priešingai alternatyviems šilumos generatoriams – vadinami šildymo katilai ir įrenginiai, kurie eksploatuojami su iškastiniu kuru, pvz., dujiniai kondensaciniai katilai arba skystojo kuro/dujiniai šildymo katilai. Tai yra šilumos generatorių, kurių negalima valdyti tiesiogiai su FM-AM.

Išsamesni paaiškinimai

Išsamesnius sąvokų paaiškinimus rasite skyriuje 12 (pvz., alternatyvus šilumos generatorius (AWE), standartinis šilumos generatorius).

3 Informacija naudotojui

Šioje instrukcijoje pateikta svarbi informacija, kaip sistemos naudotojui reguliavimo įrenginį saugiai eksploatuoti.

- ▶ Laikykitės reguliavimo įrenginio ir šilumos generatoriaus naudojimo instrukcijos.

Toliau yra aprašytas reguliavimo įrenginio, kai jis naudojamas su moduliu, valdymas.

Priklausomai nuo programinės įrangos versijos, instrukcijoje pateiktas vaizdas ir meniu punktai gali skirtis nuo reguliavimo įrenginyje pateikiamo vaizdo.

Vartojamų terminų aprašai pateikti skyriuje žodynyje (→ 87 psl.).

3.1 Valdymas

Valdoma reguliavimo įrenginio, kuriame yra įmontuotas modulis, valdymo bloku.

Alternatyvus šilumos generatoriaus iškvietimas

Alternatyvus šilumos generatoriaus meniu iškviečiamas iš šilumos generatoriaus apžvalgos.

- ▶ **Šilumos generavimas** spustelėkite. Atsidaro esamų šilumos generatorių apžvalga.
- ▶ **Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG** spustelėkite.

Standartinis šilumos generatorius užblokuoti

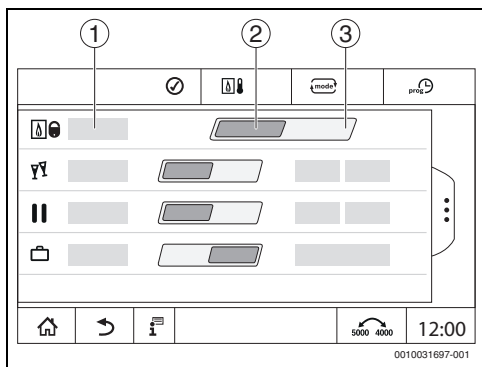


Jei yra keli standartiniai šilumos generatoriai, tai užblokuojami visi standartiniai šilumos generatoriai.

Alternatyvus šilumos generatoriaus paleidimo fazės metu norėdami vieną kartą 60 minučių (gamyklinis nustatymas) užblokuoti standartinį šilumos generatorių:

- ▶ Spustelėkite simbolį .

- ▶ **Užblokuoti** spustelėkite. Blokuotė įsijungia iškart.



Pav. 1 Standartinio šilumos generatoriaus užblokavimas/atblokavimas

- [1] **Standartinis šilumos generatorius**
- [2] **Atblokuoti**
- [3] **Užblokuoti**

Praejus šiam laikui, standartinis šilumos generatorius automatiškai atblokuojamas.

Norėdami atblokuoti standartinį šilumos generatorių, kol dar nepraėjo nustatytas laikas:

- ▶ Spustelėkite **Atblokuoti** (→ 1 pav., [2], 6 psl.).



Alternatyvus šilumos generatorius ir standartinis šilumos generatorius (pvz., skystojo kuro arba dujinis šilumos generatorius) vienu metu veikti negali. Šilumos generatoriui veikiant alternatyviu režimu arba veikiant, kai jis prijungtas prie dūmtraukio, standartinio šilumos generatoriaus atblokuoti negalima.

- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Kai kuriose šalyse alternatyvaus šilumos generatorių ir dujinį arba skystojo kuro katilų prie to paties dūmtraukio prijungti draudžiama.

3.2 Trikčių šalinimas



ĮSPĖJIMAS

Pavojus gyvybei dėl elektros srovės!

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

- ▶ Regulavimo įrenginio jokio būdu neatidarykite.
- ▶ Pavojaus atveju regulavimo įrenginį išjunkite (pvz., šildymo sistemos avariniu jungikliu) arba atjunkite tam tikrą namo elektros skydinės saugiklį.
- ▶ Dėl šildymo įrangos gedimų pašalinimo nedelsdami kreipkitės į įgaliotą specializuotą šildymo sistemų įmonę.

Trikčių rodmenys, kurie yra susiję su šilumos generatoriumi su Logamatic 5000 / Control 8000 serijos regulavimo įrenginiu, yra aprašytos atitinkamo regulavimo įrenginio instrukcijoje. Jos rodomos valdymo bloko ekrane.

Jei triktys yra susijusios su kitais šilumos generatoriais:

- ▶ Laikykitės šilumos generatoriaus dokumentacijos.
- ▶ Apie triktis telefonu praneškite įgaliotai specializuotai šildymo sistemų įmonei.
- ▶ Nedelsdami paveskite įgaliotai specializuotai šildymo sistemų įmonei pašalinti triktis.



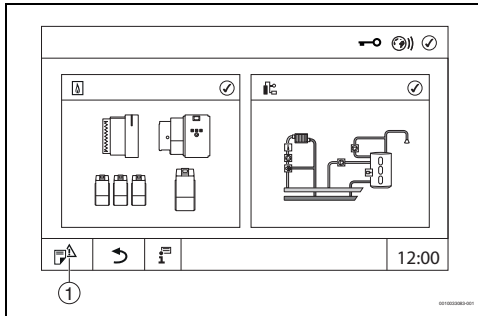
Skiltyje "Triktris" išvardytos triktys, kurių gali pasitaikyti, kartu veikiant funkciniam moduliui ir prijungtiems šilumos generatoriams.

- ▶ Jei triktys čia nėra aprašytos, apie jas skaitykite prijungtų konstrukcinių dalių techninėje dokumentacijoje.

Trikčių rodmenis iškvietimas

Norėdami iškviešti trikties rodmenį:

- ▶ Spustelėkite simbolį .

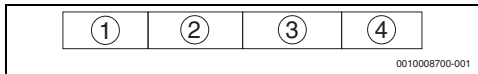


Pav. 2 Trikčių rodmenis iškvietimas

[1] Trikčių rodmuo

Meniu **trikties indikatorius** aiškiu tekstiniu pranešimu rodo aktyvias šildymo sistemos triktis ir techninės priežiūros rodmenis. Valdymo blokas rodo tik pasirinkto šilumos generatoriaus triktis ir techninės priežiūros rodmenis.

Jei trikčių ir techninės priežiūros rodmėnų yra daugiau nei gali būti parodyta viename puslapyje, tai puslapis galima versti apatinėje eilutėje esančiomis rodyklėmis.



Pav. 3 Trikčių rodmuo

- [1] Įvykio atpažinimas
- [2] Įvyko (data, laikas)
- [3] Komponentas (nurodo, kokioje konstrukcinėje dalyje įvyko triktis)
- [4] Pranešimo tekstas (aprašo trikties pobūdį)

Esamos triktys ir techninės priežiūros pranešimai rodomi kaip aiškūs tekstiniai pranešimai (pvz., → 2 lent., 7 psl.).

- ▶ Apie triktis telefonu praneškite įgaliotai specializuotai šildymo sistemų įmonei.
- ▶ Nedelsdami paveskite įgaliotai specializuotai šildymo sistemų įmonei pašalinti triktis.

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/ triktis	Priežastis/ pasekmė	Pašalinimas
Rankinis katilo blokatorius	Trikties nėra. Standartinis šilumos generatorius yra užblokuotas rankiniu būdu.	▶ Jei reikia, standartinį šilumos generatorių atblokuokite (→ 3.1 skyr., 5 psl.).

Lent. 2 Trikčių rodmėnis ir trikčių šalinimas, pavyzdys

4 Montavimo instrukcija specialistams

4.1 Montavimo nuorodos

- ▶ Laikykitės saugos nuorodų (→ 1.2 skyr., 4 psl.).
- ▶ Laikykitės bazinio reguliavimo įrenginio saugos reikalavimų ir montavimo nurodymų.

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, gali būti sužaloti asmenys ir net gali iškilti pavojus gyvybei.

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

4.2 Standartai, teisės aktai ir direktyvos

- ▶ Instaliuojant ir eksploatuojant įrenginį būtina laikytis Logamatic 5000 / Control 8000 serijos reguliavimo įrenginio dokumentuose pateiktų teisės aktų ir normų.

5 Montavimas

PRANEŠIMAS

Triktyks/materialinė žala dėl induktyvios įtakos!

- ▶ Visus žemos įtampos kabelius tieskite atskirai nuo kabelių, kurie yra su tinklo įtampa (mažiausias atstumas tarp kabelių: 100 mm).



PERSPĖJIMAS

Pavojus gyvybei/įrenginio pažeidimai dėl aukštos temperatūros!

Visos dalys, kurias tiesiogiai ar netiesiogiai veikia aukšta temperatūra, turi būti skirtos eksploatuoti tokioje temperatūroje.

- ▶ Užtikrinkite saugų kabelių ir elektros laidų atstumą iki karštų konstrukcinių dalių.
- ▶ Kabelius ir elektros laidus nutieskite kabelių kanaluose arba virš izoliacijos.

5.1 Prieš montavimą



Montuodami naudokite rekomenduojamas hidraulinės sistemos dalis (→ 9 skyr., 28 psl.).

Prieš pradėdami montuoti, atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:

- Visas elektrines jungtis ir saugiklius, laikydamiesi galiojančių standartų ir direktyvų bei vietinių teisės aktų, turi prijungti įgalioti kvalifikuoti specialistai ir imtis reikiamų saugos priemonių.
- Elektros jungtys prijungiamos pagal reguliavimo įrenginio ir modulių elektrinių sujungimų schemą.
- Montuodami įrenginį užtikrinkite tinkamą įžeminimą.
- Prieš atidarydami reguliavimo įrenginį: nuo reguliavimo įrenginio atjunkite visų fazių srovę ir apsaugokite nuo netikėto įjungimo.
- Netinkamai jungiant kištukines jungtis, įrangai esant su įtampa, reguliavimo įrenginys gali nepataisomai sugesti ir sukelti gyvybei pavojingą elektros smūgį.
- Neviršykite tipo lentelėje nurodytos bendrosios srovės ir kiekvienos jungties srovės.

5.2 Montavimas reguliavimo įrenginyje



Modulis daro įtaką tik reguliavimo įrenginiui, kuriame jis yra įmontuotas. Jei modulis įmontuojamas pagrindiniame ("Master") reguliavimo įrenginyje adresu 0, tai jis daro įtaką prijungtam (-iems) šilumos generatoriui (-iams). Jei modulis yra įmontuotas į pastotę, tai jis daro įtaką šios pastotės šilumos reikalavimui.

5.3 Modulio prijungimas prie reguliavimo įrenginio

Po to, kai modulis prijungiamas prie reguliavimo įrenginio, įprastai įjungus reguliavimo įrenginys modulį atpažįsta automatiškai.

Jei modulis automatiškai neatpažįstamas, tai vieną kartą jį reikia instaliuoti rankiniu būdu, naudojantis valdymo bloku (→ Reguliavimo įrenginio montavimo ir naudojimo instrukcija).

5.4 Programinė įranga

Šioje instrukcijoje yra aprašytos FM-AM funkcijos, jei jis yra įmontuotas į reguliavimo įrenginį su **SW 1.8.x** versijos programine įranga. Reguliavimo įrenginiuose su senesnės versijos programine įranga, FM-AM funkcijos yra apribotos.

Programinės įrangos versijos patikra

Visų reguliavimo įrenginių programinės įrangos versija turi būti ta pati.

Norėdami patikrinti programinės įrangos versiją:

- ▶ Laikykitės reguliavimo įrenginio techninės priežiūros instrukcijos.

Reguliavimo įrenginio naujinimo atlikimas

Seka, kaip atlikti įvairių versijų naujinimą, aprašyta reguliavimo įrenginio gamintojo pradžios tinklalapyje.

5.5 Temperatūros jutiklio prijungimas

Temperatūros jutiklio montavimo padėtis priklauso nuo įrenginio hidraulinės sistemos. Įrenginio hidraulinės sistemos pavyzdžiai yra pateikti → 9 skyr., 28 psl.

- ▶ Patikrinkite, ar parinkta hidraulinė sistema gali būti naudojama su esamu šilumos generatoriumi.
- ▶ Patikrinkite, ar naudojami įrenginio komponentai (pvz., buferinė talpykla) gali būti naudojami su esamu šilumos generatoriumi.
- ▶ Įsitinkite, kad temperatūros jutikliai prijungiami tinkamose padėtyse.

Jutiklių trumpiniai ir jutiklių funkcijos aprašytos → 9.6 skyr., 83 psl.

5.6 Autonom. termofikac. elektr. prijungimas

Funkcinis modulis FM-AM yra sukonstruotas, siekiant Bosch/ Buderus arba "EC Power" autonominę termofikacinę elektrinę prijungti hidraulinio būdu. Per "Modbus RTU" reguliavimo įrenginys gali komunikuoti su autonominė termofikacine elektrine.

Ryšio kabelio prijungimas



Maksimalus laidų ilgis tarp reguliavimo įrenginio ir autonominės termofikacinės elektrinės yra 20 m. Kaip ryšio kabelį būtina naudoti ekranuotą kabelį, pvz., "LiYCY 2 x 0,75 (TP) mm²".

Ryšio kabelis perduoda parametrus ir pranešimus iš autonominės termofikacinės elektrinės į reguliavimo įrenginį.

Priklausomai nuo konfigūracijos, jei reikia, gali būti pareguliuojami parametrai ir parodomos monitoriaus vertės.

Valdymo blokas rodo autonominės termofikacinės elektrinės parametrus ir pranešimus. Autonominė termofikacinė elektrinė ryšio kabeliu gauna paleidimo komandą.

- ▶ Kaip ryšio kabelį naudokite ekranuotą kabelį.
- ▶ Prie "Modbus-RTU" jungties prijunkite ryšio kabelį.
- ▶ Laikykitės prijungimo prie autonominės termofikacinės elektrinės nurodymų.

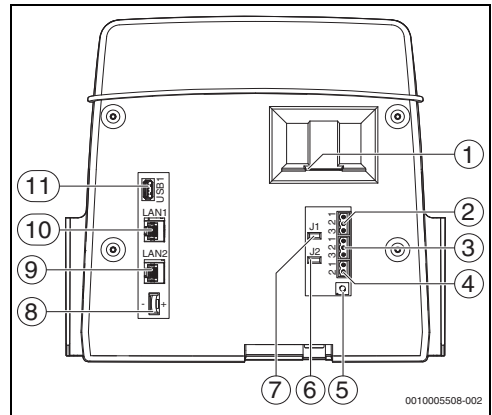
Kad išvengtumėte įtampos perėjimų:

- ▶ Kabelio ekraną prijunkite **tik** prie reguliavimo įrenginio arba autonominės termofikacinės elektrinės!

"Modbus-RTU" jungties priskyrimas:

- Gnybtas 1 = GND (kabelio ekranas)
- Gnybtas 2 = "Modbus" (autonominėje termofikacinėje elektrinėje gnybtas A)
- Gnybtas 3 = "Modbus" (autonominėje termofikacinėje elektrinėje gnybtas B)

Dėmesio: gyslų priskyrimą keisti draudžiama!



Pav. 4 Valdymo bloko jungtys

- [1] Lizdas SD kortelei
- [2] CAN-BUS jungtis (be funkcijos, numatyta vėlesnėms funkcijoms)
- [3] "Modbus RTU" jungtis su autonominė termofikacine elektrine
- [4] EMS jungtis (EMS šilumos generatoriaus su atskiru baziniu regulatoriumi jungtis (valdymo pultas))
- [5] Reguliavimo įrenginio adreso nustatymas
- [6] Jungiamasis laidas (J2) "Modbus RTU" baigties varžai suaktyvinti
- [7] Jungiamasis laidas (J1) CAN-BUS baigties varžai suaktyvinti
- [8] Baterija CR2032
- [9] Tinklo jungtis 2 (CBC-BUS)
- [10] Tinklo jungtis 1 (internetas, "Modbus" TCP/IP, CBC-BUS)
- [11] USB jungtis

Kištukinių jungčių valdymo bloko užpakalinėje pusėje priskyrimas priklauso nuo naudojimo ir konfigūracijos.

CAN-BUS/"Modbus RTU/EMS" jungiamojo kištuko priskyrimas:

- Jungiamasis laidas (J2) "Modbus RTU" baigties varžai suaktyvinti
- Jungiamasis laidas (J1) CAN-BUS baigties varžai suaktyvinti

6 Specialistų atliekami nustatymai



Modulio nustatymai atliekami reguliavimo įrenginio valdymo bloke (HMI). Daugiau informacijos pateikta reguliavimo įrenginio įrengimo instrukcijoje.

Reguliavimo įrenginio elektronika turi 2 lygmenis, kuriuose atliekami su sistema susiję nustatymai. Rodomi lygmenys ir parametrai priklauso nuo sumontuotų modulių ir išankstinių nustatymų. Parametrai, kurių nereikia pasirinktai funkcijai, nerodomi.

Parametrai, kurie nėra aktyvūs, rodomi pilkame fone.

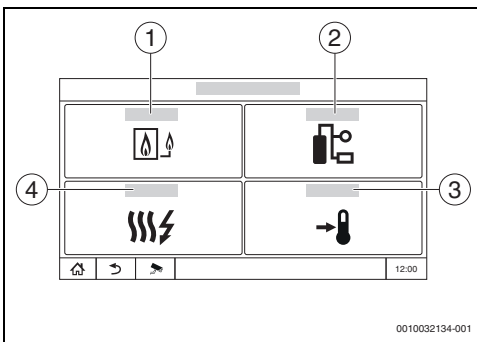
- ▶ Laikykitės reguliavimo įrenginio ir šilumos generatoriaus naudojimo instrukcijos.
- ▶ Laikykitės reguliavimo įrenginio ir šilumos generatoriaus techninės priežiūros instrukcijos.



Gamykliniai nustatymai žemiau esančioje lentelėje, stulpelyje Nustatymai/nustatymo diapazonas yra paryškinti **pusjuodžiu** šriftu.

Kad galėtumėte nustatyti parametrus moduliui:

- ▶ Iškvieskite **Tarnyba**.
- ▶ Meniu (**Šilumos generavimas**) spustelėdami pasirinkite meniu punktą (**Alternatyvus šilumos generatorius**).
- ▶ Simboliais pasirinkite ir nustatykite atitinkamas parametrų grupes.



Pav. 5 Meniu punktas "AWE" (pavyzdinis paveikslėlis)

- [1] **Gamyklinis nustatymas**
- [2] **Buferinės talpyklos prijungimas**
- [3] **Šild.rež.**
- [4] **Autonominė termofikacinė elektrinė**

6.1 Alternatyvus šilumos generatorius ()

6.1.1 Gamyklinis nustatymas

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Alternatyvus šilumos generatorius ()	Išj./Jj.	Nustatymas, ar yra alternatyvus šilumos generatorius ir ar jis turi būti suaktyvintas/jjungtas.	
Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	Alternatyvus šilumos generatorius savo energiją atiduoda buferinei talpyklai.	► Nustatykite parametą Buferinės talpyklos prijungimas .
	Nėra	Alternatyvus šilumos generatoriaus nėra. Arba esamą alternatyvų šilumos generatorių ir šilumos tiekimą reguliuoja ne FM-AM.	Prie FM-AM prijungtas esamos buferinės talpyklos jutiklis yra skirtas monitoriui.
	Tiesiogiai	Alternatyvus šilumos generatoriaus naudojimas atskirai arba lygiagrečiai su kitais šilumos generatoriais šildymo sistemoje	Buferinės talpyklos nėra.
	Apylanka	Alternatyvus šilumos generatoriaus prijungimas, pvz., kaip grįžtančio srauto temperatūros padidinimo įrenginio standartiniam šilumos generatoriui. Įrenginio grįžtančio srauto temperatūros jutiklis (FAR) yra palyginamas su alternatyvus šilumos generatoriaus tiekiamo srauto temperatūros jutikliu (FWV). Priklausomai nuo rezultato, tūrinis srautas nukreipiamas per alternatyvų šilumos generatorių arba į aplenkiant.	Buferinės talpyklos nėra. Visi šilumos generatoriai gali veikti tuo pačiu metu.
	alternatyvus	Veikia arba alternatyvus šilumos generatorius, arba standartinis šilumos generatorius. Kai tiekiamo srauto temperatūros jutiklio (FWV) temperatūra pasiekia reikiamą įrenginio užduotąją vertę, sistema maitinama per alternatyvų šilumos generatorių. Esant per žemai temperatūrai, sistema yra maitinama iš standartinio šilumos generatoriaus.	Buferinės talpyklos nėra. Veikti gali tik alternatyvus šilumos generatorius arba standartinis šilumos generatorius!
	Hidraulinis atskirtuvas	Visi alternatyvūs šilumos generatoriai savo energiją atiduoda hidrauliniams atskirtuvui. Alternatyvus šilumos generatorius strategijoje visada yra pagrindinis katilas.	Esant šiam nustatymui: ► Nustatykite meniu Šilumos generavimas > Strategijos duomenys > Gamyklinis nustatymas > Hidraulinis prijungimas > Hidr.atskirtuvas . Buferinės talpyklos nėra.

Submeniui	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Šilumos generatoriaus paleidimas	Regulatorius	Modulis šilumos generatorių įjungia arba sustabdo kontaktų WE-ON arba sąsają "Modbus RTU". Jei autonominė termofikacinė elektrinė yra prijungta naudojant sąsają, tai paleidimas vyksta per šią sąsają, o ne kontaktų WE-ON. Jei autonominė termofikacinė elektrinė yra prijungta naudojant "Tedom" sąsają, paleidimas vyksta per sąsają.	Būtina sąlyga nustatymui: • Yra nustatyta Alternatyvus šilumos generatorius > Jj..
	Rankinis / pašalinis reguliavimas	Šilumos generatorius įjungiamas rankiniu būdu (pvz., kietojo kuro katilas). Bepotencialis kontaktas WE-ON gali būti naudojamas kaip jungimo kontaktas avariniam vėsinimui įjungti naudojimo vietoje.	Būtina sąlyga nustatymui: • Yra nustatyta Alternatyvus šilumos generatorius > Jj..
Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	Sukeičiama įėjimo signalo funkcija / būseną.	
	Taip		
Šilumos tiekimas	Išor. regulatorius	PWE siurblys neįjungiamas. Alternatyvus šilumos generatoriaus reguliavimo sistema reguliuoja šilumos tiekimą į sistemą.	Būtina sąlyga nustatymui: • Punte Šilumos generatoriaus prijungimas yra nustatyta buferinė talpykla arba hidraulinis atskirtuvas. • Kad šiluma iš alternatyvus šilumos generatoriaus būtų tiekiama į sistemą, reikia atskiro siurblio. Priklausomai nuo įrenginio hidraulinės sistemos tai gali vykti ir per šildymo kontūro siurblių.
	Siurblys	Alternatyvus šilumos generatoriaus siurblys (PWE) valdo FM-AM. Šis siurblys tada taip pat pavaldus katilo apsaugos funkcijoms ir buferinės talpyklos šildymo funkcijai.	
	Tiekiamo srauto reguliavimas	Alternatyvus šilumos generatoriaus siurblys (PWE) ir vykdymo elementą valdo FM-AM. Siurblys PWE tada taip pat pavaldus katilo apsaugos funkcijoms ir buferinės talpyklos šildymo funkcijai. Esamas grįžtančio srauto temperatūros regulatoriaus vykdymo elementas jungiamas taip, kad būtų pasiekta reikiama tiekiamo srauto užduotoji temperatūra.	

Submeniui	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Siurblio valdymo tipas	Nuolat įjn.	Siurblys (PWE) visada yra įjungtas.	
	Pagal degiklį	Siurblys (PWE) visada yra įjungiamas, kai FM-AM įjungia alternatyvų šilumos generatorių. Jis veikia tol, kol veikia alternatyvus šilumos generatorius plus Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas nustatytą laiką (gamyklinis nustatymas 5 min).	
	Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temp. skirt.	Siurblys (PWE) įjungiamas, kai pasiekiamas nustatytas temperatūrų skirtumas tarp šilumos generatoriaus tiekiamo srauto temperatūros (FWV) ir grįžtančio srauto temperatūros (FWR). Pavyzdžiui: Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temp. skirt. = 5 K FWV = 50 °C, FWR = 44 °C 50 °C – 44 °C = ΔT = > 5 K = siurblys įjungiamas.	Siurblys (PWE) išjungiamas, kai temperatūra tarp FWV ir FWR nukrenta žemiau nustatytos vertės minus skirtumas tarp perjungimų. Pavyzdžiui: Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas = – 4 K FWV = 50 °C, FWR = 49 °C 50 °C – 49 °C = ΔT = < 5 K – 4 K = siurblys išjungiamas.
Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temp. skirt.	Siurblys (PWE) įjungiamas, kai pasiekiamas nustatytas temperatūrų skirtumas tarp šilumos generatoriaus tiekiamo srauto temperatūros (FWV) ir buferinės talpyklos temperatūros (FPU), jei jis dar neturi būti išjungtas dėl nustatytos apsauginės funkcijos. Pavyzdžiui: Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temp. skirt. = 12 K FWV = 50 °C, FPU = 37 °C 50 °C – 37 °C = ΔT = > 12 K = siurblys įjungiamas.	Siurblys (PWE) išjungiamas, kai temperatūra tarp FWV ir FPU nukrenta žemiau nustatytos vertės minus skirtumas tarp perjungimų. Išimtis: siurblio valdymo loginėje schemoje nustatyta apsauginė funkcija. Čia siurblys išjungiamas ir tuo atveju, kai temperatūra tampa mažesnė už siurblio valdymo loginėje schemoje nustatytą temperatūrą. Pavyzdžiui: Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas = – 4 K FWV = 50 °C, FPU = 39 °C 50 °C – 39 °C = ΔT < 12 K – 4 K = siurblys išjungiamas	

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nurodymas
Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5...20 K	Nustatytos vertės taikomos šiems parametrams.	
Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5... 12 ...20 K		
Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-20...-4...-2 K		
Siurblio veikimo iš inercijos laikas Šilumos generatorius	0... 5 ...60 min	Siurblio PWE veikimo iš inercijos laiko nustatymas	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> • Meniu punkte Apsauginė funkcija nustatyta Minimali grįžtančio srauto temperatūra arba meniu punkte Išor. reguliatorius nustatyta Tiekiamo srauto reguliavimas.
Apsauginė funkcija	Siurblio loginis valdymas	Šilumos generatorius nuo kondensato susidarymo apsaugomas Siurblio loginio valdymo temperatūra (tiekiamo srauto temperatūra). Jei Šilumos generatoriaus prijungimas yra nustatytas hidraulinis atskirtuvas arba buferinė talpykla, siurblio valdymo loginė schema galioja tik siurbliui PWE.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> • Yra nustatyta Alternatyvus šilumos generatorius.
	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	Paleidžiant siurbį PWE ir vykdymo elementą SWR, šilumos generatorius apsaugomas nuo kondensato susidarymo.	
	Nėra / išorinė	Modulis eksploatavimo sąlygų neužtikrina. Alternatyvus šilumos generatorius neužtikrina eksploatavimo sąlygų arba jas užtikrina alternatyvus šilumos generatorius (pvz., Bosch/Buderus autonominė termofikacinė elektrinė).	

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	10... 40 ...70 °C	Minimalios grįžtančio srauto temperatūros šilumos generatoriui nustatymas Temperatūrą išmatuoja grįžtančio srauto temperatūros jutiklis (FWR), o reguliuoja siurblys PWE ir vykdymo elementas SWR.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> • Pункte Apsauginė funkcija nustatyta Minimali grįžtančio srauto temperatūra. • Temperatūros jutiklis FWR yra. ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus minimalios grįžtančio srauto temperatūros.
Siurblio loginio valdymo temperatūra	0... 60 ...80 °C	Nustatymas, nuo kokios temperatūros (tiekiamo srauto temperatūros) funkcija Siurblio loginis valdymas įjungia siurbį PWE. Jei reikia, įjungiami ir kiti šildymo kontūro siurbliai. Kai temperatūra mažesnė už nustatytą ribą, siurblys yra išjungtas.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> • Yra nustatyta šilumos generatoriaus prijungimas. • Pункte Apsauginė funkcija nustatyta Siurblio loginis valdymas. ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus minimalios temperatūros.
Veikia nuo katilo vandens temperatūros	30... 60 ...80 °C	Nustatymas, nuo kokios katilo temperatūros reguliavimo sistema atpažįsta, kad veikia rankiniu būdu ar išorinės reguliavimo sistemos įjungtas alternatyvus šilumos generatorius. Nustatymas yra būtinas, jei alternatyvus šilumos generatorius įjungiamas kontaktu WE-ON.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> • Tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (FWV) yra prijungtas. • Nėra išmetamųjų dujų temperatūros jutiklio FWG. • Eksploatavimo sąlygas reguliuoja išorinė sistema.
Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	0... 5 ...60 min	Siurblio PWE veikimo iš inercijos laiko nustatymas	
Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj./Jj.	Nustatymas, ar išmetamųjų dujų temperatūra turi būti naudojama reguliavimui.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> • Yra išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis FWG.
	30... 70 ...150 °C	Nustatymas, nuo kokios išmetamųjų dujų temperatūros reguliavimo sistema atpažįsta, kad veikia alternatyvus šilumos generatorius	Naudojant WE-ON paleidimo kontaktą, ši vertė yra tik monitoriaus vertė.

Submeniui	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj./Ij.	Esant Ij.: Kai tik modulis pagal išmetamųjų dujų temperatūrą atpažįsta, kad veikia alternatyvus šilumos generatorius, jis išjungia standartinį šilumos generatorių.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> Esant nustatymui Šilumos generatoriaus paleidimas, Rankinis, yra išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis FWG. ▶ Atkreipkite dėmesį į papildomą informaciją (→ 7.1 skyrių 23 psl. ir 7.3 skyrių 24 psl.).
Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	50... 90 ...95 °C	Alternatyvus šilumos generatoriaus maksimalios temperatūros nustatymas. Naudojant rankiniu būdu įjungiamą šilumos generatorių, pasiekus 4 K aukštesnę temperatūrą, kontaktų WE-ON gali būti įjungiamas avarinis aušinimas.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> Punkte Šilumos generatoriaus prijungimas nustatyta alternatyvus. ▶ Atkreipkite dėmesį į alternatyvus šilumos generatoriaus maksimalią temperatūrą.
Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...- 15 ...0 K	AWE maksimalios temperatūros sumažinimas. Pavyzdžiui, maks. AŠG temp. 90 °C plius poslinkis (pvz., -5 K) = užduotoji vertė, kur per "Modbus" perduodama į AŠG.	
Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj./Ij.	Taikoma tik rankiniu būdu įjungiamiems šilumos generatoriams: Bepotencialis kontaktas WE-ON Ij. gali būti naudojamas avariniams vėsinimui (pvz., siurblio) naudojimo vietoje. Nustatytą Maks. šilumos generatoriaus temperatūra viršijus 4 K, kontaktas uždaromas.	Prijungiamas siurblys avariniam aušinimui.
Vykdyto elemento veikimo laikas	5... 120 ...600 s	Vykdyto elemento SWR veikimo laiko nustatymas. Vykdyto elemento veikimo laikas daro įtaką vykdyto signalų, kurie perduodami vykdyto elementui, trukmei.	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> Yra nustatyta viena iš šių trijų galimybių: <ul style="list-style-type: none"> Esant Šilumos generatoriaus prijungimas nustatymas Buferinė talpykla arba Hidraulinis atskirtuvas Esant Apsauginė funkcija nustatymas Minimali grįžtančio srauto temperatūra Esant Išor. reguliatorius nustatymas Tiekiamo srauto reguliavimas

Submeniui	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Išj./Ij.	Jei kontaktu WE-ON turi būti įjungiamas alternatyvus šilumos generatorius, šis parametras turi būti nustatytas ties Ij.. Temperatūrą, nuo kurios įjungiamas alternatyvus šilumos generatorius, galima nustatyti papildomose funkcijose.	Būtina sąlyga nustatymui: • Punte šilumos generatoriaus paleidimas nustatyta Regulatorius / išor. reguliatorius . Aktyvinama laiko programa.
Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	visada	Į AŠG visada perduodama didžiausia sistemos tiekiamo srauto temperatūros užduotoji vertė. Tai yra visus reikalavimus atitinkanti užduotoji vertė. Į laiko programą neatsižvelgiama.	Kad galėtumėte valdyti AŠG pagal laiką, naudokite AŠG laiko programą: • Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > laiko programa
	Niekada	Į AŠG siunčiama nekontingentiškai nustatoma užduotoji vertė. Be to, AŠG galima užblokuoti per laiko programą.	
	pagal laikmatį	Į AŠG visada perduodama didžiausia sistemos tiekiamo srauto temperatūros užduotoji vertė. Tai yra visus reikalavimus atitinkanti užduotoji vertė. Per laiko programą galimas ir išjungimas.	
Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj./Ij.	Esant Ij., priklausomai nuo temperatūrų skirtumo tarp hidraulinio atskirtuvo ir tiekiamo srauto užduotosios temperatūros (2 K), Standartinis šilumos generatorius užblokuojamas.	Dėmesio: alternatyvus šilumos generatorius, kurį įjungia FM-AM, turi būti prijungtas tiesiogiai arba per apylanką (→ 7.3 skyrių 24 psl.)!
Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj./Ij.	Esant Ij., įvykus teigiamam užduotosios vertės šuoliui ne mažiau kaip 5 K, Standartinis šilumos generatorius užblokuojamas.	→ Skyrius 7.3, psl. 24
Katilo užblokavimo laikas, esant užduotosios vertės šuoliui	10... 120 ...300 min		
Naudotojo katilo blokatorius pagal	Ne	Nustatymas, ar turi įvykti standartinio šilumos generatoriaus blokuotė ir kaip tai turi įvykti. blokuotė suaktyvinama papildomų funkcijų skylyje.	Poveikis valdymo lygmeniui: Ne: Katilo blokuotė negalima. Nuolat: Katilo blokuotė visada yra suaktyvinta. Standartinis šilumos generatorius neįjungiamas. Laiko trukmė: Katilo blokuotė yra suaktyvinta nustatytam laikui.
	Nuolat		
	Laiko trukmė		

Submeniui	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Standartinis šilumos generatorius	Atblokuoti	Standartinis šilumos generatorius aktyvinamas.	Tai yra ta pati funkcija kaip ir valdymo lygmenyje papildomos funkcijos.
	Užblokuoti	Standartinis šilumos generatorius užblokuojamas.	
Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	10... 60 ...300 min	Alternatyvus šilumos generatorius užblokuojamas nustatytam laikui.	Būtina sąlyga nustatymui: Laiko trukmė yra nustatytas (→ 7.3 skyrių 24 psl.).
Buferinės talpyklos j maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	0... 5 ...20 K	Jrenginio užduotąją vertę pridėjus prie čia nustatytos vertės gaunama buferinės talpyklos (jei yra) užduotoji vertė arba šilumos generatoriaus užduotoji vertė.	
Degiklio įjungimų skirtumas	-10...- 2 ...10 K	Jei yra buferinė talpykla, tai čia nustatyta vertė yra skirtumas tarp perjungimų alternatyvaus šilumos generatoriaus paleidimui. (Jrenginio užduotoji vertė buferinės talpyklos viduryje esančiame temperatūros jutiklyje (FPM) minus nustatyta vertė.) Pavyzdžiui: sistemos užduotoji vertė = 70 °C 70 ° - 2 K = 68 °C, išmatuota viduryje esančiame buferinės talpyklos jutiklyje (FPM) Jei temperatūra mažesnė už 68 °C, AŠG įjungiamas.	Būtina sąlyga: yra buferinė talpykla su jutikliu FPM. Alternatyvų šilumos generatorių galima automatiškai įjungti ir išjungti.
Degiklio skirtumas tarp išjungimų	0... 2 ...20 K	Jei yra buferinė talpykla, tai čia nustatyta vertė yra skirtumas tarp perjungimų, skirtas išjungimui. (Jrenginio užduotoji vertė buferinės talpyklos apačioje esančiame temperatūros jutiklyje (FPU) plus nustatyta vertė.) Pavyzdžiui: sistemos užduotoji vertė = 70 °C 70 ° + 2 K = 72 °C, išmatuota apačioje esančiame buferinės talpyklos jutiklyje (FPU) Jei viršijama 72 °C temperatūra, AŠG išjungiamas.	Būtina sąlyga: yra buferinė talpykla su jutikliu FPU. Alternatyvų šilumos generatorių galima automatiškai įjungti ir išjungti. Norint išvengti klaidingo nustatymo, kartu yra atsižvelgiama į vertę Degiklio įjungimų skirtumas. Pavyzdžiui: Mažesnė vertė nei 68 °C neleidžiama.

Lent. 3 Meniu Gamyklinis nustatymas

6.1.2 Buferinės talpyklos prijungimas

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Buferinės talpyklos prijungimas	Ne/Taip	Nustatymas, ar yra buferinė talpykla.	Būtina sąlyga nustatymui:
Susiejimo būdas	Tiesiogiai	Arba yra įmontuota buferinė talpykla, arba buferinė talpykla tiesiogiai veikia su nepriklausoma šildymo sistema (be šilumos generatoriaus). Žr. pvz., hidraulinė schema M1 (→ 9 pav. 29 psl.).	<ul style="list-style-type: none"> Punkte šilumos generatoriaus prijungimas nustatyta Nėra arba Buferinė talpykla.
	Bufer. talp. apylanka (3-eigis vožtuvas)	Buferinės talpyklos prijungimas standartinio šilumos generatoriaus grįžtamojo srauto temperatūrai pakelti (buferinės talpyklos-apylankos schema su perjungimo vožtuvu); žr. hidraulinę schemą M3 (→ 11 pav. 37 psl.).	<ul style="list-style-type: none"> Atkreipkite dėmesį į papildomą informaciją (→ 7.2 skyrių 24 psl.).
	alternatyvus	Buferinė talpyklos prijungimas kaip alternatyvus standartiniam šilumos generatoriui. Veikia arba alternatyvaus šilumos generatoriaus buferinė talpykla, arba standartinis šilumos generatorius. Žr. pvz., hidraulinė schema M2 (→ 10 pav. 33 psl.).	
	Bufer. talp. apylanka (siurblys)	Buferinės talpyklos jungimas kaip grįžtančio srauto temperatūros padidinimo priemonės standartiniam šilumos generatoriui (buferinės talpyklos-apylankos jungimas su siurbliu) Siurblys per buferinę talpyklą tiekia tik dalinį tūrinį srautą.	
Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-20...-4...-2 K	Apylanka atsidaro, kai prie jutiklio FPO išmatuota buferinės talpyklos temperatūra yra nustatytu dydžiu (pvz., B.-4 K) mažesnė už sistemos grįžtamojo srauto temperatūrą (FAR).	
Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	0...6...30 K	Apylanka užsidaro, kai prie jutiklio FPO nustatyta buferinės talpyklos temperatūra yra nustatytu dydžiu (pvz., B. 6 K) didesnė už sistemos grįžtamojo srauto temperatūrą (FAR).	
Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	5...120...600 s	Vykdymo elemento veikimo laiko nustatymas.Vykdymo elemento veikimo laikas daro įtaką vykdymo signalų, kurie perduodami vykdymo elementui, trukmei.	

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Maks. bufer. talp. temp.	60... 90 ...99 °C	Buferinės talpyklos maksimalios temperatūros nustatymas: automatinis šilumos generatorius išjungiamas ne vėliau, kaip pasiekus šią temperatūrą	Būtina sąlyga nustatymui: <ul style="list-style-type: none"> Ties šilumos generatoriaus prijungimas nustatyta Buferinė talpykla arba ties Buferinės talpyklos prijungimas nustatytas bet koks prijungimas, išskyrus Nėra/Tiesiogiai. ▶ Laikykitės gamintojo duomenų.
Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne/Taip	Esant Taip, Standartinis šilumos generatorius dėl buferinės talpyklos temperatūros užblokuojamas.	Šilumos generatorius (katilas) užblokuojamas, jei talpyklos temperatūra viršija užduotąją temperatūrą plus poslinkio temperatūrą. → Skyrius 7.3, psl. 24
Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	0... 5 ...30 K	Temperatūros padidėjimas katilo blokavimui įjungti. Vertė pridedama prie užduotosios vertės.	→ Skyrius 7.3, psl. 24
Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-35...- 10 ...-2 K	Temperatūrų skirtumas katilo blokuotei išjungti	Katilo blokavimas panaikinamas, kai buferinės talpyklos temperatūra tampa mažesnė už užduotąją vertę minus nustatyta vertė. → Skyrius 7.3, psl. 24

Lent. 4 Meniu Buferinės talpyklos prijungimas

6.1.3 Autonominė termofikacinė elektrinė (Autonominė termofikacinė elektrinė)

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra	Nustatymas, kuris autonominės termofikacinės elektrinės tipas yra prijungtas sistemoje, naudojant "Modbus RTU".	▶ Žr. 7.4 skyrių 25 psl.!
	Bosch/Buderus		▶ Įrenginio hidraulinės schemos, žr. 9 skyrių 28 psl.
	EC Power		V1 versijos autonominę termofikacinę elektrinę galima atpažinti iš šviesaus ekrano fono.
	Bosch / Buderus V2		V2 versijos autonominę termofikacinę elektrinę galima atpažinti iš tamsaus ekrano fono.
	"Tedom"		"Tedom" autonominės termofikacinės elektrinės nustatymai.

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Prietaiso atpažinimas	0... 1 ...255	Įrenginių atpažinimas priskiriamas automatiškai.	
Viršytas prisijungimo laikas	120... 180 ...600 s	Ryšio su autonominė termofikacine elektrine patikra.	
BHKW tipas	Autom.	Bosch / Buderus V2 tipo autonominės termofikacinės elektrinės galia atpažįstama automatiškai. Bosch/Buderus tipo autonominės termofikacinės elektrinės galią reikia parinkti.	
	BHKW 12...20	Nurodoma, kokia yra autonominės termofikacinės elektrinės galia.	
	BHKW 50...240		
	BHKW 365...400		
Nustatyta autonominės termofikacinės elektrinės galia		Nustatytos autonominės termofikacinės elektrinės galios monitoriaus vertė, kW	
Faktinė autonominės termofikacinės elektrinės galia		Faktinės autonominės termofikacinės elektrinės galios monitoriaus vertė, kW	
Nustatyta autonominės termofikacinės elektrinės programinės įrangos versija		Autonominės termofikacinės elektrinės programinės įrangos versijos, kuri turėtų būti, rodmuo.	Parametrai yra skirti kontrolei. Nustatytos vertės turi sutapti su faktinėmis vertėmis.
Faktinė autonominės termofikacinės elektrinės programinės įrangos versija		Autonominės termofikacinės elektrinės programinės įrangos versijos, kuri yra, rodmuo.	
Nustatytas duomenų taškų sąrašas		Autonominės termofikacinės elektrinės duomenų taškų sąrašo, kuris turėtų būti, rodmuo.	
Faktinis duomenų taškų sąrašas		Autonominės termofikacinės elektrinės duomenų taškų sąrašo, kuris yra, rodmuo.	
Maksimali elektros galia		Autonominės termofikacinės elektrinės galios įvedimas.	
Maksimalus intervalo laikas	0... 5 ...3600 s		

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nurodymas
Valdymo tipas	Išj. / įjn.	Autonominė termofikacinė elektrinė išjungžiama ir įjungiama, naudojant "Modbus".	
	Tiekiamas srautas	Autonominė termofikacinė elektrinė reguliuojama taip, kad būtų pasiekta sistemos tiekiamo srauto temperatūra.	
Tiekiamo srauto temperatūros šaltinis	Modulis/Modbus	Nurodo, kur yra prijungtas tiekiamo srauto temperatūros jutiklis: prie FM-AM (modulio) ar prie autonominės termofikacinės elektrinės ("Modbus").	Jei pasirinkta Modulis , jutiklis FWV turi būti prijungtas prie FM-AM.

Lent. 5 Meniu Autonominė termofikacinė elektrinė

6.1.4 Šildymo režimas

Veikimo režimai

Alternatyvaus šilumos generatoriaus šildymo režimui galima nustatyti įvairius veikimo režimus. Kiekvienam veikimo režimui galima įvesti individualius parametrus.

Veikimo režimai:

- **Automatinis šildymo režimas**
- **Automatinis taupaus šildymo režimas**
- **Rankinis šildymo režimas**
- **Rankinis taupaus šildymo režimas**
- **Atostogos**

Automatinis šildymo režimas veikimo režimo pavyzdyje yra pavaizduoti parametrai, kuriuos galima nustatyti.

Submeniu	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nurodymas
Budėjimo režimas	Išj./Įj.	Esant nustatymui Įj., šildymo kontūras yra išjungtas (vasaros režimas).	
Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada/ visada/Temperatūra	Parinkimas, ar nuo tam tikros lauko temperatūros bus išjungiamas šildymo kontūras ar funkcija.	Pasiekus nustatytą lauko temperatūrą, šildymo kontūras išjungiamas (vasaros ar teigiamos temperatūros palaikymo režimas).
Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50... 17 ...50 °C	Viršijus nustatytą lauko temperatūrą šildymo kontūras išjungiamas, o nukritus žemiau jos – vėl įjungiama.	

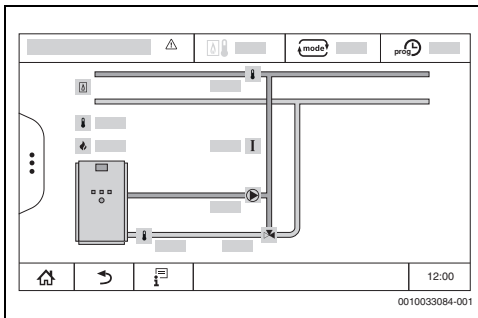
Lent. 6 Meniu Šild.rež.

Laiko programa

Alternatyviems šilumos generatoriams, kurie eksploatuojami automatiškai, galima sukurti individualią laiko programą.

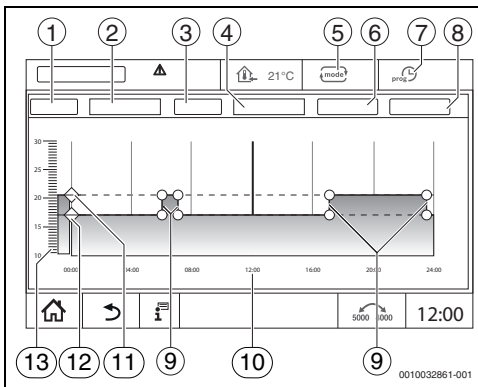
Laiko programa nustatoma:

- ▶ **Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG**



Pav. 6 Meniu Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG

- ▶ Spustelėkite simbolį „prog“.



Pav. 7 Laiko programa

- [1] **Savaitės diena**
- [2] **Savaitės dienaprinkčių sąrašas**
- [3] Programa
- [4] **Programaprinkčių sąrašas**
- [5] Veikimo režimas
- [6] **Išsaugojimas**
- [7] Aktyvi laiko programa
- [8] **Nutraukti**
- [9] Jungimo taškai
- [10] Laikas
- [11] Nustatyta buferinės talpyklos temperatūra šildymo režimui
- [12] Nustatyta buferinės talpyklos temperatūra taupaus šildymo režimui
- [13] Puffertemperatūr

Programa:

- ▶ Pasirinkite **Individualus**.
- ▶ Pasirinkite **Savaitės diena** arba laiko intervalą.
- ▶ Slinkdami trikampį nustatykite talpyklos temperatūrą.
- ▶ **Išsaugojimas** spustelėkite.

Norėdami atlikti kitus nustatymus:

- ▶ Laikykitės naudojimo instrukcijos.

7 Daugiau informacijos kvalifikuotiems specialistams



PAVOJUS

Išeinančios išmetamosios dujos kelia pavojų gyvybei!

- ▶ Užsakovas privalo sumontuoti ne tik išmetamųjų dujų temperatūros jutiklį FWG alternatyvaus šilumos generatoriaus išmetamųjų dujų atvamzdyje, bet ir išmetamųjų dujų temperatūros kontrolės įtaisą.
- ▶ Išmetamųjų dujų temperatūros kontrolės įtaisą prijungti remiantis elektros schema.

7.1 Veikimas prijungus prie dūmtraukio



PAVOJUS

Pavojus gyvybei ir/arba įrenginio pažeidimai nesilaikant konstrukcinių dalių priskyrimo ir konstrukcinių dalių jungčių tvarkos!

Ekspluatuojant prijungus prie kamino, būtina laikytis specialių prijungimo sąlygų, kai naudojamas išmetamųjų dujų temperatūros kontrolės įtaisas (ATW) ir kai prijungiamas šilumos generatorius su atskiru baziniu reguliatoriumi (katilo valdymo pultas).

- ▶ Laikykitės šioje instrukcijoje pateiktų duomenų.
- ▶ Laikykitės naudojamų reguliavimo įrenginių instrukcijų.

Jei prie to paties dūmtraukio prijungiamas alternatyvus šilumos generatorius ir standartinis šilumos generatorius (pvz., skystojo kuro arba dujinis šilumos generatorius), tai tuo pačiu metu jie veikti negali. Šilumos generatoriui veikiant alternatyviu režimu arba veikiant, kai jis prijungtas prie dūmtraukio, standartinio šilumos generatoriaus atblokuoti negalima.

Kai prie vieno dūmtraukio yra prijungtos šilumos generavimo sistemos kelių tipų energijoms (kūrenamos kietuoju kuru ir kūrenamos skystuoju kuru arba dujomis), būtina laikytis saugumo technikos reikalavimų ir patikrų.

- ▶ Vokietijoje būtina laikytis DIN 4759.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.

Kai kuriose šalyse alternatyvaus šilumos generatorių ir dujinį arba skystojo kuro katilą prie to paties dūmtraukio prijungti **draudžiama** (pvz., Italijoje, Didžiojoje Britanijoje).

- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Laikykitės dokumentuose 6720807972 ir 6720820428 pateiktos informacijos. Šiuos dokumentus galima įsigyti elektroninės formos.



Jei ryšys tarp Logamatic 5000 / Control 8000 serijos reguliavimo įrenginių ir EMS katilo valdymo pulto MC100/110 arba MX25 palaikomas EMS BUS magistrale

- ▶ Reguliavimo įrenginiuose Logamatic 5000 / Control 8000 atidarykite jungtis SI ir EV.
- ▶ EMS katilo valdymo pulte įmontuokite UM10/UX15 modulį.
- ▶ Alternatyvų šilumos generatorių prijunkite prie jungiamojo gnybto išmetamųjų dujų sklendei modulyje UM10/UX15 (gnybtai 5/7).



Veikimas prijungus prie dūmtraukio nustatomas parametru **Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros**.

7.2 Informacija apie buferinės talpyklos prijungimą



Tarp FPM ir FPU reikalinga alternatyviam šilumos generatoriui būtinos talpos buferinė talpykla.

Buferinės talpyklos apylanka (3-eigis perjungimo vožtuvas)

Įrenginio grįžtančio srauto temperatūros jutiklis (FAR) yra palyginamas su buferinės talpyklos viršuje esančiu jutikliu (FPO). Per perjungimo vožtuvą SWE įrenginio grįžtantis srautas tiekiamas arba per buferinę talpyklą, arba aplenkiant buferinę talpyklą. Jei jutiklis FPO 6 K yra šiltesnis už FAR, tai įrenginio grįžtantis srautas yra tiekiamas per buferinę talpyklą. Jei jutiklis FPO 4 K yra šiltesnis už jutiklį FAR, tai yra suaktyvinama apylanka ir įrenginio grįžtantis srautas yra tiekiamas aplenkiant buferinę talpyklą. žr. pvz., hidraulinė schema M3 (→ 11 pav. 37 psl.).

Bufer. talp. apylanka (siurblys)

Įrenginio grįžtančio srauto temperatūros jutiklis (FAR) yra palyginamas su buferinės talpyklos viršuje esančiu jutikliu (FPO). Per siurbį (prijungtą prie gnybto SWE (43/N/PE)) įrenginio dalinis tūrinis srautas tiekiamas per buferinę talpyklą arba aplenkiant buferinę talpyklą. Jei jutiklis FPO 6 K yra šiltesnis už jutiklį FAR, siurblys įjungiamas. Jei jutiklis FPO 4 K yra šiltesnis už jutiklį FAR, siurblys išjungiamas. Žr. pvz., hidraulinė schema M3 (→ 11 pav. 37 psl.).

7.3 Katilo blokuotė

Standartinis šilumos generatorius galima užblokuoti rankiniu būdu arba automatiškai.

Naudotojas įjungia rankinę katilo blokuotę įjungia naudotojas, nes, pvz., netrukus bus galima naudoti šilumą iš kito šaltinio.

Įsijungia automatinė katilo blokuotė, nes galima naudoti šilumą iš kito šaltinio.

7.3.1 Naudotojo katilo blokatorius pagal

Nustatymas, ar turi įvykti standartinio šilumos generatoriaus blokuotė rankiniu būdu arba kaip tai turi įvykti.

- Jei nustatyta Ne, katilo blokavimas neįmanomas.
- Jei nustatyta **Nuolat**, katilo blokuotė visada aktyvinta. Standartinis šilumos generatorius neįjungiamas.
- Blokuotė po **Laiko trukmė** yra nustatoma techninės priežiūros lygmenyje, tačiau suaktyvinama papildomose funkcijose.

Laikas, kiek turi būti užblokuotas šilumos generatorius, nustatomas meniu punkte Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui. Šis nustatymas prasmingas, kai paleidžiamas rankinis šilumos generatorius (pvz., malkinis katilas) ir kaitimo laikotarpiu galima atsakyti šilumos tiekimo.

Parametrų **Standartinis šilumos generatorius > Atblokuoti** ir **Užblokuoti** funkcijos yra tokios pat, kaip išplėstinės funkcijos ties **Standartinis šilumos generatorius > Atblokuoti** ir **Užblokuoti**.

7.3.2 Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą

Jei hidrauliniam atskirtuve yra pakankamai šilumos, **Standartinis šilumos generatorius** užblokuojamas. Priklausomai nuo temperatūrų skirtumo tarp hidraulinio atskirtuvo ir tiekiamo srauto užduotosios temperatūros, šilumos generatorius užblokuojamas.

- Jei hidraulinio atskirtuvo temperatūra tam tikrą laiką (kintamą) 2 K viršija tiekiamo srauto užduotąją temperatūrą, šilumos generatorius užblokuojamas.
- Jei hidraulinio atskirtuvo temperatūra tam tikrą laiką (kintamą) 2 K nukrenta žemiau tiekiamo srauto užduotosios temperatūros, šilumos generatorius atblokuojamas.

7.3.3 Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui

Ivykus teigiamam užduotosios vertės šuoliui ne mažiau kaip 5 K, **Standartinis šilumos generatorius** užblokuojamas. Laiką, kurį šilumos generatorius turi būti užblokuotas, galite nustatyti punkte Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui (gamyklinis nustatymas: 60 min).

7.3.4 Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros

Jei buferinėje talpykloje yra pakankamai šilumos tiekti į sistemą, **Standartinis šilumos generatorius** užblokuojamas.

Sklendė

Jei buferinės talpyklos viršuje esančio temperatūros jutiklio temperatūra (FPO) yra lygi aukščiausiai sistemos užduotajai vertei plius parametras Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti nustatyta vertė, šilumos generatorius užblokuojamas.

Pavyzdžiui:

įrenginio užduotoji vertė = 70 °C

Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti = 5 K

70 °C + 5 K = 75 °C išmatuota buferinės talpyklos viršuje esančiame jutiklyje (FPO)

Jei viršijama 75 °C, **Standartinis šilumos generatorius** užblokuojama.

Atblokavimas

Jei buferinės talpyklos viršuje esančio temperatūros jutiklio temperatūra (FPO) nukrenta žemiau aukščiausios sistemos užduotosios vertės temperatūros minus nustatyta vertė Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti, katilo blokuotė panaikinama.

Pavyzdžiui:

įrenginio užduotoji vertė = 70 °C

Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti = -10 K

70 °C - 10 K = 60 °C išmatuota buferinės talpyklos viršuje esančiame jutiklyje (FPO)

Jei nukrenta žemiau 60 °C, šilumos generatorius atblokuojamas.

7.3.5 Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros


Kai tik modulis pagal išmetamųjų dujų temperatūrą atpažįsta, kad veikia alternatyvus šilumos generatorius, jis išjungia **Standartinis šilumos generatorius**.

7.4 Parametras Autonominė termofikacinė elektrinė

Autonominėms termofikacinėms elektrinėms, kurių negalima priskirti pasirinkimo sąrašui ir paleidžiamoms kontaktui WE-ON, būtina nustatyti **Nėra**.

7.5 Monitoriaus duomenys

Parodyti monitoriaus duomenys priklauso nuo atliktų nustatymų. Šilumos generatoriaus rodomi duomenys priklauso nuo šilumos generatoriaus.

Iškviešti meniu reikšmes galite spustelėję simbolį  techninės priežiūros meniu apatinėje juostoje.

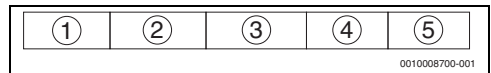
8 Trikčių rodmenys kvalifikuotiems specialistams

Norėdami iškviešti Trikčių istoriją:

- ▶ Iškvieskite **Tarnyba**.
- ▶ **Tarnyba** spustelėkite simbolį .
- ▶ Spustelėkite simbolį .

Meniu **Trikčių istorija** rodo šildymo sistemos triktis ir techninės priežiūros rodmenis. Valdymo blokas rodo tik to šilumos generatoriaus triktis ir techninės priežiūros rodmenis, kuris buvo pasirinktas.

Jei trikčių ir techninės priežiūros rodmenų yra daugiau nei gali būti parodyta viename puslapyje, tai puslapius galima versti apatinėje eilutėje esančiomis rodyklėmis.



Pav. 8 Trikčių istorija

- [1] Ivykio atpažinimas
- [2] Ivyko (data, laikas), nurodo, kada įvyko triktis.
- [3] Pašalinta (data, laikas), nurodo, kada triktis pašalinta.
- [4] Komponentas, nurodo, kokioje konstrukcinėje dalyje įvyko triktis.
- [5] Pranešimo tekstas, aprašo trikties pobūdį.

8.1 Trikčių šalinimas

Trikčių istorija priklauso nuo naudojamų modulių.

Triktys, kurių priežastis yra reguliavimo įrenginyje, pašalinus triktį yra panaikinamos automatiškai.

Triktys, kurių priežastis yra šilumos generatoriaus degimo automata, priklausomai nuo trikties rūšies, reikia atstatyti reguliavimo įrenginyje arba šilumos generatoriuje:

- ▶ Laikykitės šilumos generatoriaus dokumentacijos.

Ivykus triktis, kurios negalite patys pašalinti, įveskite šiuos duomenis:

- Tipo lentelėje esantį reguliavimo įrenginio tipą
- Programinės įrangos versiją

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Pašalinimas
Vidinė triktis	Nenustatyta, priklauso nuo trikties rūšies.	Vidinė programinės įrangos klaida.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pakeiskite modulį arba reguliavimo įrenginį. ▶ Iškviškite techninės priežiūros specialistus.

Lent. 7 Trikčių apžvalga

Triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Rankinis katilo blokatorius	Šilumą tiekia tik alternatyvus šilumos generatorius.	Standartinis šilumos generatorius yra užblokuotas rankiniu būdu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jei reikia, aktyvinkite standartinį šilumos generatorių (žr. 3.1 skyrių 5 psl. arba 3 lentelę 18 psl.).
Pažeistas tiekiamo srauto temperatūros jutiklis	<ul style="list-style-type: none"> • Naudojant rankinius šilumos generatorius, suaktyvinamas avarinis aušinimas. • Automatinis šilumos generatorius išjungiamas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FWV prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis alternatyviame šilumos generatoriuje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.
Pažeistas šilumos generatoriaus grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	<ul style="list-style-type: none"> • Nereguliuojama grįžtančio srauto temperatūra • Maišytuvas visiškai atidaromas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FWR prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis alternatyvaus šilumos generatoriaus grįžtančio srauto linijoje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.
Sugedo sistemos grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	<ul style="list-style-type: none"> • Nejungiamo apylanka • Srautas visada cirkuliuoja per buferinę talpyklą arba per šilumos generatorių. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FAR prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis šildymo sistemos grįžtančio srauto linijoje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.
Pažeistas šilumos generatoriaus išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis	<ul style="list-style-type: none"> • Šildymo sistema veikia taip, lyg būtų suaktyvintas šilumos generatorius. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FWG prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis alternatyvaus šilumos generatoriaus išmetamųjų dujų išleidimo kelyje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.

Triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Pažeistas buferinės talpyklos temperatūros jutiklis viršuje	<ul style="list-style-type: none"> • Jei šio temperatūros jutiklio nėra, tai automatinis šilumos generatorius, jei jis turi šildyti buferinę talpyklą, išjungiamas. • Buferinės talpyklos veikimas standartiniam šilumos generatoriui nebevertinamas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FPO prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis buferinėje talpykloje ar jos viršuje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.
Pažeistas buferinės talpyklos temperatūros jutiklis viduryje	Jei šio temperatūros jutiklio nėra, tai automatinis šilumos generatorius, jei jis turi šildyti buferinę talpyklą, išjungiamas.	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FPM prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis buferinės talpyklos viduryje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.
Pažeistas buferinės talpyklos temperatūros jutiklis apačioje	<ul style="list-style-type: none"> • Jei šio temperatūros jutiklio nėra, tai automatinis šilumos generatorius, jei jis turi šildyti buferinę talpyklą, išjungiamas. • Buferinės talpyklos veikimas standartiniam šilumos generatoriui nebevertinamas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pažeistas temperatūros jutiklis. • Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip jutiklis FPU prijungtas prie modulio. ▶ Patikrinkite, ar nepažeistas temperatūros jutiklis buferinės talpyklos apačioje, ar tinkama jo montavimo padėtis. ▶ Patikrinkite prietaiso saugiklį.
Avarinio vėsinimo funkcija suaktyvinta	Šildymo sistema gali per daug įkaisti, todėl gali įsijungti terminis proceso saugiklis.	Rankinis šilumos generatorius viršijo maksimalią tiekiamo srauto temperatūrą.	▶ Patikrinkite, kaip perduodama ir paaimama šiluma.
Šilumos generatoriaus magistralinė triktis (užblokuotas)	Standartiniai šilumos generatoriai tiekia šilumą, nes apribotas autonominės termofikacinės elektrinės veikimas.	Autonominė termofikacinė elektrinė per sąsają siunčia rodmenį apie veikimą ribojančią triktį.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autonominė termofikacinė elektrinė užblokuota tinklo operatoriaus. Laikykitės autonominės termofikacinės elektrinės techninės dokumentacijos. ▶ Informuokite autonominės termofikacinės elektrinės techninės priežiūros specialistus.
Šilumos generatoriaus magistralinė triktis (užblokuotas)	Standartiniai šilumos generatoriai tiekia šilumą, nes autonominė termofikacinė elektrinė užblokuota.	Autonominė termofikacinė elektrinė per sąsają siunčia pranešimą apie blokuojančią triktį.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Autonominė termofikacinė elektrinė užblokuota tinklo operatoriaus. Laikykitės autonominės termofikacinės elektrinės techninės dokumentacijos. ▶ Informuokite autonominės termofikacinės elektrinės techninės priežiūros specialistus.

Triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Šilumos generatoriaus jsp. per magistralę	Esant įspėjimui, autonominė termofikacinė elektrinė nesustoja.	Įspėjimas atsirado dėl autonominės termofikacinės elektrinės.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pašalinkite priežastį. ▶ Patvirtinkite autonominės termofikacinės elektrinės pranešimą.
Šilumos generatoriaus ryšio triktis	Įrenginys negali tinkamai palaikyti pageidaujamos funkcijos.	Ryšio triktis su šilumos generatoriumi.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip sukonfigūruota ir kaip sujungti laidai. ▶ Patikrinkite modulį. ▶ Pakeiskite pažeistą dalį.
Negaliojanti temperatūros vertė iš BUS magistralės	Įrenginys negali tinkamai palaikyti pageidaujamos funkcijos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ryšio triktis. • Netinkamai nustatyti parametrai 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip sukonfigūruota ir kaip sujungti laidai. ▶ Patikrinkite modulį. ▶ Pakeiskite pažeistą dalį.
Sutrikęs ryšys su autonominė termofikacinė elektrinė	Įrenginys negali tinkamai palaikyti pageidaujamos funkcijos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ryšio triktis. • Netinkamai nustatyti parametrai 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite, kaip sukonfigūruota ir kaip sujungti laidai. ▶ Patikrinkite modulį. ▶ Pakeiskite pažeistą dalį.
Prijungtos autonominės termofikacinės elektrinės tipas neatitinka nustatyto tipo	Įrenginys negali tinkamai palaikyti pageidaujamos funkcijos.	Netinkamai nustatyti parametrai	▶ Patikrinkite konfigūraciją.

Lent. 8 Triktų rodmenys valdymo bloke

9 Rekomenduojamos hidraulinės sistemos



Rekomenduojamos hidraulinės sistemos yra tik sistemų schemas, rodančios hidraulinės sistemas, kurias galima pasirinkti su šiuo moduliu. Dėl aiškumo iš dalies sąmoningai yra atsisakoma reikiamų hidraulinių komponentų (pvz., aplenkiamųjų vožtuvų arba išsiplėtimo indų).

Pavaizduotos hidraulinės sistemos yra pritaikytos pagal šilumos generatoriaus tipą.

- ▶ Patikrinkite, ar parinkta hidraulinė sistema gali būti naudojama su esamu šilumos generatoriumi.
- ▶ Patikrinkite, ar naudojami įrenginio komponentai (pvz., buferinė talpykla) gali būti naudojami su esamu šilumos generatoriumi.

Šilumos generatoriai skirstomi į šiuos tipus:

- Rankiniai (→ 9.1 skyrių 29 psl.)
- Automatiniai (→ 9.2 skyrių 41 psl.)
- Autonominė termofikacinė elektrinė (BHKW) **Bosch/Buderus** (→ 9.3 skyrių 57 psl.)
- Autonominė termofikacinė elektrinė (BHKW) "EC-Power" (→ 9.4 skyrių 69 psl.)

Kiekvienai hidraulinei schemai pateikti atitinkami nustatymo parametrai.



Dėmesio: stulpelyje "Nr." pateikti numeriai yra skirti tik pavaizduotai hidraulinei schemai paaiškinti. Jie nėra susiję su parametrais programinėje įrangoje.



Šie parametrai taikomi tik pavaizduotoms hidraulinėms schemoms. Individualioms hidraulinėms schemoms ir pačių suprojektuotoms sistemoms reikia patikslintų parametrų.



Hidraulinų schemų paaiškinimus rasite → 9.5 skyriuje 82 psl.
Hidraulinėse schemose naudojamas santrumpas rasite → 9.6 skyriuje 83 psl.

Šilumos generatoriaus nustatymai

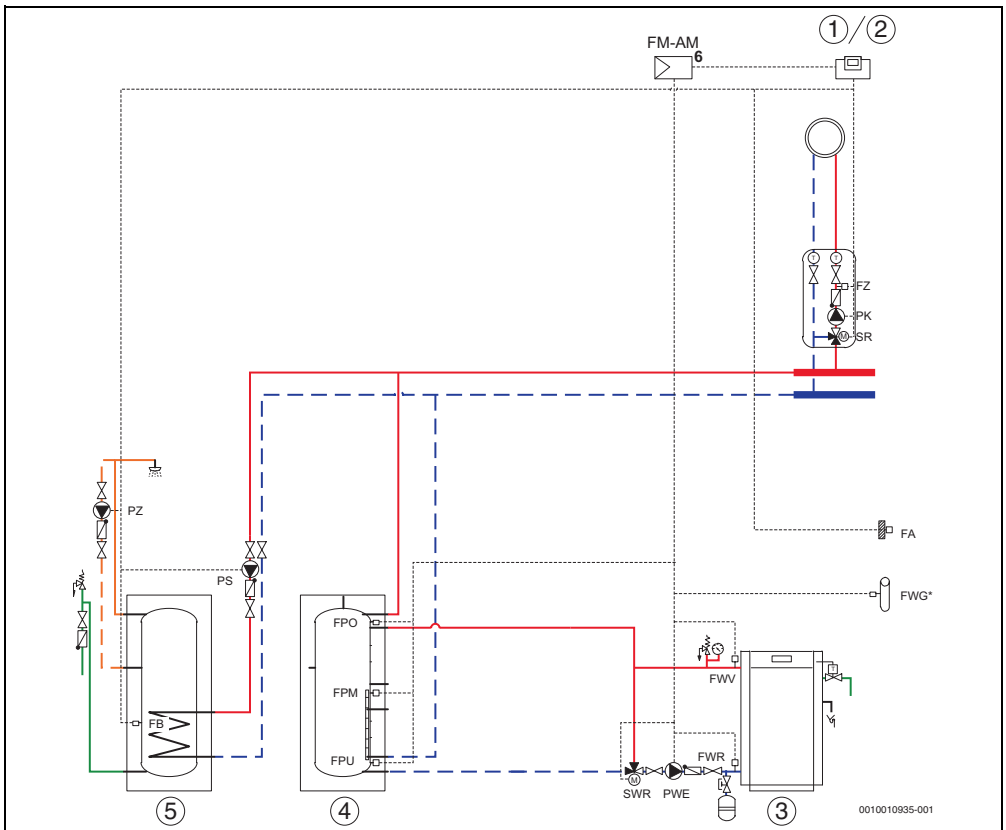
Šilumos generatorių ir sistemos nustatymai atliekami techninės priežiūros lygmenyje punkte **Šilumos generavimas > Alternatyvus šilumos generatorius** ().

Laiko programos nustatymai

Laiko programos nustatymai atliekami pagrindiniame meniu, punkte **Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus**.

9.1 Hidraulinės sistemos rankiniams šilumos generatoriams

9.1.1 Autonominė šildymo sistema su buferine talpykla






Pav. 9 Hidraulinė schema M1. Autonominė šildymo sistema su buferine talpykla

* FPM/FPU/FWG nėra būtini (skirta tik monitoriui)

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Gamyklinis nustatymas 	Išj. / ijn.	Ij.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	–
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Išj.	–
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	visada	Netaikoma
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

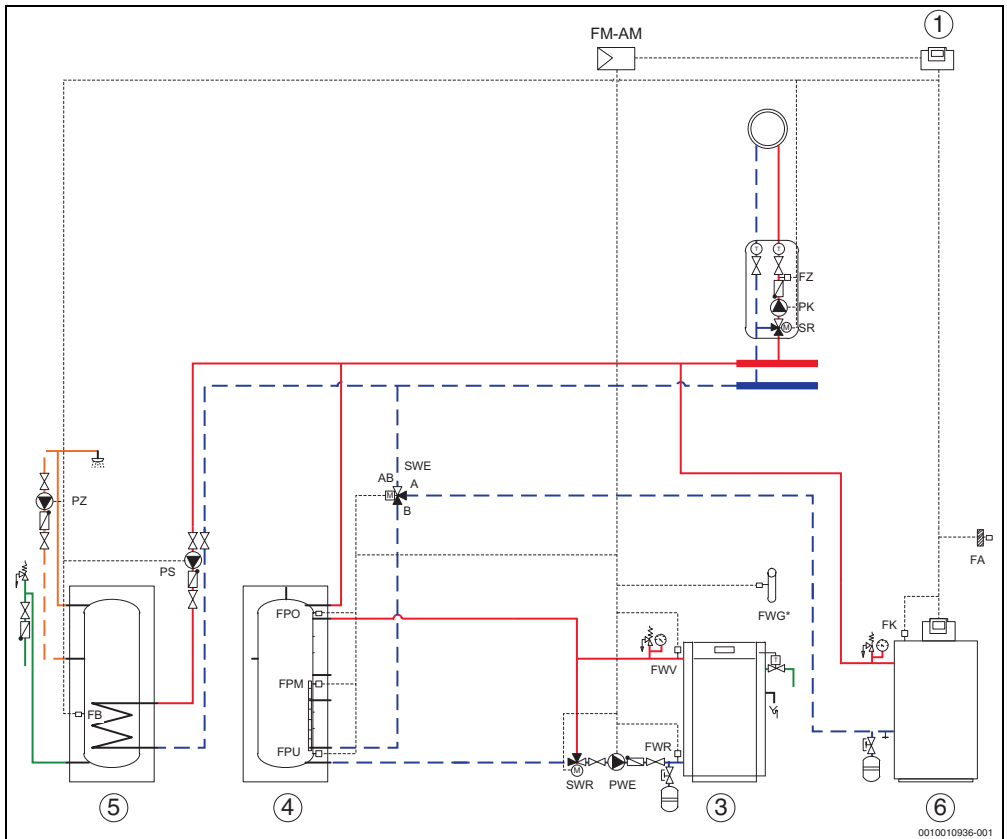
Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas	
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–	
32		Susiejimo būdas	Tiesiogiai	–	
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta	
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta	
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta	
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.	
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	Netaikoma, deaktyvinta	
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	Netaikoma, deaktyvinta	
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	Netaikoma, deaktyvinta	
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra	Parametrai nuo 41 iki 46 nesusiję, deaktyvinta
47		Šild.rež. 	–	–	Netaikoma, jei šilumos generatorius įjungiamas rankiniu būdu.

Lent. 9 Hidraulinės schemos M1 nustatymo parametrai

9.1.2 Buferinės talpyklos alternatyvus jungimas

Srautas per standartinį šilumos generatorių (skystasis kuras/dujos) teka **ne visada**.





Pav. 10 Hidraulinė schema M2. Buferinės talpyklos alternatyvi schema

* FPM/FPU/FWG nėra būtini (skirta tik monitoriui)

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Gamyklinis nustatymas 	Išj. / ijn.	Ij.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	–
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Išj.	–
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	visada	Netaikoma
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

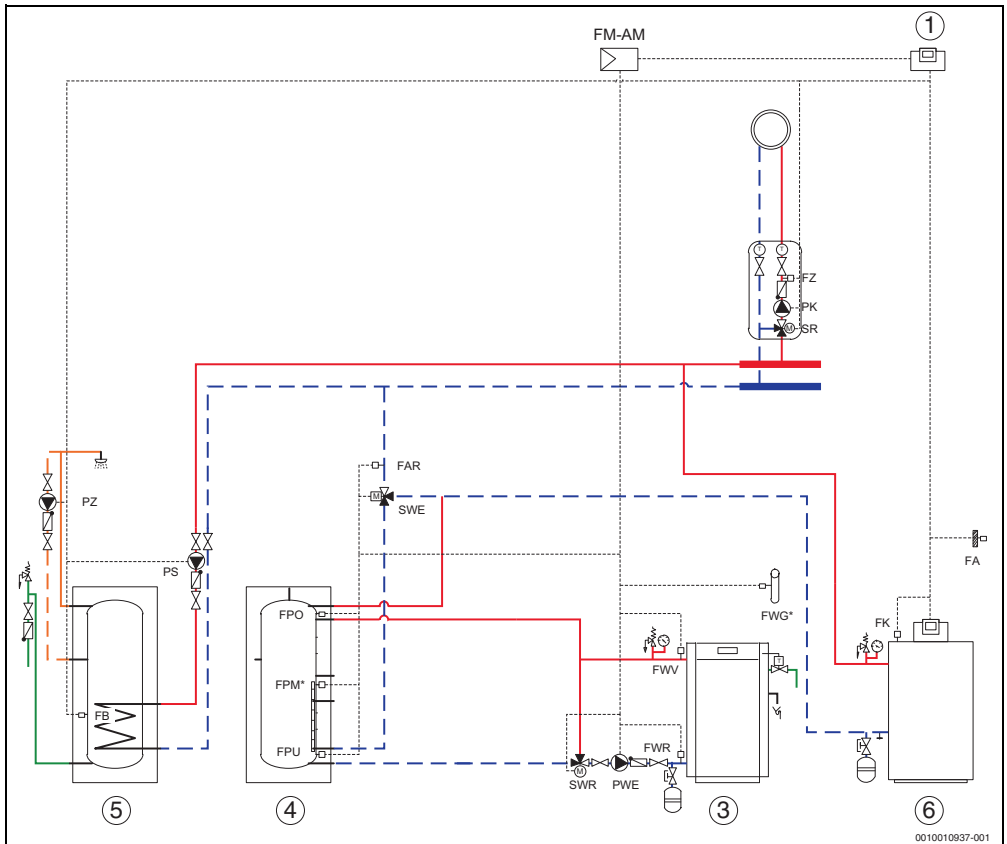
Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	alternatyvus	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	–
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	Netaikoma, deaktyvinta
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	Netaikoma, deaktyvinta
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra
47	Šild.rež. 	–	–	Netaikoma, jei šilumos generatorius įjungiamas rankiniu būdu.

Lent. 10 Hidraulinės schemos M2 nustatymo parametrai

9.1.3 Buferinės talpyklos-apylankos jungimas

Srautas per standartinį šilumos generatorių (skystasis kuras/dujos) teka **visada**.






Pav. 11 Hidraulinė schema M3. Buferinės talpyklos-apylankos schema

* FPM/FPU/FWG nėra būtini (skirta tik monitoriui)

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Gamyklinis nustatymas 	Išj. / ijn.	Ij.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	–
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

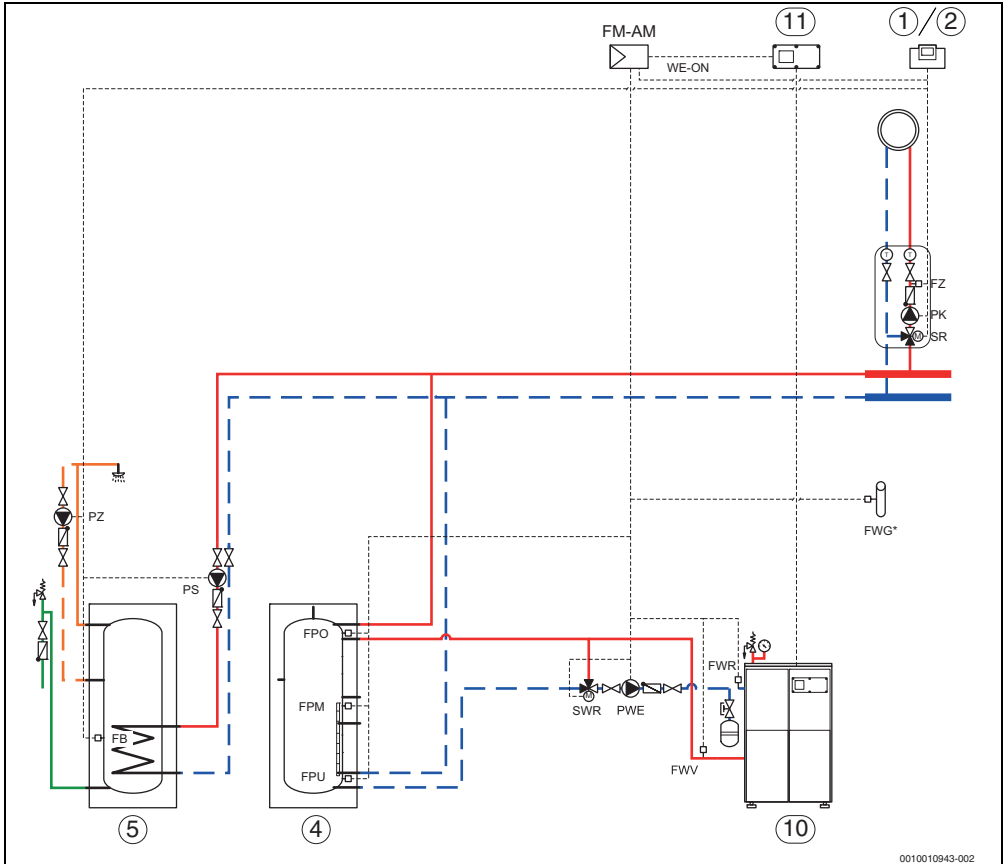
Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Išj.	–
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	visada	Netaikoma
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas	
31	Buferinės talpyklos prijungimas	Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–	
32		Susiejimo būdas	Bufer. talp. apylanka (3-eigis vožtuvas)	–	
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta	
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta	
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.	
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.	
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	–	
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	Netaikoma, deaktyvinta	
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	Netaikoma, deaktyvinta	
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra	Parametrai nuo 41 iki 46 nesusiję, deaktyvinta
47		Šild.rež. 	–	–	Netaikoma, jei šilumos generatorius įjungiamas rankiniu būdu.

Lent. 11 Hidraulinės schemos M3 nustatymo parametrai

9.2 Hidraulinės sistemos automatiniais šilumos generatoriams

9.2.1 Autonominė šildymo sistema su buferine talpykla (WE-ON)



Pav. 12 Hidraulinė schema A2. Autonominė šildymo sistema su buferine talpykla (WE-ON)

* FWG nėra būtinas (tik šilumos generatoriams, kuriems nereikia buferinės talpyklos)

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Pavaldžiojo valdiklio maitinimas	Išj. / ijn.	Ij.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	▶ Jei reikia, kad tekėtų srautas, nustatykite žemesnę vertę.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdyto elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Jj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, turi būti nustatyta parametro vertė Jj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 47
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	Priklausomai nuo AŠG. Paleidimas pagal nuosavą AŠG užduotąją vertę. AŠG norminė temperatūra nustatoma AŠG reguliavimo įrenginio valdymo lygmenyje.
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	Tiesiogiai	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	Netaikoma, deaktyvinta
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	Netaikoma, deaktyvinta
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	Netaikoma, deaktyvinta
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra
47	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–	
		Automatinis šildymo režimas	–	
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–	
		Atostogos	–	
48	Budėjimo režimas	Išj.		
49	Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada		
50	Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50... 17 ...50 °C		

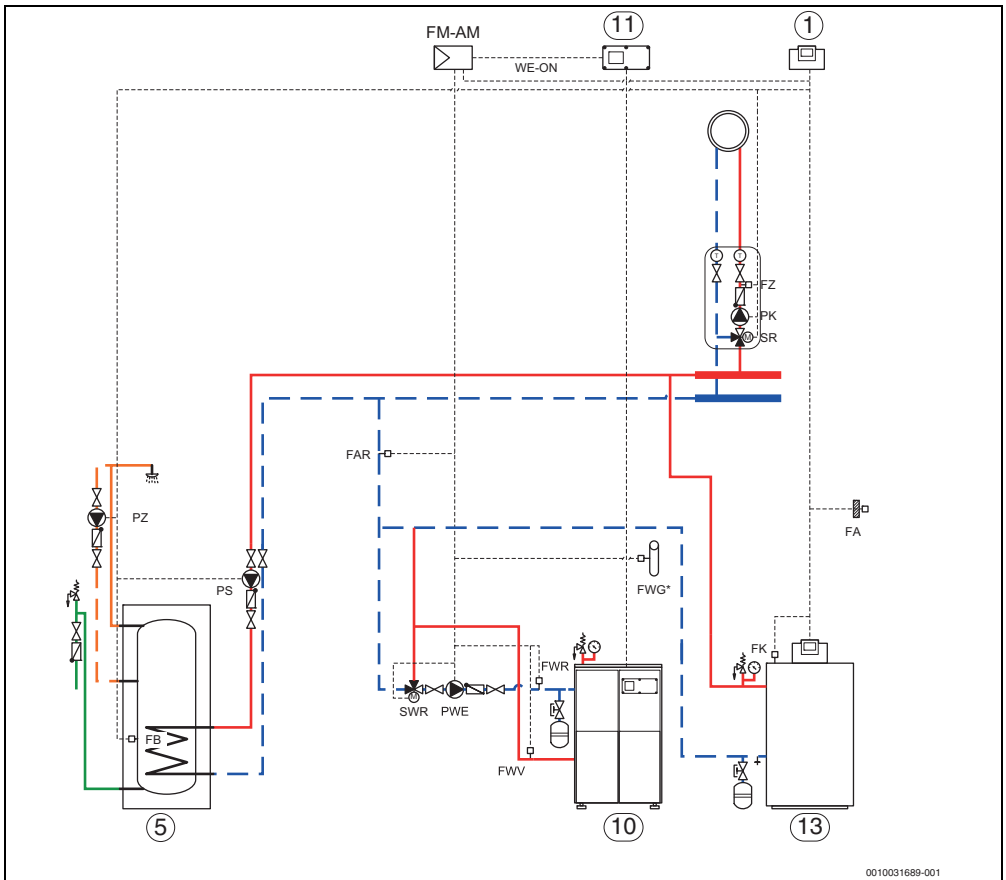
Lent. 12 Hidraulinės schemos A2 nustatymo parametrai (WE-ON)

Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
		Savaitės diena	Diena, laiko intervalas	Nustatyti
		Buferinės talpyklos užduotoji vertė	60 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU

Lent. 13 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.2.2 Nuoseklusis jungimas (WE-ON)

Srautas per standartinį šilumos generatorių (skystasis kuras/dujos) teka **visada**.



Pav. 13 Hidraulinė schema A3. Nuoseklusis jungimas (WE-ON)

* FWG nėra būtinas (tik šilumos generatoriams, kuriems nereikia buferinės talpyklos)

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Gamyklinis nustatymas 	Išj. / ijn.	Ij.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	Tiesiogiai	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jei reikia, kad tekėtų srautas, nustatykite žemesnę vertę.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdyto elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykites gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Jj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, parametras turi būti nustatytas į padėtį Jj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 47
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	Priklausomai nuo AŠG. Paleidimas pagal nuosavą AŠG užduotąją vertę. AŠG norminė temperatūra nustatoma AŠG reguliavimo įrenginio valdymo lygmenyje.
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
31	Buferinės talpyklos prijungimas 	Buferinės talpyklos prijungimas	Ne	–
32		Susiejimo būdas	–	Netaikoma, deaktyvinta
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	–	Netaikoma, deaktyvinta
36		Maks. bufer. talp. temp.	–	Netaikoma, deaktyvinta
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	–	Netaikoma, deaktyvinta
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	–	Netaikoma, deaktyvinta
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	–	Netaikoma, deaktyvinta
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra
47	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–	
		Automatinis šildymo režimas	–	
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–	
		Atostogos	–	
48		Budėjimo režimas	Išj.	
49		Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada	
50		Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50... 17 ...50 °C	

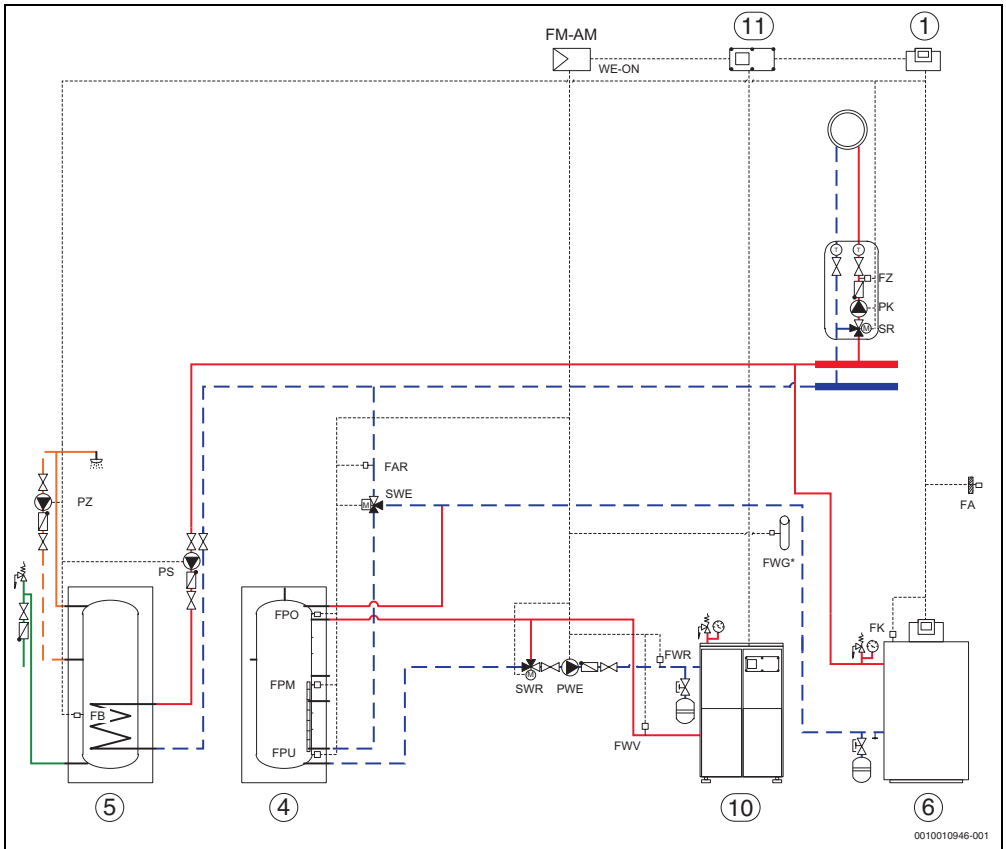
Lent. 14 Hidraulinės schemos A3 nustatymo parametrai (WE-ON)

Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
		Savaitės diena	Diena, laiko intervalas	Nustatyti
		Buferinės talpyklos užduotoji vertė	60 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU

Lent. 15 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.2.3 Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (WE-ON)

Srautas per standartinį šilumos generatorių (skystasis kuras/dujos) teka **visada**.



Pav. 14 Hidraulinė schema A5. Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (WE-ON)

* FWG nėra būtina

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos	Išj. / ijn.	Ij.	–
2	generatorius () > Gamyklinis nustatymas	Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	► Jei reikia, kad tekėtų srautas, nustatykite žemesnę vertę.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdyto elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykites gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Jj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, turi būti nustatyta parametro vertė Jj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 47
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	Priklausomai nuo AŠG. Paleidimas pagal nuosavą AŠG užduotąją vertę. AŠG norminė temperatūra nustatoma AŠG reguliavimo įrenginio valdymo lygmenyje.
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	Bufer. talp. apylanka (3-eigis vožtuvas)	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	–
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra
46	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–	
		Automatinis šildymo režimas	–	
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–	
		Atostogos	–	
48		Budėjimo režimas	Išj.	
49		Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada	
50		Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50... 17 ...50 K	

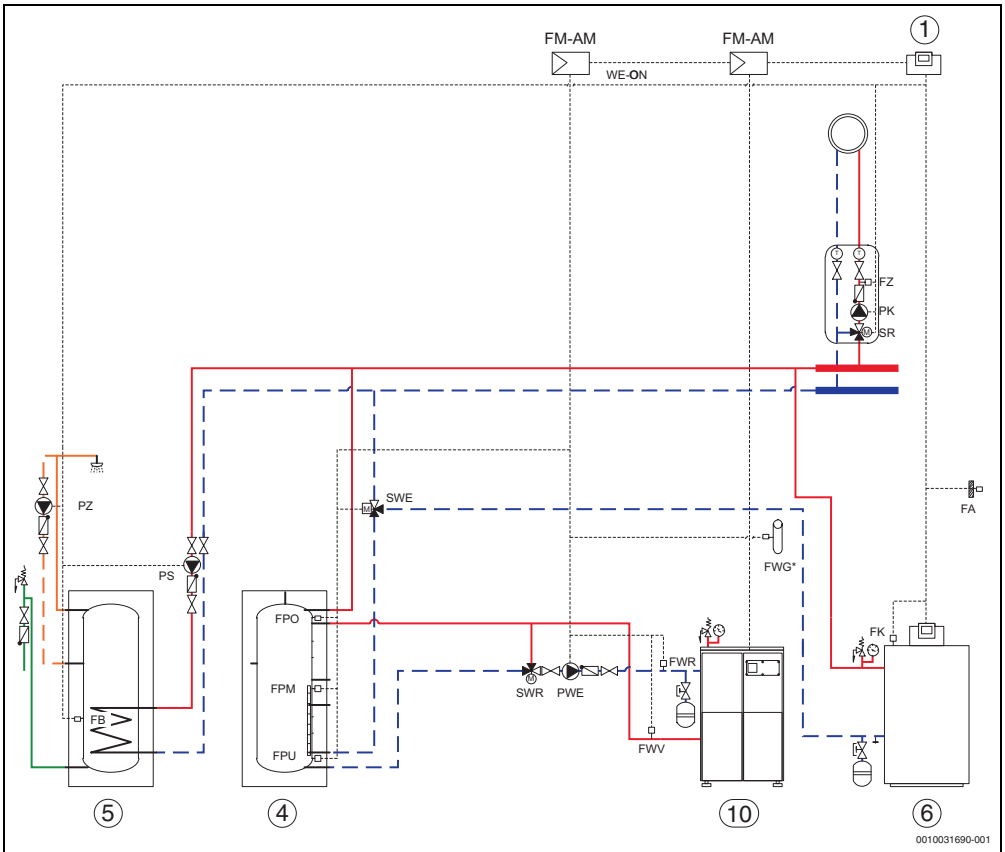
Lent. 16 Hidraulinės schemos A5 nustatymo parametrai (WE-ON)

Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
		Savaitės diena	Diena, laiko intervalas	Nustatyti
		Buferinės talpyklos užduotoji vertė	60 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU

Lent. 17 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.2.4 Buferinės talpyklos alternatyvi schema (WE-ON)

Srautas per standartinį šilumos generatorių (skystasis kuras/dujos) teka **ne visada**.



Pav. 15 Hidraulinė schema A6. Buferinės talpyklos alternatyvi schema (WE-ON)

* FWG nėra būtina

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Gamyklinis nustatymas 	Išj. / ijn.	Ij.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	alternatyvus	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Rankinis / pašalinis reguliavimas	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Siurblys	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	5	Netaikoma
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	12	Netaikoma
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	–
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	–
11		Apsauginė funkcija	Minimali grįžtančio srauto temperatūra	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų! Priklausomai nuo generatoriaus, taip pat gali būti Siurblio loginis valdymas arba Nėra / išorinė.
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jei reikia, kad tekėtų srautas, nustatykite žemesnę vertę.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	–
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–
21		Vykdyto elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Jj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, turi būti nustatyta parametro vertė Jj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 47
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	Priklausomai nuo AŠG. Paleidimas pagal nuosavą AŠG užduotąją vertę. AŠG norminė temperatūra nustatoma AŠG reguliavimo įrenginio valdymo lygmenyje.
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	alternatyvus	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	–
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–
40		Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra
47	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–	
		Automatinis šildymo režimas	–	
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–	
		Atostogos	–	
48	Budėjimo režimas	Išj.		
49	Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada		
50	Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50... 17 ...50 °C		

Lent. 18 Hidraulinės schemos A6 nustatymo parametrai (WE-ON)

Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
Savaitės diena		Diena, laiko intervalas	Nustatyti	
Buferinės talpyklos užduotoji vertė		60 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU	

Lent. 19 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.3 Autonominių termofikacinių elektrinių (BHKW) "Bosch"/"Buderus", "Tedom", "EC-Power" ir kitų hidraulinės schemos

FM-AM su 1.8 ar aukštesne programinės įrangos versija

Norėdami paleisti/sustabdyti autonominę termofikacinę elektrinę kontaktą WE-ON:

- Pasirinkite parametro Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU nustatymą **Nėra**.

Jei autonominė termofikacinė elektrinė su reguliavimo sistema turi komunuoti per "Modbus", gali būti šių variantų reguliavimo sistema: **Bosch/Buderus**, Bosch / Buderus V2, "Tedom" ir EC Power.

Autonominės termofikacinės elektrinės reguliavimo sistemą galima atskirti pagal ekrano fono spalvą:

- **Bosch/Buderus** versijos yra šviesus fonas.
- Bosch / Buderus V2 versijos yra tamsus fonas.

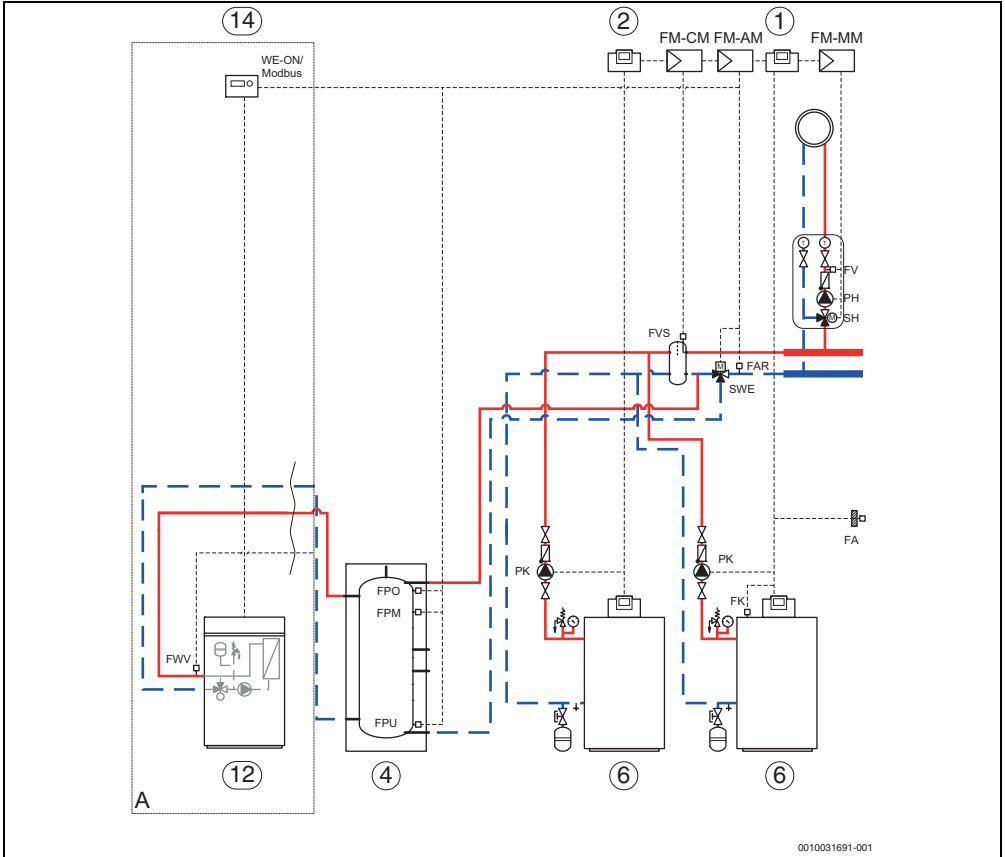
9.3.1 Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (WE-ON arba "Modbus")



Autonominę termofikacinę elektrinę gali įjungti Logamatic 5000 / Control 8000 serijos reguliavimo įrenginys, pvz., esant veikimo principui priklausomai nuo šilumos.

Buferinę talpyklą reguliuoja modulis FM-AM. Autonominės termofikacinės elektrinės reguliavimo sistema reguliuoja grįžtančio srauto temperatūros padidinimo įtaisą. Autonominė termofikacinė elektrinė įjungiama WE-ON arba BUS jungtimi.

Bosch/Buderus autonominę termofikacinę elektrinę galima prijungti per Modbus.



Pav. 16 Hidraulinė schema B1. Buferinės talpyklos-apytankos jungimas (WE-ON arba "Modbus")

WE-ON Reikalinga tik tada, kai nėra BUS jungties su autonomine termofikacine elektrine


Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Reikalavimas per WE-ON (netaikoma "Tedom")	Reikalavimas per "Modbus RTU" ("Tedom")
1	Alternatyvus šilumos generatorius () >	Išj. / įjn.	Įj.	Įj.	Įj.
2	Gamyklinis nustatymas	Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	Buferinė talpykla	Buferinė talpykla
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Regulatorius / išor. regulatorius	Regulatorius / išor. regulatorius	Regulatorius / išor. regulatorius
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	Taip: taikoma "EC Power" autonominėms termofikacinėms elektrinėms	Netaikoma
5		Šilumos tiekimas	Išor. regulatorius	Išor. regulatorius	Išor. regulatorius
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
11		Apsauginė funkcija	Nėra / išorinė	–	–
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	► Sumontuokite temperatūros jutiklį FWV.	► Sumontuokite temperatūros jutiklį FWV.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	Netaikoma, deaktyvinta	Netaikoma, deaktyvinta
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–	–


Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymai	Reikalavimas per WE-ON (netaikoma "Tedom")	Reikalavimas per "Modbus RTU" ("Tedom")
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	► Priklausomai nuo gaminio. Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!	–
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	Netaikoma	AWE maksimalios temperatūros sumažinimas. Pavyzdžiui, maks. AŠG temp. 90 °C plus poslinkis (pvz., – 5 K) = užduotoji vertė, kur per "Modbus" perduodama į AŠG.
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–	–
21		Vykdomo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.	Netaikoma, deaktyvinta
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Įj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, turi būti nustatyta parametro vertė Įj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 45	Išj.
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	visada Niekada pagal laikmatį	Niekada	Niekada
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Įj.	–	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	Įjungimo skirtumas (AŠG) prie jutiklio FPM	Įjungimo skirtumas (AŠG) prie jutiklio FPM
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	Išjungimo skirtumas (AŠG) prie jutiklio FPU	Išjungimo skirtumas (AŠG) prie jutiklio FPU

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Reikalavimas per WE-ON (netaikoma "Tedom")	Reikalavimas per "Modbus RTU" ("Tedom")
31	Buferinės talpyklos prijungimas 	Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–	–
32		Susiejimo būdas	Bufer. talp. apylanka (3-eigis vožtuvas)	–	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Temperatūrų skirtumas tarp šio parametro, Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų ir jutiklio FAR temperatūros nurodo temperatūrą jutikliui FPO, kuriai esant turi būti atidaryta buferinės talpyklos apylanka. Pavyzdžiui: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų = 6 K 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C Viršijus šią temperatūrą, buferinės talpyklos apylanka atidaroma, srautas per buferinę talpyklą nebeteka.	Temperatūrų skirtumas tarp šio parametro, Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų ir jutiklio FAR temperatūros nurodo temperatūrą jutikliui FPO, kuriai esant turi būti atidaryta buferinės talpyklos apylanka. Pavyzdžiui: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų = 6 K 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C Viršijus šią temperatūrą, buferinės talpyklos apylanka atidaroma, srautas per buferinę talpyklą nebeteka.
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Temperatūrų skirtumas tarp jutiklio FPO ir FAR, kuriai esant turi būti uždaryta buferinės talpyklos apylanka. Pavyzdžiui: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Viršijus šią temperatūrą, buferinės talpyklos apylanka uždaroma, srautas per buferinę talpyklą teka.	Temperatūrų skirtumas tarp jutiklio FPO ir FAR, kuriai esant turi būti uždaryta buferinės talpyklos apylanka. Pavyzdžiui: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Viršijus šią temperatūrą, buferinės talpyklos apylanka uždaroma, srautas per buferinę talpyklą teka.
35	Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	▶ Laikykitės gamintojo duomenų.	▶ Laikykitės gamintojo duomenų.	
36	Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	▶ Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.	▶ Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.	
37	Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Taip	–	–	

Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymai	Reikalavimas per WE-ON (netaikoma "Tedom")	Reikalavimas per "Modbus RTU" ("Tedom")
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–	–
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–	–
40	Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra	AŠG, jungiami tik per WE-ON (nėra magistralės jungties).	"Tedom"
			Bosch/ Buderus	–	
			EC Power	–	
			Bosch / Buderus V2 "Tedom"	–	
41		Prietaiso atpažinimas	1	Su autonominė termofikacinė elektrinė "EC Power" = 2	1
42		Viršytas prisijungimo laikas	180 s	180 s	120 s
43		Maksimali elektros galia	Autom.	► Nustatykite naudojamos autonominės termofikacinės elektrinės galią. BHKWV1: BHKW 12....20 turi būti nustatyta rankiniu būdu. BHKW V2: netaikoma, nerodoma	–
44		Maksimalus intervalo laikas	5 s	5 s	Netaikoma, deaktyvinta
45		Valdymo tipas	Išj. / ijn.	Išj. / ijn.	Tiekiamas srautas
46		Tiekiamo srauto temperatūros šaltinis	–	"EC Power" = modulis (jutiklis FWV), Bosch/Bosch modulis (jutiklis FWV) arba "Modbus"	Modbus

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Reikalavimas per WE-ON (netaikoma "Tedom")	Reikalavimas per "Modbus RTU" ("Tedom")
47	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.	–
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–		–
		Automatinis šildymo režimas	–		–
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–		–
		Atostogos	–		–
48		Budėjimo režimas	Išj.		–
49		Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada	Jei reikia, → 6.1.4 skyrių 22 psl.	Jei reikia, → 6.1.4 skyrių 22 psl.
50		Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	–50... 17 ... 50 °C		

Lent. 20 Hidraulinės schemos B1 nustatymo parametrai

Šie nustatymai taikomi tik WE-ON:

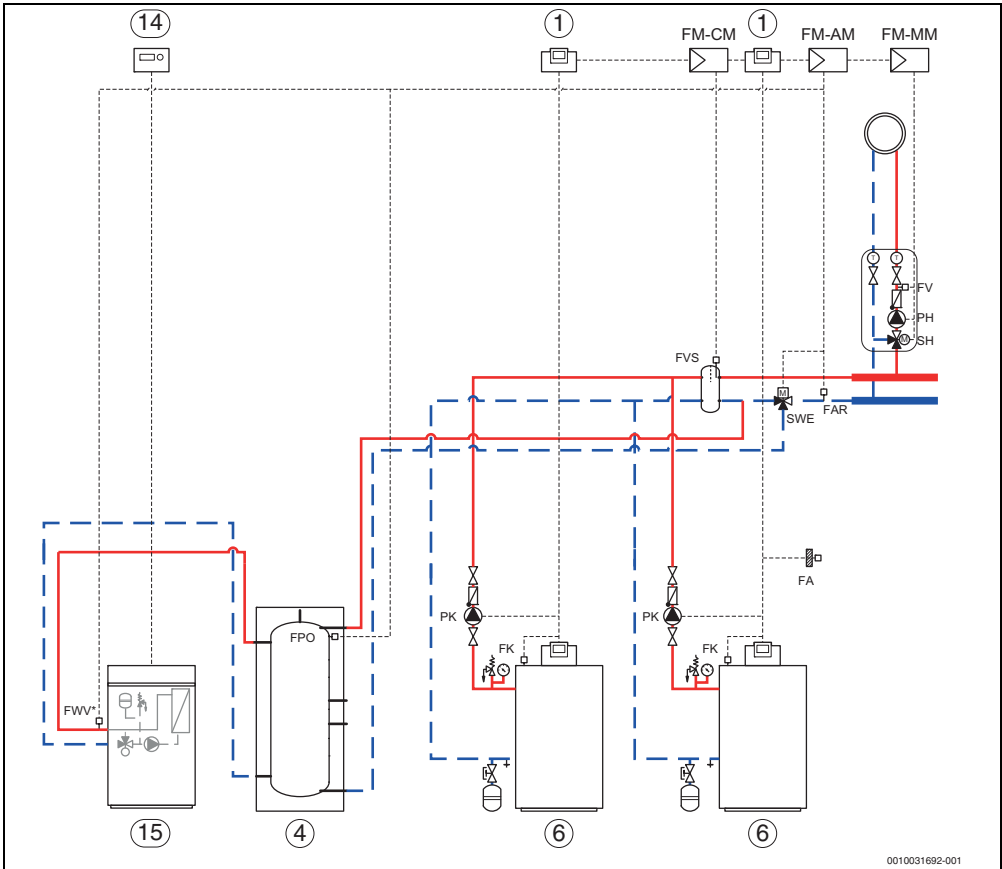
Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
		Savaitės diena	Diena, laiko intervalas	Nustatyti
		Buferinės talpyklos užduotoji vertė	60 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU

Lent. 21 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.3.2 Buferinės talpyklos-apylankos jungimas
(BHKW reguliuoja išorinis reguliatorius)




BHKW reguliuoja išorinis reguliatorius, pvz., veikimo principas priklausomai nuo srovės. Autonominės termofikacinės elektrinės reguliavimo sistema valdo buferinės talpyklos ir grįžtančio srauto reguliatorių. Autonominė termofikacinė elektrinė paleidžiama autonomiškai.




Pav. 17 Hidraulinė schema B2. Buferinės talpyklos-apylankos schema

* FWW nėra būtina (skirta tik monitoriui)



Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos generatorius () > Gamyklinis nustatymas	Išj. / įjn.	Įj.	–
2		Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Regulatorius / išor. regulatorius	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Išor. regulatorius	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
11		Apsauginė funkcija	Nėra / išorinė	–
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	Netaikoma, deaktyvinta
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	Netaikoma, deaktyvinta
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	► Sumontuokite temperatūros jutiklį FWV.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	85 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	Autonominė termofikacinė elektrinė nurodo temperatūrą.

Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	–
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Išj.	–
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	visada Niekada pagal laikmatį	Netaikoma
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Jj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Laiko trukmė	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	–
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	–
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	–
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	Bufer. talp. apylanka (3-eigis vožtuvas)	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Temperatūrų skirtumas tarp šio parametro, Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų ir jutklio FAR temperatūros nurodo temperatūrą jutkliui FPO, kuriai esant turi būti atidaryta buferinės talpyklos apylanka. Pavyzdžiui: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų = 6 K 40 °C + 6 K – 4 K = 42 °C Viršijus šią temperatūrą, buferinės talpyklos apylanka atidaroma, srautas per buferinę talpyklą nebeteka.
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Temperatūrų skirtumas tarp jutklio FPO ir FAR, kuriai esant turi būti uždaryta buferinės talpyklos apylanka. Pavyzdžiui: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Viršijus šią temperatūrą, buferinės talpyklos apylanka uždaroma, srautas per buferinę talpyklą teka.
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Taip	–
38	Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–	
39	Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–	

Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
40	Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	Nėra	Parametrai nuo 41 iki 46 nesusiję, deaktyvinta.
47	Šild.rež. 	-	-	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.

Lent. 22 Hidraulinės schemos B2 nustatymo parametrai

9.4 Hidraulinės sistemos autonominėms termofikacinėms elektrinėms (BHKW) "EC Power"

FM-AM, kurių programinės įrangos versija žemesnė kaip 1.5.13

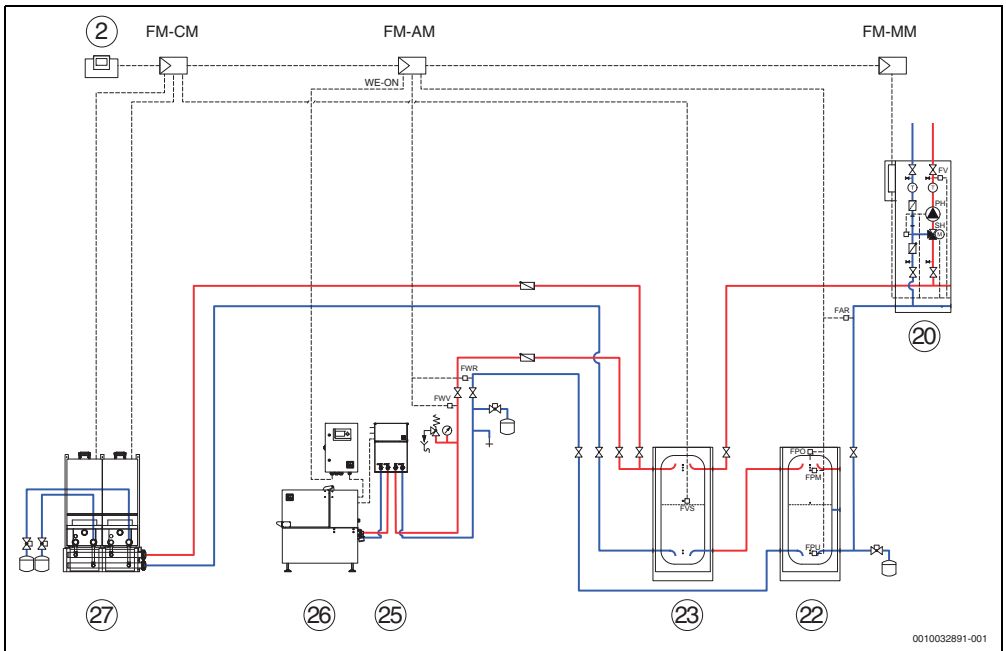
Norėdami paleisti/sustabdyti autonominę termofikacinę elektrinę kontaktu WE-ON:

- ▶ Parametrai Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU parinkite nustatymą **Nėra**.

9.4.1 Sistema 3.1.4 – dvalentė optimizuota BHKW-XRGI-FM-AM ("EC Power"), šilumos paskirstymo kontūras, valdymo kontaktas

Būtina "EC Power XRGI" naudojimo sąlyga:


- Veikimo režimas "ESC Modus", aktyvinimas funkcinio moduli FM-AM Kontakto WE-ON prijungimas prie IQ sujungimų dėžės kontakto X7 3/4 (dėmesio: užsakovo sumontuojamas keitiklis (relė), reikalingas perjungimui iš uždarojo kontakto į atidarojajį kontaktą, XRGI veikia esant X7 3/4 atidarytam ir XRGI yra užblokuotas esant X7 3/4 uždarytam)
- Nustatyta parametro **Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą** vertė 65 °C (atitinka išjungimo temperatūrą FPU)
- ŽT buferinės talpyklos tūris (tarp FPM ir FPU) turi užtikrinti minimalų 1 h veikimo laiką
- Maks. 4 paleidimai per dieną, vertinant mėnesio vidurkį





Pav. 18 Sistema 3.1.4 – dvalentė optimizuota BHKW-XRGI-FM-AM, butų stotelės

- ▶ Laikykites "EC-Power" montavimo ir reguliavimo nustatymų.
- ▶ Atsižvelkite į maksimalų katilo plėtimąsi ir suderinkite su sistemos temperatūra.

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos	Išj. / ijn.	Ij.	–
2	generatorius () > Gamyklinis nustatymas	Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Regulatorius / išor. regulatorius	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Taip	Nereikia užsakovo įrengiamos keičiamos relės.
5		Šilumos tiekimas	Išor. regulatorius	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
11		Apsauginė funkcija	Nėra / išorinė	–
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	Netaikoma, deaktyvinta
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	Netaikoma, deaktyvinta
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	► Sumontuokite temperatūros jutiklį FWV.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	85 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Jj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, turi būti nustatyta parametro vertė Jj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 47
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	–
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Ne	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	Netaikoma, deaktyvinta
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	Netaikoma, deaktyvinta
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	Netaikoma, deaktyvinta
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	Netaikoma, deaktyvinta
31	Buferinės talpyklos prijungimas	Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	Tiesiogiai	–
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	► Laikykitės gamintojo duomenų.
36		Maks. bufer. talp. temp.	85 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Taip	–
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–

Rekomenduojamos hidraulinės sistemos

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
40	Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	EC Power	EC Power: šilumos generatorius paleidžiamas kontaktu WE-ON. Monitoriaus vertės perduodamos per "Modbus". ► Žr. 7.4 skyrių 25 psl.!
41		Prietaiso atpažinimas	2	–
42		Viršytas prisijungimo laikas	180 s	–
43		Maksimali elektros galia	Autom.	► Nustatykite naudojamos autonominės termofikacinės elektrinės galią.
44		Maksimalus intervalo laikas	5 s	Šiuo parametru yra nustatoma, kokiais laiko intervalais turi būti atnaujinamos vertės.
45		Valdymo tipas	Išj. / įjn.	–
46		Tiekiamo srauto temperatūros šaltinis	Modbus	–
47	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–	
		Automatinis šildymo režimas	–	
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–	
		Atostogos	–	
48		Budėjimo režimas	Išj.	
49		Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada	
50		Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50... 17 ...50 °C	

Lent. 23 Hidraulinės sistemos - sistemos 3.1.4 nustatymo parametrai

Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
		Savaitės diena	Diena, laiko intervalas	Nustatyti
		Buferinės talpyklos užduotoji vertė	65 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU

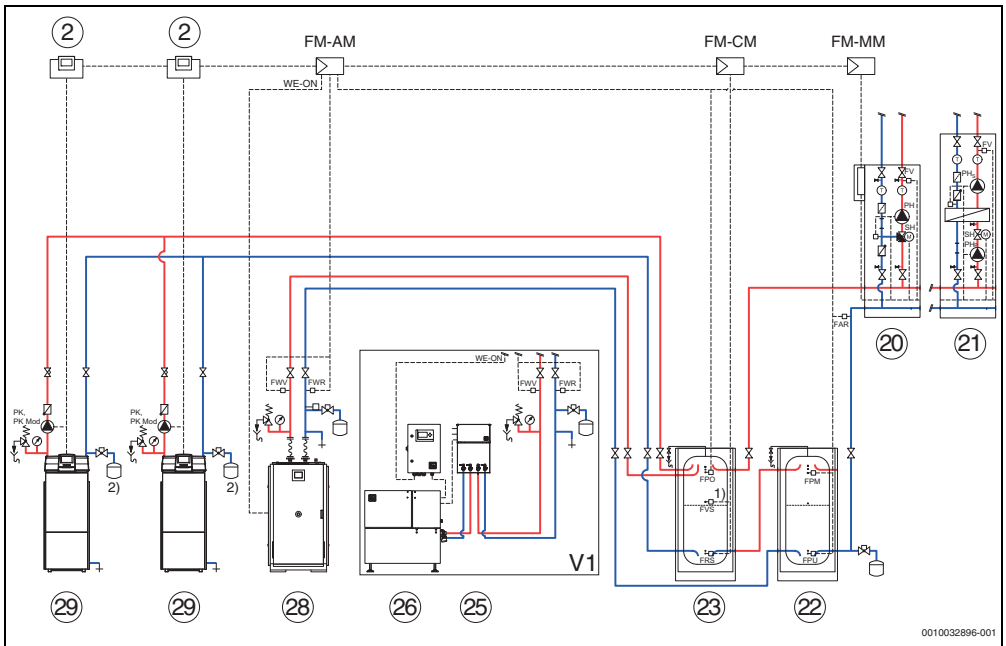
Lent. 24 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.4.2 Sistema 3.1.6 – dvalentė optimizuota autonominė termofikacinė elektrinė ("EC Power"), buferinės talpyklos strategija, šilumos paskirstymo kontūras su sistemos atskyrimu arba be jo, valdymas kontaktu WE-ON

Buferinės talpyklos linijos matmenys turi būti nustatomi atsižvelgiant į visų šilumos generatorių vardinius tūrinius srautus. Šilumos generatoriai jokių būdu neturi daryti vienas kitam įtakos.

Būtina "EC Power XRG1" naudojimo sąlyga:

- Veikimo režimas "ESC Modus", aktyvinimas FM-AM, kontakto WE-ON prijungimas prie IQ sujungimų dėžės kontakto X7 3/4 (dėmesio: užsakovo sumontuojamas keitiklis (relė), reikalingas perjungimui iš uždarojo kontakto į atidaromąjį kontaktą, XRG1 veikia esant X7 3/4 atidarytam ir XRG1 yra užblokuotas esant X7 3/4 uždarytam)
- Nustatyta parametro **Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą** vertė 65 °C (atitinka išjungimo temperatūrą FPU)
- ŽT buferinės talpyklos tūris (tarp FPM ir FPU) turi užtikrinti minimalų 1 h veikimo laiką
- Maks. 4 paleidimai per dieną, vertinant mėnesio vidurkį



Pav. 19 Sistema 3.1.6 - dvalentė optimizuota autonominė termofikacinė elektrinė, buferinės talpyklos strategija


- 1) Jutiklio FVS padėtį reikia parinkti priklausomai nuo parengtos eksploatuoti srities (sritis virš jutiklio). Priklausomai nuo buferinės talpyklos konstrukcijos, jutiklį reikia įstatyti iš viršaus.
 - 2) Išsiplėtimo indo montavimo padėtį reikia parinkti šalia katilo grįžtančio srauto linijoje arba prie katilo korpuso.
- V1 Alternatyvi hidraulinė schema su EC Power **Autonominė termofikacinė elektrinė**

► Laikykites "EC-Power" montavimo ir reguliavimo nurodymų.

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos	Išj. / ijn.	Ij.	–
2	generatorius () > Gamyklinis nustatymas	Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Regulatorius / išor. regulatorius	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Išor. regulatorius	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
11		Apsauginė funkcija	Nėra / išorinė	–
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	Netaikoma, deaktyvinta
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	Netaikoma, deaktyvinta
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	► Sumontuokite temperatūros jutiklį FWV.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	90 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	–
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	lj.	Jei valdoma WE-ON kontaktu, turi būti nustatyta parametro vertė lj.. Užduotoji vertė nustatoma pagrindiniame meniu. > Parametras 47
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	Į autonominę termofikacinę elektrinę perduodama tik valdymo lygmenyje nustatyta užduotoji vertė.
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Ne	–
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	Netaikoma, deaktyvinta
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	Netaikoma, deaktyvinta
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	Netaikoma, deaktyvinta
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	Netaikoma, deaktyvinta

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas	
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–	
32		Susiejimo būdas	Tiesiogiai	–	
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta	
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta	
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta	
36		Maks. bufer. talp. temp.	95 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.	
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Ne	–	
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–	
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–	
40			Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	EC Power	Reikia nustatyti Nėra , jei šilumos generatorius turi būti jungiamas kontaktu WE-ON. ► Žr. 7.4 skyrių 25 psl.!
41			Prietaiso atpažinimas	2	–
42			Viršytas prisijungimo laikas	180 s	–
43			Maksimali elektros galia	Autom.	► Nustatykite naudojamos autonominės termofikacinės elektrinės galią.
44	Maksimalus intervalo laikas		5 s	Šiuo parametru yra nustatoma, kokiais laiko intervalais turi būti atnaujinamos vertės.	
45	Valdymo tipas		Išj. / įjn.	–	
46	Tiekiamo srauto temperatūros šaltinis		Modbus	–	

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
47	Šild.rež. 	Rankinis režimas	–	Nustatymai būtini naudojant WE-ON kontaktą. Siekiant užtikrinti ilgą alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo laiką, nustatymai yra rekomenduojami visiems veikimo režimams.
		Rankinis taupaus šildymo režimas	–	
		Automatinis šildymo režimas	–	
		Automatinis taupaus šildymo režimas	–	
		Atostogos	–	
48		Budėjimo režimas	Išj.	
49		Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada	
50		Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	–50... 17 ...50 °C	

Lent. 25 Hidraulinės sistemos - sistemos 3.1.6 nustatymo parametrai

Nr.	Nustatymai pagrindiniame meniu	Parametras	Nustatymas	Aprašas/pastabos
51	Pagrindinis meniu > Šilumos generavimas > Bazinės apkrovos / alternatyvusis ŠG > Programa > Individualus	Programa	Individualus	Nustatyti
		Savaitės diena	Diena, laiko intervalas	Nustatyti
		Buferinės talpyklos užduotoji vertė	65 °C	► Nustatykite buferinės talpyklos temperatūrą. Įjungimo jutiklis = FPM Išjungimo jutiklis = FPU

Lent. 26 Nustatymai pagrindiniame meniu

9.4.3 Sistema 3.1.5 – divalentė optimizuota BHKW-XRGI-Storage ("EC Power"), butų stotelės



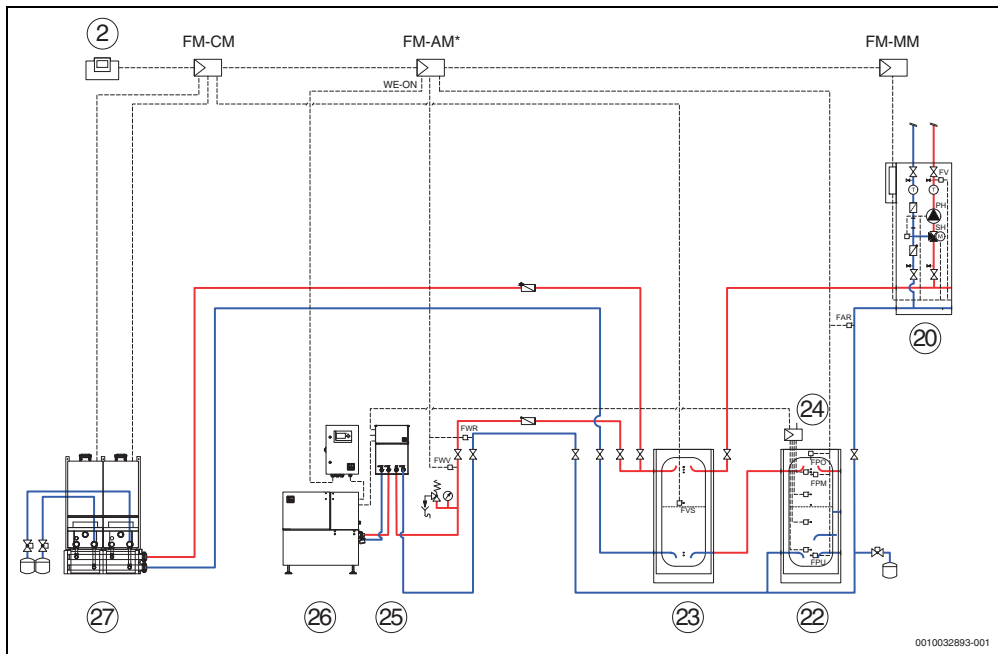
Ši konfigūracija galima tik nuo mažesnės kaip 1.5.13 programinės įrangos versijos.

Dėmesio:

autonominė termofikacinė elektrinė valdoma **išoriškai**, FM-AM skirtas monitoriui.

Į **Tarnyba** > tiekiamos šios autonominės termofikacinės elektrinės monitoriaus vertės:

- Elektrinė galia
- Eksploatavimo valandos
- Paleidimai
- Būsen.
 - Parengta
 - Veikia
 - Triktis
 - Valdant iki techninės priežiūros





Pav. 20 Sistema 3.1.5 – divalentė optimizuota BHKW-XRGI-Storage, butų stotelės

* FM-AM ir susiję jutikliai nėra būtini (skirta tik monitoriui)

- ▶ Laikykitės "EC-Power" montavimo ir reguliavimo nustatymų.
- ▶ Autonominė termofikacinė elektrinė ir sistemos buferinė talpykla su "Storage Control": hidraulinės jungtis sujunkite tik vienoje pusėje.
- ▶ „Autonominės termofikacinės elektrinės / sistemos buferinės talpyklos ŽT“ leidžiama prijungti tik vienoje pusėje. Jis turi tik vieną jungtį su „autonominės termofikacinės elektrinės/sistemos buferinės talpyklos AT“.
- ▶ Likusius atvamzdžius sujunkite aklinosiomis jungėmis.

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
1	Alternatyvus šilumos	Išj. / įjn.	Įj.	–
2	generatorius () > Gamyklinis nustatymas	Šilumos generatoriaus prijungimas	Buferinė talpykla	–
3		Šilumos generatoriaus paleidimas	Regulatorius / išor. regulatorius	–
4		Invert output signal (WE-ON) to start heat source	Ne	
5		Šilumos tiekimas	Išor. regulatorius	–
6		Siurblio valdymo tipas	Pagal degiklį	Netaikoma, deaktyvinta
7		Tiekiamo srauto / grįžtančio srauto temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
8		Tiekiamo srauto / buferinės talpyklos temperatūrų skirtumas, siurbliui veikiant	–	Netaikoma, deaktyvinta
9		Siurblio įjungimo / išjungimo temperatūros skirtumas	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta
10		Šilumos generatoriaus siurblio veikimo iš inercijos laikas	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
11		Apsauginė funkcija	Nėra / išorinė	–
12		Grįžtančio srauto užduotoji temperatūra	40 °C	Netaikoma, deaktyvinta
13		Siurblio loginio valdymo temperatūra	60 °C	Netaikoma, deaktyvinta
14		Veikia nuo katilo vandens temperatūros	60 °C	► Sumontuokite temperatūros jutiklį FWV.
15		Siurblio veikimo iš inercijos laikas po degiklio išj.	5 min	Netaikoma, deaktyvinta
16		Veikia nuo išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
17		Pirminio šilumos generatoriaus šilumos reikalavimo slopinimas dėl išmetamųjų dujų temperatūros	Išj.	–
18		Maks. šilumos generatoriaus temperatūra	95 °C	► Laikykitės alternatyvaus šilumos generatoriaus gamintojo pateiktų reikalavimų!
19		Maks. temperatūros AWE poslinkis tiekiamo srauto užduotosios temperatūros atžvilgiu	-30...-15...0 K	Šilumos generatoriaus maksimalios temperatūros sumažinimas. Maks. WE poslinkis = tiekiamo srauto temperatūra, perduodama į autonominę termofikacinę elektrinę
20		Avarinio aušinimo suaktyvinimas	Išj.	–

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas	
21		Vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta	
22		Individualaus šilumos reikalavimo užduotoji vertė, naudojant temperatūros nustatymą	Išj.	Autonominę termofikacinę elektrinę nurodo temperatūrą.	
23		Atsižvelgimas į sistemos tiekiamo srauto temperatūrą	Niekada	Į autonominę termofikacinę elektrinę perduodama tik valdymo lygmenyje nustatyta užduotoji vertė.	
24		Katilo blokuotė, naudojant hidraulinį atskirtuvą	Išj.	–	
25		Katilo blokuotė, esant užduotosios vertės šuoliui	Išj.	–	
26		Naudotojo katilo blokatorius pagal	Ne	–	
27		Katilo užblokavimo laikas, esant naudotojo katilo blokatoriui	60 min	Netaikoma, deaktyvinta	
28		Buferinės talpyklos į maišytuvą/šilumos generatorių temperatūros pakėlimas	5 K	Netaikoma, deaktyvinta	
29		Degiklio įjungimų skirtumas	-2 K	Netaikoma, deaktyvinta	
30		Degiklio skirtumas tarp išjungimų	2 K	Netaikoma, deaktyvinta	
31		Buferinės talpyklos prijungimas	Buferinės talpyklos prijungimas	Taip	–
32		Susiejimo būdas	Tiesiogiai	–	
33		Apylankos atidarymo skirtumas tarp perjungimų	-4 K	Netaikoma, deaktyvinta	
34		Apylankos uždarymo skirtumas tarp perjungimų	6 K	Netaikoma, deaktyvinta	
35		Apylankos vykdymo elemento veikimo laikas	120 sek.	Netaikoma, deaktyvinta	
36		Maks. bufer. talp. temp.	90 °C	► Atkreipkite dėmesį į maksimalią buferinę talpyklos temperatūrą.	
37		Katilas blokuojamas dėl akumuliacinės talpyklos temperatūros	Taip	–	
38		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui įjungti	5 K	–	
39		Akumuliacinės talpyklos užduotosios temperatūros nuokrypis katilo blokavimui išjungti	-10 K	–	

Nr.	Nustatymai techninės priežiūros lygmenyje	Parametras	Nustatymas	Aprašymas
40	Autonominė termofikacinė elektrinė 	Autonominės termofikacinės elektrinės tipas naudojant Modbus RTU	EC Power	–
41		Prietaiso atpažinimas	2	–
42		Viršytas prisijungimo laikas	180 sek.	–
43		Maksimali elektros galia	6 kW	► Nustatykite naudojamos autonominės termofikacinės elektrinės galią.
44		Maksimalus intervalo laikas	5 sek.	Šiuo parametru yra nustatoma, kokiais laiko intervalais turi būti atnaujinamos vertės.
45		Valdymo tipas	–	Netaikoma, deaktyvinta
46		Tiekiamo srauto temperatūros šaltinis	–	Netaikoma, deaktyvinta
47		Šild.rež. 	Rankinis režimas	–
	Rankinis taupaus šildymo režimas		–	
	Automatinis šildymo režimas		–	
	Automatinis taupaus šildymo režimas		–	
	Atostogos		–	
48	Budėjimo režimas		Išj.	
49	Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Niekada		
50	Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	–50... 17 ...50 °C		

Lent. 27 Hidraulinės sistemos - sistemos 3.1.5 nustatymo parametrai

9.5 Hidraulinės sistemos paaiškinimai

- [1] Reguliavimo įrenginys 5311
- [2] Reguliavimo įrenginys 5313
- [3] Rankinis šilumos generatorius (pvz., kietojo kuro katilas)
- [4] Buferinė talpykla
- [5] Karšto vandens talpykla
- [6] Pastatomas nekondensacinis arba kondensacinis šilumos generatorius
- [7] Ant sienos kabinamas EMS šilumos generatorius
- [8] Kombinuotoji talpykla
- [9] Saulės kolektorių sistema su atskira reguliavimo sistema
- [10] Automatinis šilumos generatorius (pvz., granulinis katilas)
- [11] Automatinio šilumos generatoriaus reguliavimo sistema
- [12] Autonominė termofikacinė elektrinė (BHKW) su integruotu grįžtančio srauto temperatūros padidinimo įtaisais
- [13] Didelės talpos šildymo katilas (pvz., Logano plus SB325/625/745)
- [14] Autonominės termofikacinės elektrinės reguliavimo sistema
- [15] Autonominė termofikacinė elektrinė (BHKW) su atskira reguliavimo sistema ir integruotu grįžtančio srauto temperatūros padidinimo įtaisais
- [16] Šilumos siurblio reguliavimo įrenginys
- [17] Šilumos siurblys su atskiru reguliavimo įrenginiu
- [18] Pastatomas kondensacinis šilumos generatorius
- [19] Duj.šilum.siurbl.
- [20] Kontūras su sumaišymu šilumos paskirstymui
- [21] Pasirinktinai: kontūras su sumaišymu su sistemos atskyrimu šilumos paskirstymui
- [22] Autonominės termofikacinės elektrinės/sistemos buferinės talpyklos ŽT arba "EC-Power" buferinė talpykla
- [23] Autonominės termofikacinės elektrinės/sistemos buferinės talpyklos AT (parengties talpa). Buferinė talpykla iš esmės turi būti su atskiru tiekiamo srauto atvamzdžiu įprastiems ir alternatyviems šilumos generatoriams.
- [24] Autonominė termofikacinė elektrinė "EC Power Storage Control" (1 x 1000 l ŽT buferinės talpyklos talpa)
- [25] Q šilumos skirstytuvai
- [26] Autonominė termofikacinė elektrinė "EC-Power XRGB" su priedais
- [27] 2 kondensaciniai įrenginiai su priedais (pvz., "Logamax plus" GB272 / "Condens" 7000WP)
- [28] Autonominė termofikacinė elektrinė BHKW su priedais
- [29] Kondensacinis katilas su priedais (pvz., "Logano plus" KB372/472/GC 7000F/GC7000FP)

9.6 Sutrumpinimai

Sutrumpinimas	Pavadinimas	Funkcija
ATW	Išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis	→ Skyrius 7.1, psl. 23
AWE	Alternatyvus šilumos generatorius	
BA	Degiklio automat (pvz., BHKW)	
EL	Įvado apkrovos apribojimas	
EVU	Energijos tiekimo įrangos valdymo kontaktas	
FA	Išorinis jutiklis	
FAR	Temperatūros jutiklis sistemos grįžtančio srauto linijoje	Atskaitos jutiklis, esant nuosekliam arba buferinės talpyklos-apylankos jungimui. Priklausomai nuo buferinės talpyklos temperatūrų skirtumo reguliavimo sistema nustato, ar srautas cirkuliuos per alternatyvų šilumos generatorių, ar per buferinę talpyklą.
FB	Karšto vandens temperatūros jutiklis	
FK	Katilo temperatūros jutiklis	
FM-AM	Funkcinis modulis, alternatyvaus šilumos generatoriaus	
FM-CM	Funkcinis modulis, kaskadų modulis	
FM-MM	Funkcinis modulis, šildymo kontūro modulis	
FPM	Temperatūros jutiklis buferinės talpyklos viduryje	Automatiniam alternatyviam šilumos generatoriui, šildant buferinę talpyklą, įjungti
FPO	Temperatūros jutiklis buferinės talpyklos viršuje	Priklausomai nuo temperatūrų reguliavimo sistema nustato, ar srautas, jei yra buferinė talpykla, cirkuliuos per buferinę talpyklą
FPU	Buferinės talpyklos temperatūros jutiklis apačioje	Buferinės talpyklos šildymo išjungimas, naudojant su automatiniais alternatyviais šilumos generatoriais. Buferinės talpyklos užkrovimo siurbliui PWE priklausomai temperatūrų skirtumo įjungti, naudojant su rankiniu alternatyviu šilumos generatoriumi (su temperatūros jutikliu FWV)
FRS	Grįžtančio srauto temperatūros jutiklio strategija	Sistemos su keliais šilumos generatoriais eksploatavimo sąlygų reguliavimas. Taško, kuriame šildymo sistema perduoda šilumą šilumos generatoriui, nustatymas (sistemos grįžtantis srautas)
FV	Šildymo kontūro tiekiamo srauto temperatūros jutiklis	
FVHMC	GHMC10 tiekiamo srauto temperatūros jutiklis	
FVS	Tiekiamo srauto temperatūros jutiklio strategija	Sistemos su keliais šilumos generatoriais eksploatavimo sąlygų reguliavimas. Taško, kuriame šilumos generatorius perduoda šilumą šildymo sistemai, nustatymas (sistemos tiekiamas srautas)

Sutrumpinimas	Pavadinimas	Funkcija
FWG	Šilumos generatoriaus išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis (PT1000)	Alternatyvaus šilumos generatoriaus veikimo atpažinimas. Atpažinti reikia, kai naudojamas prie dūmtraukio prijungtas 1 standartinis šilumos generatorius ir 1 rankinis kietojo kuro katilas ir jei reikia, kad visada veiktų tik 1 šilumos generatorius (→ 7.1 skyrių 23 psl.). ► Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
FWR	Šilumos generatoriaus grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	Alternatyvaus šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygų užtikrinimas, esant grįžtančio srauto temperatūros reguliavimui, kuris skirtas alternatyviam šilumos generatoriui
FWV	Šilumos generatoriaus tiekiamo srauto temperatūros jutiklis	Alternatyvaus šilumos generatoriaus temperatūros identifikavimas. Identifikuoti reikia, jei buvo nustatyti šilumos generatoriaus parametrai.
GHMC10	Valdymo blokas dujiniam absorbciniam šilumos siurbliui	
HMC20	Šilumos siurblio reguliatorius	
HMC20 Z	Šilumos siurblio reguliatorius	
HW	Hidraulinis atskirtuvas	
PH	Šildymo cirkuliacinis siurblys	
PK	Katilo cirkuliacinis siurblys	
PK Mod	Katilo kontūro siurblio moduliacijos jungtis	
PS	Karšto vandens talpyklos užkrovimo siurblys	
PWE	Šilumos generatoriaus siurblys	
PZ	Cirkuliacinis siurblys	
SH	Šildymo kontūro vykdymo elementas	
SWE	Alternatyvaus šilumos generatoriaus prijungimo vykdymo elementas	
SWR	Alternatyvaus šilumos generatoriaus grįžtamojo srauto vykdymo elementas	
S61	Dujinio šilumos siurblio valdymo prietaisas	
TRL	Grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	
TW	Temperatūros jutiklis	
U vid. 1/2	Išvadas 0...10 V	Išorinis įrenginys: pagal tiekiamo srauto temperatūrą arba pagal galią Atskaitos taškas yra šildymo sistemos tiekiamo srauto temperatūros jutiklis
U išor. 3/4	Išvadas 0...10 V	Informacija išorinei reguliavimo sistemai pagal šildymo sistemos esamą tiekiamo srauto užduotąją temperatūrą
ŠG JjN.	Alternatyvaus šilumos generatoriaus įjungimo signalas	

Lent. 28 Sutrumpinimai

10 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 ekonomiškumo kriterijus, gamyboje taikome geriausius procesus, techniką bei medžiagas.

Pakuotė

Mes dalyvaujame šalyse vykdomose pakuočių utilizavimo programose, užtikrinančiose optimalų perdirbimą. Visos pakuotės medžiagos yra nekenksmingos aplinkai ir jas galima perdirbti.

Naudoti elektriniai ir elektroniniai prietaisai



Šis simbolis reiškia, kad gaminį draudžiama šalinti kartu su kitomis atliekomis; jį tolimesniam apdorojimui, surinkimui, utilizacijai ir šalinimui privaloma pristatyti į atliekų surinkimo punktą.

Šis simbolis galioja šalims, kuriose privaloma laikytis elektronikos laužo direktyvų, pvz., "Europos direktyvos 2012/19/EB dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų". Šios direktyvos apibrėžia ribines sąlygas, kurios galioja elektroninės įrangos grąžinimui ir utilizavimui atskirose šalyse.

Kadangi elektroniniuose prietaisuose gali būti kenksmingų medžiagų, siekiant kaip galima sumažinti galimą žalimą poveikį aplinkai ir pavojus žmonių sveikatai, juos reikia atsakingai utilizuoti. Be to, elektroninio laužo utilizavimas padeda tausoti gamtos išteklius.

Dėl išsamesnės informacijos apie aplinkai nekenksmingą elektros ir elektroninių atliekų šalinimą prašome kreiptis į atsakingas vietines įstaigas, į savo atliekų šalinimo įmonę arba į prekybos atstovą, iš kurio nusipirkote šį gaminį.

Daugiau informacijos rasite čia:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Priedas

11.1 Techniniai duomenys FM-AM

	Viene tai	Vertė
Darbinė įtampa (esant 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Naudojamoji galia	W	1
Vykdymo elementai (SWE, SWR)		
• Maks. jungimo srovė	A	5
• Valdymas	V	230 3-taškis žingsninis reguliatorius (PID veikimas)
• Rekomenduojamas vykdomojo variklio veikimo laikas	s	120 (galima nustatyti 6 ...600)
Maksimali jungimo srovė		
• Automatinio šilumos generatoriaus siurblio išvadas	A	5
• Išvadas WE-ON	A	5
Temperatūros jutiklis		
• NTC jutiklis O	mm	9
Žema įtampa		
• Išvadas WE-ON ¹⁾	V DC mA	5 10
Aplinkos temperatūros		
• Veikimas	°C	+5...+50
• Transportavimas, sandėliavimas	°C	-20...+60
Maks. oro drėgnis	%	75

1) Jei WE-ON išvadas naudojamas žemai įtampai, prieš tai su šiuo išvadu 230 V jungti draudžiama.

Lent. 29 Techniniai duomenys FM-AM

11.2 Jutiklio charakteristikos



PAVOJUS

Elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!

Prieš atidarydami įrenginį:

- ▶ Išjunkite visų fazių srovę.
- ▶ Užtikrinkite, kad įrenginio niekas netyčia neįjungtų.

Trikčių patikra:

- ▶ Nuimkite jutiklio gnybtus.
- ▶ Temperatūros jutiklio kabelių galuose varžos matavimo prietaisu išmatuokite varžtą.
- ▶ Termometru išmatuokite temperatūros jutiklio temperatūrą.

Žemiau esančiose lentelėse pavaizduota, ar sutampa temperatūra ir varžos vertė.



Visose charakteristikose jutiklio tolerancija $\pm 3\%$, esant 25 °C.

Išmetamųjų dujų temperatūros jutiklio varžos vertės Pt 1000

Temperatūra [°C]	Varža [Ω]
-40	843
-30	882
-20	922
-10	9601
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1461
130	1498
140	1536
150	1573
160	1611
170	1648
180	1685
190	1722
200	1759
210	1795
220	1832
230	1868
240	1905
250	1941
260	1977
270	2013
280	2049
290	2085
300	21201

Lent. 30 Išmetamųjų dujų temperatūros jutiklio varžos vertės

Lauko, patalpos, katilo, tiekiamo srauto ir karšto vandens temperatūros jutiklių varžos vertės

Temperatūra [°C]	Varža [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
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	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Lent. 31 Temperatūros jutiklių 53xx varžos vertės

12 Žodynas

Ant grindų statomas šilumos generatorius su reguliavimo įrenginiu 53xx/83xx

Šilumos generatoriai, kurie standartizuotais 7-poliais kištukais, skirtais 1-ai pakopai, ir 4-poliais kištukais, skirtais 2-ai pakopai arba moduliacijai, prijungiami prie Logamatic 5000 / Control 8000 serijos reguliavimo įrenginių.

Alternatyvus režimas

Alternatyvus veikimo principas reiškia, kad veikia arba alternatyvus šilumos generatorius, alternatyvaus šilumos generatoriaus aprūpinama buferinė talpykla, arba standartinis šilumos generatorius.

Alternatyvus šilumos generatorius (AWE)

Alternatyvus šilumos generatorius – tai šilumos generatorius, kuris eksploatuojamas ne tik su iškastiniu kuru (skystuoju kuru arba dujomis) arba kuris nėra skirtas vien tik šilumai generuoti.

Alternatyvūs šilumos generatoriai yra, pvz., malkomis, granulėmis, medienos skiedromis kūrenami šilumos generatoriai, šilumos siurbliai, BHKW ar šildymo įrenginiai su šiluminiais elementais.

Pakūrimo funkcija

Pakūrimo funkcija alternatyvaus šilumos generatoriaus paleidimo fazės metu mygtuko paspaudimu užblokuoja standartinio šilumos generatoriaus paleidimą. Su šia pakūrimo funkcija įrangos naudotojas gali užblokuoti standartinį šilumos generatorių. Laikas, kiek turi būti užblokuotas šilumos generatorius, yra nustatomas techninės priežiūros meniu. Nustatymo diapazonas yra nuo 10 min iki 300 min. Esant gamykliniams nustatymams, laikas yra 60 min. Ši funkcija praėjus nustatytam laikui arba išsijungia, arba dar kartą paspaudus mygtuką vėl įjungia. Blokuotę galima įjungti ir išjungti pagrindiniame meniu > Papildomos funkcijos.

Automatinis šilumos generatorius

Automatinį šilumos generatorių automatiškai įjungia modulis ir į jį automatiškai tiekiamas kuras. Paleisti galima arba naudojantis nulinio potencialo kontaktu WE-ON, arba naudojantis BHKW ryšio sąsaja.

Automatinis šilumos generatorius yra, pvz., šilumos generatorius, kūrenamas granulėmis.

EMS šilumos generatorius (šilumos generatorius su EMS-BUS)

Šilumos generatoriai, kurie yra su "Energie-Management-System" (energijos valdymo sistema) (pvz., pakabinami šilumos generatoriai su UBA 3.x arba šilumos generatorius su MC10/110, MX25 ir SAFe).

Rankinis šilumos generatorius

Rankinis šilumos generatorius įjungiamas rankiniu būdu, pvz., kaip kietojo kuro katilas.

Avarinis aušinimas

Avarinio aušinimo metu modulis naudoja nulinio potencialo kontaktą WE-ON, kad suaktyvintų užsakovo prijungtas priemonės.

Pvz., galima įjungti siurbį arba kontrolės įtaisui nusiųsti signalą.

Avarinis aušinimas suaktyvinamas, kai alternatyvaus šilumos generatoriaus temperatūra 4 K viršija nustatytą maksimalią temperatūrą.

Lygiagretus režimas

Lygiagretus veikimo principas reiškia, kad tiek šilumos generatorius, tiek alternatyvus šilumos generatorius yra prijungti pirminėje hidraulinio atskirtuvo pusėje.

Tokią prijungimo formą prasminga rinktis tada, kai alternatyvus šilumos generatorius gali pasiekti bent tokią pačią ΔT ir tokią pačią tiekiamo srauto temperatūrą kaip ir standartinis šilumos generatorius.

Buferinės talpyklos-alternatyvus jungimas

Buferinės talpyklos alternatyvus jungimas yra alternatyvaus veikimo principo su buferine talpykla naudojimas.

Jei buferinė talpykla yra šiltesnė už šildymo sistemos užduotąją vertę, tai perjungiamas 3-eigis perjungimo vožtuvus ir šildymo sistemos vanduo tiekiamas ne į standartinį šilumos generatorių, bet per buferinę talpyklą į sistemos tiekiamo srauto liniją.

Buferinės talpyklos-apylankos jungimas su siurbliu

Buferinės talpyklos-apylankos jungimas su siurbliu yra serijinio veikimo principo su buferine talpykla naudojimas.

Jei buferinė talpykla yra šiltesnė už šildymo sistemos grįžtantį srautą ir iš šildymo sistemos gaunamas reikalavimas, tai įjungiamas siurblys ir šiluma iš buferinės talpyklos tiekama į standartinio šilumos generatoriaus grįžtančio srauto liniją.

Šis buferinės talpyklos-apylankos jungimo su siurbliu būdas rekomenduojamas, jei šildymo sistemos vandens dalinis tūrinis srautas turi būti varomas per buferinę talpyklą.

Priešingu atveju siurblys yra išjungtas, o visas šildymo sistemos vanduo cirkuliuoja aplenkiant buferinę talpyklą (apylankos linija).

Buferinės talpyklos-apylankos jungimas su perjungimo vožtuvu

Buferinės talpyklos-apylankos jungimas su perjungimo vožtuvu yra serijinio veikimo principo su buferine talpykla naudojimas.

Jei buferinė talpykla yra šiltesnė už šildymo sistemos grįžtantį srautą, tai perjungiamas 3-eigis perjungimo vožtuvus ir visas šildymo sistemos vanduo per buferinę talpyklą tiekiamas į standartinio šilumos generatoriaus grįžtančio srauto liniją.

Priešingu atveju jis tiekiamas aplenkiant buferinę talpyklą (apylankos linija).

Serijinis režimas

Jei alternatyvus šilumos generatorius ar alternatyvaus šilumos generatoriaus aprūpinama buferinė talpykla yra šiltesnė už sistemos grįžtantį srautą, tai veikiant serijiniu principu jis naudojamas standartinio šilumos generatoriaus grįžtančio srauto temperatūrai padidinti.

Standartinis šilumos generatorius

Standartiniais šilumos generatoriais – priešingai alternatyviems šilumos generatoriams – vadinami šildymo katilai ir įrenginiai, kurie eksploatuojami su iškastiniu kuru, pvz., dujiniai kondensaciniai katilai arba skystojo kuro/dujiniai šildymo katilai. Tai yra šilumos generatorių, kurių negalima valdyti tiesiogiai su FM-AM.









Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany

