

Logamatic 5311

Buderus



0010004580-001



Turinys

1 Simbolių paaiškinimas ir saugos nuorodos	4	5.14	Prijungimas prie VES druskos šalinimo modulio	13
1.1 Simbolių paaiškinimas	4	5.15	Prijungimas prie HSM plus hidraulinio modulio	13
1.2 Saugos nurodymai	4	5.16	Kitos jungtys	13
2 Duomenys apie gaminį	5	5.17	Temperatūros jutiklio montavimas	14
2.1 Atitikties deklaracija	5	5.18	Degimo automatas periodinio veikimo režimui	14
2.2 Atvirojo kodo programinė įranga	5	5.19	Lauko temperatūros jutiklio montavimas	15
2.3 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį	5	6 Reguliavimo įrenginio valdymas	15	
2.4 Įrankiai, medžiagos ir pagalbinės priemonės	5	6.1	Reguliavimo įrenginio ir valdymo bloko valdymo elementai	15
2.5 Tiekiamas komplektas	5	6.2	Funkciniai mygtukai ir įrenginio būseną	15
2.6 Priedai	5	6.3	Jutiklinio ekrano valdymo ir indikaciniai elementai	16
2.7 Vartojamų sąvokų paaiškinimas	6	6.3.1	Sist.apžvalg.	16
2.8 Įrenginio aprašas	6	6.3.2	Prie tinklo prijungti reguliavimo įrenginiai	16
2.9 Naudojimas pagal paskirtį	6	6.3.3	Šilumos generavimas	17
3 Moduliai ir jų funkcijos	6	6.4	Valdymas	18
3.1 Modulių komplektacija	6	6.5	Sistemos laiko keitimas	19
3.1.1 Nurodymai modulių komplektacijai	6	6.6	Nustatymų keitimas	19
3.2 Valdymo blokas (HMI)	6	6.7	Pavadinimo teksto laukeliui suteikimas	19
3.3 Centrinis modulis ZM5311	7	6.8	Pavadinimo suteikimas modulio FM-SI (priedas) teksto laukeliui	20
3.4 Tinklo modulis NM582	7	6.9	Techninės priežiūros meniu iškvietimas	20
3.5 Bazinis modulis BM592	7	7 Valdymo bloko funkciniai mygtukai	21	
4 Standartai, teisės aktai ir direktyvos	7	7.1	Atstotos mygtukas	21
5 Montavimas	8	7.2	Kaminkrėčio mygtukas (išmetamųjų dujų toksiško patikra)	21
5.1 Montavimas	8	7.3	Rankinis režimas	22
5.2 Reguliavimo įrenginio ir valdymo elementų apžvalga	8	7.3.1	Rankinio režimo mygtukas	22
5.3 Prijungimas prie elektros tinklo	8	7.3.2	Rankinis režimas nustatymas naudojant	23
5.4 Valdymo bloko jungtys (HMI)	9	8 Nustatymai	23	
5.5 Šilumos generatoriaus prijungimas prie reguliavimo įrenginio	9	8.1	Nustatymai valdymo bloke	23
5.5.1 Šilumos generatoriaus prijungimas degiklio kištuku	9	8.1.1	Reguliavimo įrenginio adreso nustatymas	23
5.5.2 EMS šilumos generatoriaus prijungimas	10	8.1.2	Prijungimo varžos	24
5.5.3 Prijungimas per "Modbus" sąsają	10	8.2	Nustatymai centriniame modulyje ZM5311	24
5.6 Autonominės termofikacinės elektrinės (BHKW) prijungimas	10	8.3	STB/maksimalios katilo vandens temperatūros nustatymas	25
5.7 Funkcinis modulis FM-CM (papildoma įranga)	10	9 Paleidimas eksploatuoti	25	
5.8 Prijungimas prie kitų Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginių arba tinklo	11	9.1	Paleidimo eksploatuoti pagalbiklis	26
5.9 Funkcinių modulių prijungimas	11	9.2	Svarbūs paleidimo eksploatuoti nurodymai	26
5.9.1 Funkcinis modulis FM-AM (papildoma įranga)	11	9.3	STB jutiklio padėties patikra	26
5.9.2 Funkcinis modulis FM-MM (papildoma įranga)	11	10 Meniu struktūra	27	
5.9.3 Funkcinis modulis FM-MW (papildoma įranga)	11	10.1	Bendrieji parametrai	28
5.9.4 Funkcinis modulis FM-RM (papildoma įranga)	11	10.2	Modulio konfigūracija	30
5.9.5 Funkcinis modulis FM-SI (papildoma įranga)	11	11 Šilumos generavimas	31	
5.10 Funkcinis modulis SM100/MS100 (papildoma įranga)	12	11.1	Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai	32
5.10.1 Nustatymas Saulės kolektorių sistema	12	11.2	Katilo/eksploatavimo sąlygos	34
5.10.2 Nustatymas Šviežio vandens stotelė	12	11.3	Techninė priežiūra	38
5.11 Išorinių apsauginių įtaisų prijungimas prie jungiamojo gnybto SI 17/18/N/PE	13	11.4	EMS katilo gamykliniai nustatymai	39
5.12 Nuotolinio valdymo pultas	13	11.5	Strategijos duomenys	39
5.13 Išmetamųjų dujų sklendė/tiekiamo oro sklendė	13	11.6	Pavaldusis valdiklis	41
		11.6.1	Gamyklinis nustatymas	41
		11.6.2	Hidraulinė konfigūracija	42
		11.7	Apsauginių įtaisų nustatymai (FM-SI)	42
		11.8	Nustatymai VES modulis	43

12 Šildymo kontūro duomenys	43	20 Informacija apie pagrindinį meniu "Karštas vanduo" ..	67
12.1 Gamyklinis nustatymas	43	20.1 Cirkuliacinės sistemos	68
12.2 Šildymo kreivė, Veikimo režimo	45	20.2 Submeniu "Terminė dezinfekcija"	68
12.3 Apsauga nuo užšalimo	47	21 Informacija apie pagrindinį meniu "Atstata"	68
12.4 Besiūlių grindų džiovinimas	48	22 Informacija apie pagrindinį meniu "Prijungiamumas" ..	69
13 Karštas vanduo	49	22.1 LAN1 ir LAN2 prijungimo galimybės	69
13.1 Karštas vanduo ZM/EMS ir karštas vanduo FM-MW ..	49	22.2 Tinklo su kitais Logamatic 5000 serijos	
13.1.1 Savaitės diena termininei dezinfekcijai	51	reguliavimo įrenginiai sukūrimas	69
14 Prijungiamumas	51	22.2.1 Tinklo sukūrimas	69
15 Užrakintas ekranas	53	22.2.2 Reguliavimo įrenginių poravimas	70
16 Informacija apie pagrindinį meniu "Bendrieji parametrai"	53	22.3 Nuotolinė prieiga	71
16.1 Submeniu Minimali lauko temperatūra	53	22.3.1 per Buderus Control Center Commercial	
16.2 Submeniu "Pastato tipas, izoliavimo standartas" ..	54	(interneto portalą "Basic")	72
16.2.1 Pastato tipas	54	22.3.2 per Buderus Control Center CommercialPLUS	
16.2.2 Pastato izoliavimo standartas	54	(interneto portalas "Plus")	73
16.3 Pranešimų apie triktis išvado (AS1) naudojimas		22.3.3 Prieigos prie interneto portalo sukūrimas	74
(kaip)	54	22.4 Ryšys su "BACnet" tinklų sietuvu	75
16.4 Išorinis šilumos reikalavimas	54	22.4.1 Ryšio su "BACnet" tinklų sietuvu nustatymas ..	75
16.4.1 Užduotoji temperatūra	55	22.4.2 Ryšio problemų būseną	76
16.4.2 Galia	55	23 Informacija apie pagrindinį meniu "Funkcionavimo patikra"	77
17 Informacija apie pagrindinį meniu "Modulio konfigūracija"	55	23.1 Degiklio funkcionavimo patikra	77
17.1 Žemesnio prioriteto reguliatorius ir		23.2 Funkcionavimo patikra, pvz., katilo hidraulikos ..	77
nepriklausomas šildymo kontūro reguliatorius ..	55	23.3 Funkcionavimo patikra karšto vandens	78
17.2 Žemesnio prioriteto reguliatorius ir tiekimo		24 Informacija apie pagrindinį meniu "Užrakintas ekranas"	78
kontūras	58	25 Informacija apie pagrindinį meniu "Monitoriaus duomenys"	79
17.3 EMS šilumos generatoriaus priskyrimas	60	25.1 Submeniu "SI monitoriaus duomenys"	79
18 Informacija apie pagrindinį meniu "Šilumos generavimas"	60	25.2 Energijos duomenų submeniu	79
18.1 Įjungimo ir išjungimo sąlygos	60	25.2.1 Palaikomi katilai energijos duomenims gauti ..	80
18.2 Katilo/eksploatavimo sąlygos	60	25.3 Papildomas meniu "Energijos duomenys" Saulės	
18.2.1 Katilo kontūro siurblio valdymas	60	kolektorių sistema	81
18.3 Maksimali temperatūra esant EMSkatilams	61	26 Techninė priežiūra	81
18.4 Informacija apie modulį FM-SI	61	26.1 Informacija apie pagrindinį meniu "Reguliavimo	
18.5 Informacija apie druskų šalinimo modulį (VES		įrenginys"	81
modulis)	62	26.2 Techninės priežiūros adapteris (priedas)	82
18.6 Informacija apie Logaflow HSM plus-Modul	62	26.3 Reguliavimo įrenginio programinės įrangos	
19 Informacija apie pagrindinį meniu "Šildymo kontūro duomenys"	63	naujinimas	82
19.1 Gamykliniai nustatymai	63	26.3.1 Nurodymas sistemoms, sujungtoms su keliais	
19.1.1 nuotolinis valdymas (patalpos termostatas) ..	63	reguliavimo įrenginiais, pvz., praplėtimo	
19.1.2 Submeniu Pasirenkama funkcija	63	reguliavimo įrenginiai, kaskados	83
19.2 Temperatūros nustatymai	64	26.4 Triktys	83
19.2.1 Veikimo režimai	64	26.4.1 Trikčių rodmuo	83
19.2.2 Taupaus šildymo būdai	65	26.5 Trikčių istorija	83
19.3 Informacija apie pagrindinį meniu Šildymo kreivė ..	65	26.6 Trikčių šalinimas	84
19.4 Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo		27 Reguliavimo įrenginio valymas	89
(HK) prioritetas (Prioriteto nustatymas)	66	28 Aplinkosauga ir utilizavimas	89
19.5 Submeniu Besiūlių grindų džiovinimas	67	29 Duomenų apsaugos pranešimas	89
19.6 Besiūlių grindų džiovinimas esant šildymo			
kontūrai be sumaišymo	67		

30	Priedas.....	90
30.1	Paleidimo eksploatuoti protokolai	90
30.2	Techniniai duomenys	90
30.2.1	Reguliavimo įrenginio techniniai duomenys	90
30.2.2	Funkcinio modulio FM-MM techniniai duomenys	90
30.2.3	Funkcinio modulio FM-MW techniniai duomenys	91
30.2.4	Funkcinio modulio FM-SI techniniai duomenys	91
30.2.5	Techniniai tinklo prievadai	91
30.3	Jutiklio charakteristikos	91
30.3.1	Varžos vertės katilo vandens temperatūros jutikliui ir išmetamųjų dujų temperatūros jutikliui (ZM 5311, dvigubas jutiklis su apsauginiu temperatūros ribotuvu), esant EMS šildymo katilui su SAFe degimo automatu	91
30.3.2	Lauko, patalpos, tiekiamo srauto ir karšto vandens temperatūros jutiklių varžos vertės	92

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.

PRANEŠIMAS

PRANEŠIMAS 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

⚠ 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 įspėjamųjų nuorodų.
- ▶ Laikykitės nacionalinių ir regioninių teisės aktų, techninių taisyklių ir direktyvų.
- ▶ Atlikus darbus užregistruokite dokumentuose.

⚠ Bendrieji saugos nurodymai

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

- ▶ Techninę priežiūrą reikia atlikti ne rečiau kaip kartą metuose. Atliekant techninę priežiūrą reikia patikrinti, ar neprikaištingai veikia visas įrenginys. Rastus trūkumus būtina nedelsiant pašalinti.

- Prieš paleidžiant šildymo sistemą eksploatuoti būtina atidžiai perskaityti visą šią instrukciją.

⚠ Originalios atsarginės dalys

Už žalą, patirtą naudojant ne gamintojo pristatytas atsargines dalis, gamintojas neatsako.

- Naudokite tik originalias atsargines dalis ir priedus, gautus iš gamintojo.

⚠ Nusiplikymo pavojus

Jei vandens temperatūra aukštesnė nei 60 °C, kyla pavojus nusiplikyti.

- Niekada neatsukite nesumaišyto karšto vandens.

⚠ Pavojus gyvybei dėl elektros srovės

- Elektros montavimo darbus atlikite, remdamiesi galiojančiais teisės aktais.
- Montavimo, paleidimo eksploatuoti bei techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik įgaliotai specializuotai įmonei.
- Kad panaikintumėte savo kūno elektrostatinę įkrovą, prieš išpakuodami įrenginį palieskite radiatorių arba įžemintą metalinį vandentiekio vamzdį.
- Įsitikinkite, kad yra vietinės normos atitinkantis avarinio išjungimo įtaisas (šildymo sistemos avarinis jungiklis). Įrenginiuose, kuriuose yra trifazę elektros srovę naudojančių įtaisų, avarinio išjungimo įtaisas turi būti prijungtas saugos grandinėje.
- Įsitikinkite, kad yra skyriklis pagal EN 60335-1, reikalingas visų fazių srovei nuo tinklo atjungti. Jei skyriklio nėra, jį įmontuokite.
- Prieš atidarydami reguliavimo įrenginį: skyrikliu atjunkite šildymo sistemos visų fazių srovę. Užtikrinkite, kad įrenginio niekas netyčia neįjungtų.
- Kabelius parinkite priklausomai nuo kabelio tiesimo būdo ir aplinkos įtakos. Kabelio skersmuo įrenginių išvadams (pvz., siurblių, maišytuvų) turi būti ne mažesnis kaip 1,0 mm².

⚠ Šildymo sistemos gedimai dėl užšalimo

Jei šildymo sistema neveikia (pvz., išjungtas reguliavimo įrenginys, avarinis išjungimas), esant minusinei temperatūrai, iškyla užšalimo pavojus.

- Jei ketinate nutraukti sistemos eksploataciją arba išjungti ją ilgesniam laikui, kad apsaugotumėte šildymo sistemą nuo užšalimo, žemiausiame taške ir kituose išleidimo taškuose (pvz., prieš atbulines sklendes) iš šildymo sistemos ir geriamojo vandens vamzdžių išleiskite vandenį.

⚠ Perdavimas eksploatuotojui

Perduodami įrangą, instrukuokite 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 primontavus 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

Šioje instrukcijoje pateikta svarbi informacija, kaip reguliavimo įrenginį saugiai ir tinkamai montuoti, paleisti eksploatuoti ir atlikti jo techninę priežiūrą.

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



Informacija apie reguliavimo įrenginio valdymą pateikta naudojimo instrukcijoje.

- Laikykitės reguliavimo įrenginio ir šilumos generatoriaus naudojimo instrukcijos.

Programinė įranga

Šioje instrukcijoje aprašytos galimos reguliavimo įrenginio, kurio programinės įrangos versija ≥ **SW 3.0.x**, funkcijos.

2.1 Atitikties deklaracija

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

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

2.2 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, šiems komponentams ypač taikoma apgąžos inžinerija.

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

2.3 Gaminio parametrai apie suvartojamą energijos kiekį

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

2.4 Įrankiai, medžiagos ir pagalbinės priemonės

Įrangai instaliuoti, montuoti ir techninei priežiūrai atlikti reikės:

- Elektrotechnikos srityje naudojamų įrankių ir matavimo prietaisų

Be to, naudinga turėti:

- Kompiuterį paleidimui eksploatuoti ir techninei priežiūrai

2.5 Tiekiamas komplektas

Pristatymo metu:

- Patikrinkite, ar nepažeista pakuotė.
- Patikrinkite, ar komplekte yra visos reikiamos dalys.

Tiekiamą komplektą sudaro:

- Skaitmeninis reguliavimo įrenginys Logamatic 5311
- Valdymo blokas BCT531 (HMI)
- Lauko temperatūros jutiklis FA
- Katilo temperatūros jutiklis FK
- Papildomas temperatūros jutiklis FZ, skirtas tiekiamo arba grįžtančio srauto temperatūrai
- Degiklio kabelis, antroji pakopa
- Tvirtinimo medžiaga
- Techninė dokumentacija
- DVD su informacija apie Atvirąjį kodą ("Open-Source")

2.6 Priedai

- Karšto vandens ruošimo funkcijų jutiklis

- Funkciniai moduliai

2.7 Vartojamų sąvokų paaiškinimas

Šilumos generatorius

Kadangi prie reguliavimo įrenginio galima prijungti įvairius šilumos generatorius, tai, pvz., šildymo katilai, sieniniai įrenginiai, kondensaciniai įrenginiai, atsinaujinančius energijos išteklius naudojantys šilumos generatoriai ir kiti šilumos generatoriai toliau bus vadinami šilumos generatoriais arba katilais.

Žemesnio prioriteto reguliatorius, nepriklausomas šildymo kontūro reguliatorius

→ 17.1 skyr., 55 psl.

Moduliai

Funkciniai, centriniai, tinklo moduliai ir kt. toliau vadinami moduliais arba vartojamos modulio santrumpos (pvz., FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM NM = NM).

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.

2.8 Įrenginio aprašas

Gaminio aprašymas 5311

Modulinė reguliavimo sistema suteikia optimalias pritaikymo ir nustatymo galimybes, siekiant išlaikyti specifines produkto eksploataavimo sąlygas šilumos generatoriui (šildymo katilui ir šildymo įrenginiams) su 7-poliu degiklio kištuku.

Reguliavimo įrenginys valdo skystojo kuro šildymo katilą arba dujinį šildymo katilą su primontuojamuoju degikliu 7-poliu degiklio kištuku. Moduliuojančio katilo kontūro siurblio optimalus valdymas yra galimas 0...10 V sąsaja. Maksimalią leidžiamą išjungimo temperatūrą priderinti galima reguliuojamu elektroniniu apsauginiu temperatūros ribotuvu.

Reguliavimo įrenginyje su pagrindine įranga yra katilo kontūro arba šildymo kontūro su sumaišymu/be sumaišymo ir karšto vandens ruošimo reguliavimo funkcijos. Norint optimaliai priderinti prie šildymo sistemos, reguliavimo įrenginį galima papildyti maks. 4 funkciniais moduliais.

Nurūkus elektros energijos tiekimui, parametrų nustatymai nedingsta. Atstačius elektros energijos tiekimą, reguliavimo įrenginys pradeda veikti toliau.

2.9 Naudojimas pagal paskirtį

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

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

3 Moduliai ir jų funkcijos

3.1 Modulių komplektacija

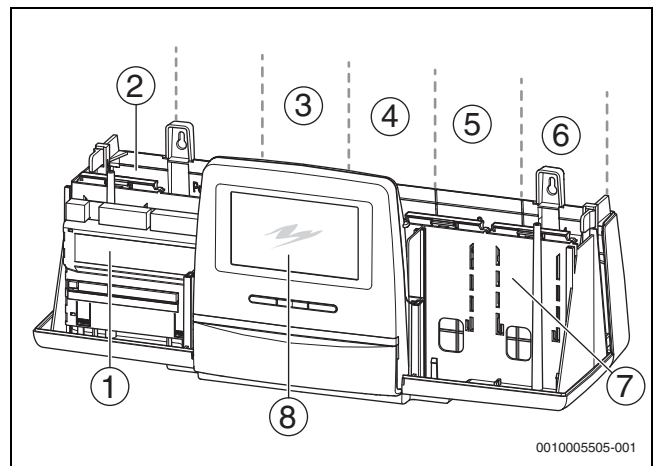
Žemiau esančioje lentelėje pateikti visi moduliai, kurie yra sumontuoti reguliavimo įrenginyje. Aprašyme taip pat yra aprašyti moduliai FM-MM, FM-MW ir FM-SI.

Modulis	Lizdas	5311
Valdymo blokas BCT531 (HMI)	HMI	X
Centrinis modulis ZM5311	A	X
Tinklo modulis NM582	B	X
Funkcinis modulis FM-SI	1	O
Funkcinis modulis (pvz., FM-MM)	1-4	O
Funkcinis modulis FM-RM	C	O

Lent. 2 Moduliai ir jų padėtys

X Pagrindinė įranga

O Papildoma įranga



Pav. 1 Lizdų apžvalga

- [1] Lizdas A (centrinis modulis)
- [2] Lizdas B (tinklo modulis, NM582)
- [3] Lizdas 1 (funkcinis modulis FM-xx)
- [4] Lizdas 2 (funkcinis modulis FM-xx)
- [5] Lizdas 3 (funkcinis modulis FM-xx)
- [6] Lizdas 4 (funkcinis modulis FM-xx)
- [7] Lizdas C (funkcinis modulis FM-RM)
- [8] Valdymo blokas

3.1.1 Nurodymai modulių komplektacijai

Papildomus modulius galite įstatyti į bet kurį laisvą lizdą 1...4. Atkreipkite dėmesį, kad įtampos tiekimas modulius pasiektų grandine paeiliui. Kad šildymo kontūrai būtų sunumeruoti tvarkingai ir logiškai, modulius rekomenduojame montuoti paeiliui iš kairės į dešinę.

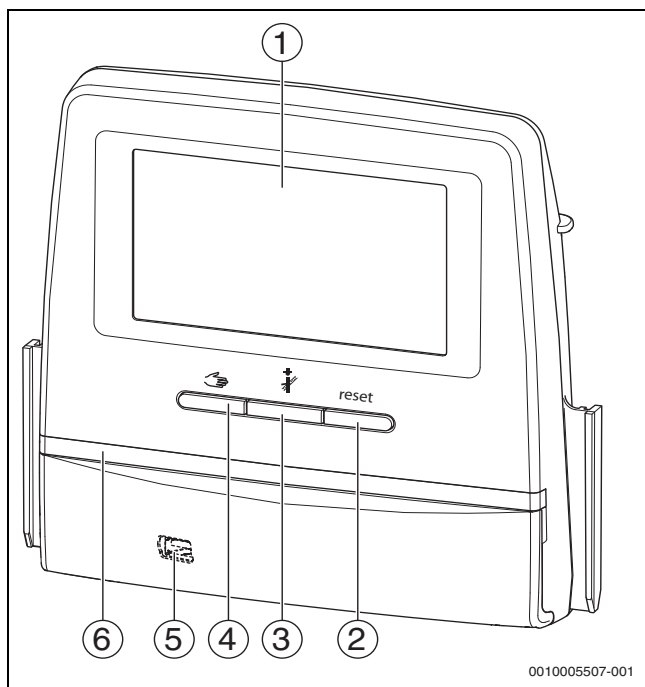
Naudojant tam tikrus modulius, patartina juos montuoti tam tikruose lizduose (→ 5.9 skyr., 11 psl.).

3.2 Valdymo blokas (HMI)

Valdymo blokas yra su jutikliniu ekranu. Jutikliniame ekrane pateikiama informacija ir pateikiami nustatymai.

Techninės priežiūros tikslais valdymo bloke yra USB sąsaja, prie kurios galima prijungti kompiuterį. Prijungimui reikia USB-IP-adapterio (priedas). Kompiuteryje gali būti pateikta (parodyta) reguliavimo įrenginio naudotojo sąsaja, kuri paprastai yra rodoma tik pagrindiniame reguliavimo įrenginyje.

Reguliavimo įrenginio adresas nustatomas užpakalinėje valdymo bloko pusėje.



Pav. 2 Valdymo blokas

- [1] Jutiklinis ekranas
 [2] **Atstatos mygtukas** (pvz., STB, SAFe) reset
 [3] **Kaminkrėčio mygtukas (Išmetamųjų dujų patikra)** ↕
 [4] **Rankinio režimo mygtukas** ↵
 [5] USB sąsaja techninės priežiūros tikslams (užpakalinis dangtis)
 [6] LED būsenos rodmuo

Įrenginio būseną, funkcijos būseną, komponentų būseną

Įrenginio, veikimo ir įrenginio komponentų būseną rodo būsenos rodmuo (→ pav. 13, [2], [6], psl. 18) ir LED būsenos rodmuo (→ pav. 3, [10], psl. 8):

- Mėlyna = įrenginys veikia be sutrikimų, jokios kitos funkcijos nesuaktyvintos
- Mirksinti mėlyna = programinės įrangos naujinimas
- Mirksinti žalia = poravimas (ryšio tarp reguliavimo įrenginių sukūrimas)
- Geltona = įrenginys veikia rankiniu režimu, **Išmetamųjų dujų patikra**. Techninės priežiūros rodmuo, nėra interneto ryšio (jei prieš tai suaktyvinta), **Techninė priežiūra** arba **Blokuojanti triktis** SAFe
- Geltonai mirksintis = **Reguliatorių poravimas**
- Raudona = **Triktis**
- Baltai mirksintis = sistemos informacija išsaugoma
- Violetinė = USB laikmenoje atpažintas programinės įrangos naujinimas

Baterija CR2032

Baterija (valdymo bloko užpakalinėje pusėje) užtikrina, kad, esant išjungtam reguliavimo įrenginiui arba dingus elektros įtampai, išliks laiko ir datos nustatymai (→ 4 pav., [9], 9 psl.).

3.3 Centrinis modulis ZM5311

Centrinis modulis reguliuoja šias funkcijas:

- Katilo kontūro arba šildymo kontūro su sumaišymu/be sumaišymo funkcijos
- Karšto vandens ruošimo funkcijas
- Degiklio valdymo funkcija
Palaikomi šie degikliai:
 - 1 pakopų
 - 2 pakopų
 - moduliuojantis
 - 2-jų kuro rūšių

- Moduliuojantys degikliai pasirinktinai gali būti valdomi:
 - 3-taškis žingsnis
 - 0...10 V
 - 4...20 mA
- Išorinio užrakto funkcija per EV gnybtą (nėra saugaus išjungimo kelio)
- Variklio valdomos išmetamųjų dujų sklendės veikimas
- Nustatomas STB
- Moduliuojantį katilo kontūro siurblio valdymą (galima per 0...10 V)
- Bendrasis trikties indikatorius AS1
- Jungiamasis gnybtas ES (įspėjimas /triktis/perjungimas kitos rūšies kurui)
- Išorinis šilumos reikalavimas

3.4 Tinklo modulis NM582

Tinklo modulis (→ 1 pav., [2], 6 psl.) tiekia įtampą į šiuos komponentus:

- Reguliavimo įrenginį
- Nuolatinės srovės išvadus (pvz., siurblių, degiklio, servopavarų)
- Reguliatorių
- Naudojamus modulius su prijungtais jų komponentais (pvz., jutiklis)

Jame yra:

- 2 apsauginiai jungikliai (10 A) maitinimo blokų apsaugai
 - centrinio modulio ir valdymo bloko
 - lizdų 1...4 modulių
- įjungimo/išjungimo jungiklis, jungiančio fazę (L) ir neutralųjį laidą (N)



Jei dėl perkrovos suveikia apsauginis jungiklis, tai aiškiai matosi iš jo išsikišęs kaištis.

Norėdami įjungti apsauginį jungiklį:

- ▶ Įspauskite kaištį.

Jei apsauginis jungiklis suveikia dažniau:

- ▶ Patikrinkite naudojamą srovę.

3.5 Bazinis modulis BM592

Baziniame modulyje 24 V konstrukcinėms dalims lizde C yra tiekama įtampa.

- Jungtis: 24 V =, maks. 250 mA
- ▶ Neviršykite bendrosios srovės.

4 Standartai, teisės aktai ir direktyvos

Instaliuojant ir eksploatuojant įrenginį, taip pat būtina laikytis ir šių teisės aktų ir normų:

- Reikia atsižvelgti į konkrečioje šalyje galiojančią nuostatų dėl elektros instaliacijos ir prijungimo prie elektros tiekimo tinklo (pvz., IEC/HD 60364) redakciją.
- Slėginių indų direktyva – įrenginiai, kurių katilo vandens temperatūra > 110 °C
- EN 12953-6 – reikalavimai didelio vandens tūrio katilų įrangai
- EN 12828 – šildymo sistemos pastatuose
- Vandens kokybės šilumos generatoriui eksploatacinis žurnalas
- Eksploatavimo šalyje galiojantys geriamojo vandens apsaugos teisės aktai
- Gamintojo parengti techniniai darbo lapai (pvz., kataloge)
- Eksploatavimo šalyje galiojantys standartai ir teisės aktai
- Eksploatavimo šalyje galiojančių standartų, priimtų remiantis Europos standartais pagrindu (EN), reikia laikytis atitinkamos šalies išleistos versijos.

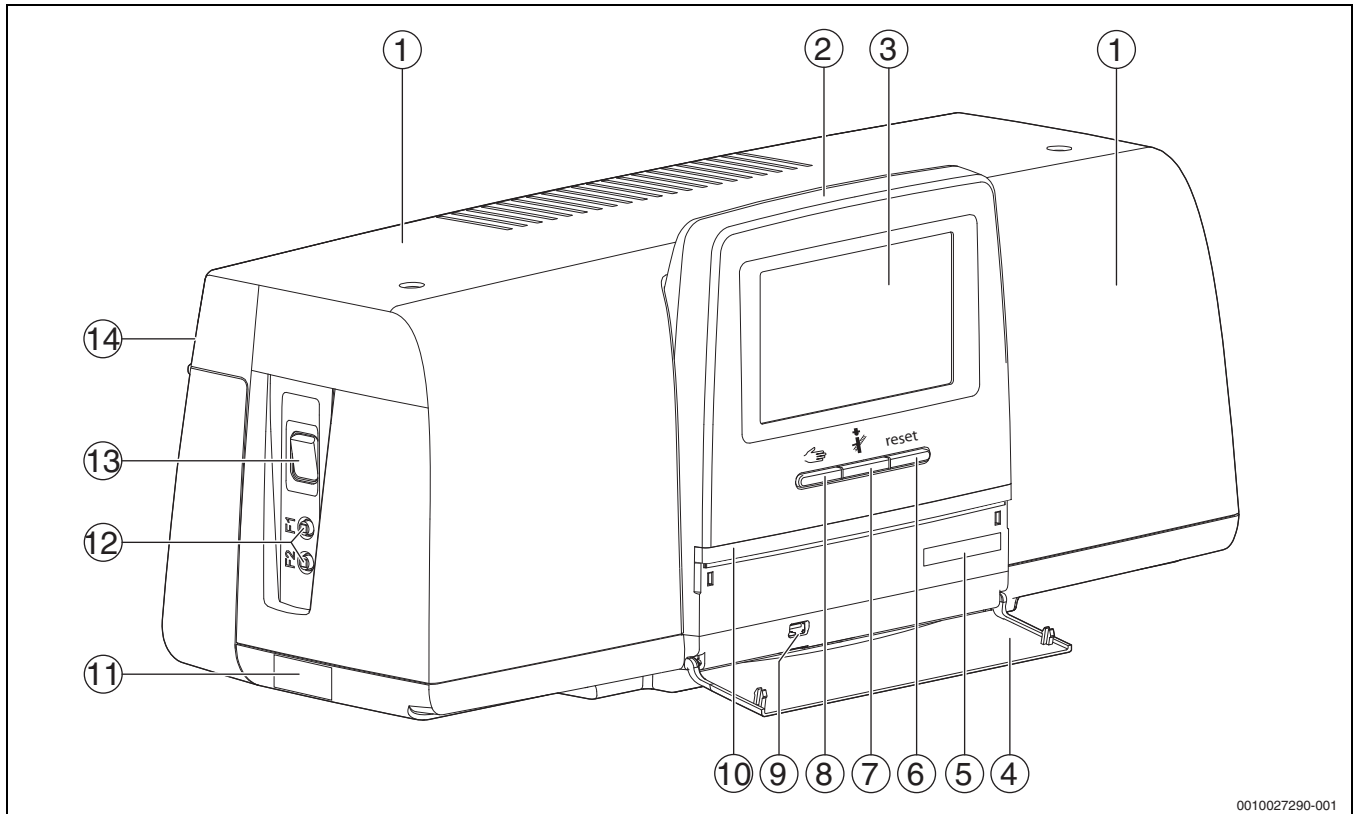
5 Montavimas

5.1 Montavimas

Kaip reguliavimo įrenginį montuoti ant šilumos generatoriaus, yra aprašyta reguliavimo įrenginio montavimo instrukcijoje ir šilumos generatoriaus techninėje dokumentacijoje.

- ▶ Laikykitės 5.5 sk., 9 psl. pateiktų nuostatų.

5.2 Reguliavimo įrenginio ir valdymo elementų apžvalga



Pav. 3 Reguliavimo įrenginio ir valdymo elementų apžvalga

- [1] Korpuso dangtis/dangtelis
- [2] Valdymo blokas
- [3] Jutiklinis ekranas
- [4] Priekinė sklendė
- [5] Aktyvinimo kodas (registracijos kodas)
- [6] **Atstato mygtukas** (pvz., STB, SAFe) reset
- [7] **Kaminkrėčio mygtukas (Išmetamųjų dujų patikra)** ↕
- [8] **Rankinio režimo mygtukas** ➡
- [9] USB jungtis (pvz., techninės priežiūros tikslams)
- [10] LED būsenos rodmuo
- [11] Tipo lentelė
- [12] F1, F2 apsauginis linijos jungiklis
- [13] **Įjungimo-išjungimo jungiklis**
- [14] Galinė sienelė

PRANEŠIMAS

Montavimo vieta turi būti ne aukščiau kaip 2000 m virš jūros lygio.



Vokietijoje ir kitose šalyse teisės aktuose nurodyta, kad šilumos generatorius privalo būti su katilo temperatūros indikatoriumi. Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginį leidžiama montuoti tik ant sienos, jei šilumos generatorius yra su baziniu reguliatoriumi, kuriame rodoma katilo temperatūra.

5.3 Prijungimas prie elektros tinklo



ĮSPĖJIMAS

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.

PRANEŠIMAS

Triktys/materialinė žala dėl induktyvios įtakos!

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

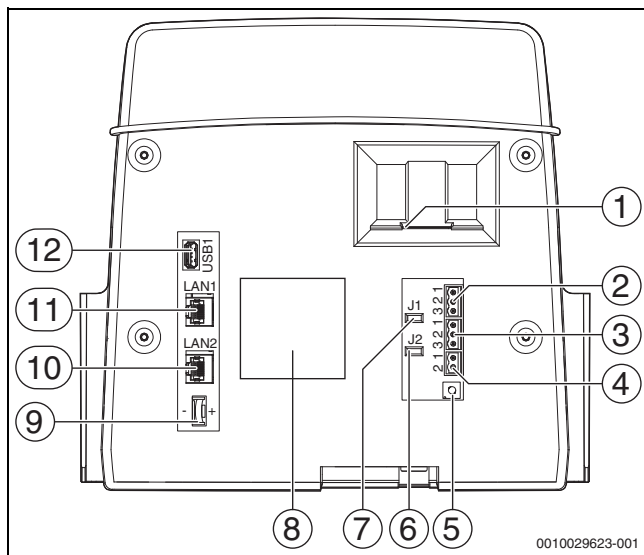
PRANEŠIMAS**nesilaikant nurodymų, galima materialinė žala!**

Jei nesilaikoma kitų konstrukcinių dalių instrukcijų, netinkamai sujungus/nustačius gali atsirasti šildymo sistemos trikdžių ir pažeidimų.

- ▶ Laikykitės konstrukcinių dalių, kurias reikia įmontuoti, visų instrukcijų reikalavimų.

Jungdami elektrines dalis, laikykitės šių nurodymų:

- Prieš atidarydami reguliavimo įrenginį: nuo reguliavimo įrenginio atjunkite visų fazių srovę ir apsaugokite nuo netikėto įjungimo.
- 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 įrangą, laikydamiesi vietinių teisės aktų, prijunkite stacionariai.
- Montuodami įrenginį užtikrinkite tinkamą įžeminimą.
- Neviršykite tipo lentelėje nurodytos bendrosios srovės ir kiekvieno apsauginio jungiklio ir jungties dalinės srovės.
- Netinkamai jungiant kištukines jungtis, įrangai esant su įtampa, reguliavimo įrenginys gali nepataisomai sugesti ir sukelti gyvybei pavojingą elektros smūgį.
- ▶ Elektros jungtis sujunkite pagal reguliavimo įrenginio, modulių elektrinių sujungimų schemą ir atitinkamai pagal vietines sąlygas.

5.4 Valdymo bloko jungtis (HMI)

Pav. 4 Valdymo bloko jungtis

- [1] Lizdas SD kortelei
- [2] CAN-BUS jungtis (be funkcijos, numatyta vėlesnėms funkcijoms)
- [3] "Modbus RTU" jungtis (skirta tik vidiniam ryšiui), pvz., skirta autonominei termofikacinei elektrinei
- [4] EMSjungtis (EMSšilumos generatoriaus su atskiru baziniu reguliatoriumi jungtis)
- [5] Reguliavimo įrenginio adreso nustatymas (→ skyrius 8.1.1, psl. 23)
- [6] Jungiamasis laidas (J2) suaktyvinti "Modbus-RTU" baigties varžtams
- [7] Jungiamasis laidas (J1) CAN-BUS baigties varžtams suaktyvinti (be funkcijos, numatyta vėlesnėms funkcijoms)
- [8] Tipų lentelė
- [9] Baterija CR2032
- [10] Tinklo jungtis LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus"))
- [11] Tinklo jungtis LAN1 (Buderus Control Center Commercial (interneto portalas "Basic"), "Modbus TCP/IP", CBC-BUS, Control

Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus"), BACnet funkcija parenkama prijungiamumo meniu

[12] USB jungtis

Priklausomai nuo naudojimo ir konfigūracijos reikia atlikti kištukinių jungčių valdymo bloko užpakalinėje pusėje priskyrimą.

Priskiriant "Modbus"-RTU jungiamąjį kištuką:

- Jungiamasis laidas, skirtas "Modbus-RTU" baigties varžai suaktyvinti yra įstatytas gamykloje.

5.5 Šilumos generatoriaus prijungimas prie reguliavimo įrenginio**PAVOJUS****Materialiniai nuostoliai ir/arba pavojus gyvybei prisilietus prie elektrinių konstrukcinių dalių ir dėl drėgmės!**

Montuojant ir prijungiant reguliavimo įrenginį (šilumos generatoriaus ir reguliavimo įrenginio kombinacija), turi būti užtikrinta apsauga nuo prisilietimo prie elektrinių konstrukcinių dalių ir nuo drėgmės patekimo.

- ▶ Užtikrinkite, kad nebūtų galima paliesti elektrinių konstrukcinių dalių reguliavimo įrenginio/šilumos generatoriaus viduje.
- ▶ Užtikrinkite, kad į reguliavimo įrenginį/šilumos generatorių negalėtų patekti kieti svetimkūniai.
- ▶ Užtikrinkite, kad konstrukcinės dalys būtų apsaugotos nuo drėgmės patekimo.
- ▶ Užtikrinkite, kad būtų tenkinamos IP20 apsaugos tipo sąlygos pagal EN 60529. Primontuojant reguliavimo įrenginį ant katilo, naudojantis adapterio plokšte, kurią galima įsigyti kaip priedą, reguliavimo įrenginio apatinėje pusėje esančios angos yra uždengiamos ir tokiu būdu yra įvykdomi apsaugos tipo IP20 pagal EN 60529.

5.5.1 Šilumos generatoriaus prijungimas degiklio kištuku**PRANEŠIMAS****Materialiniai nuostoliai nesilaikant degiklio galios!**

Viršijus maksimalią degiklio jungties leidžiamąją srovę (< 8 A), degiklio jungtis nepataisomai sugadinama. Ypatingai apkrautose sistemose (reguliavimo įtaiso keitimas, modifikavimas) faktinis srovės suvartojimas neturi būti viršytas 8 A.

- ▶ Neviršykite degiklio ir degiklio jungties maksimalios naudojamosios srovės.
- ▶ Neviršykite degiklio jungties maksimalios leidžiamosios srovės (< 8 A).
- ▶ Jei reikia, sukurkite išorinį įtampos tiekimą ir atjunkite degiklio ventiliatorių.

Šilumos generatoriai su degiklio kištuku yra pastatomi šilumos generatoriai. Jie pagal EN 61984 standartizuotais 7-poliais kištukais, skirtais 1-ai pakopai, ir 4-poliais kištukais, skirtais 2-ai pakopai arba moduliacijai, prijungiami prie Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginių.

Šilumos generatorius tiesiogiai prie reguliavimo įrenginio prijungiamas tiesiogiai.

- ▶ Laikykitės reguliavimo įrenginio elektrinių sujungimų schemas ir nuorodų.

5.5.2 EMS šilumos generatoriaus prijungimas

PRANEŠIMAS

Materialinė žala dėl netinkamo prijungimo!

Prijungiant EMS šilumos generatorius:

- ▶ nuimkite tiltelį, esantį ant EV gnybto ir jungiamąjį gnybtą SI 17, 18, esantį ant NM582.
- ▶ Apsauginius įtaisus prijunkite tiesiai prie EMS katilo.

EMS šilumos generatoriai yra šilumos generatoriai, kuriuose yra atskiras bazinis reguliatorius (katilo reguliatorius). Degimo automatas prijungiamas prie šilumos generatoriaus bazinio reguliavimo įrenginio. Jei yra sistemos reguliavimo įrenginys, tai jis šilumos bazinio generatoriaus reguliavimo įrenginio atžvilgiu yra aukštesnio lygmens. Reguliavimo įrenginio valdymo blokas ir šilumos generatoriaus reguliavimo įtaisas yra tiesiogiai tarpusavyje sujungti.

Jungtys:

- Valdymo bloko galinėje pusėje ties gnybtais EMS (→ pav. 4, [4], psl. 9) su
- baziniu reguliavimo įtaisu šilumos generatoriuje ties jungiamaisiais gnybtais (EMS)-BUS

Kai katilas prijungiamas jungiamaisiais gnybtais EMS:

- ▶ nuimkite tiltelį, esantį ant EV gnybto ir jungiamąjį gnybtą SI 17, 18, esantį ant NM582.



EV jungtis, naudojama su EMS katilais, funkcijos neturi!

- ▶ Išorinius apsauginius įtaisus, kurie turi užblokuoti, prijunkite tiesiogiai prie EMS katilo.

5.5.3 Prijungimas per "Modbus" sąsają

"Modbus" sąsaja naudoja "Modbus" RTU duomenų protokolą.

- Ji netinka ryšiui su pastatų valdymo sistemomis (GLT).
- Prie "Modbus" RTU sąsajos galima prijungti komponentus, kurie gali turėti ryšį su "Modbus" RTU (pvz., BHKW, VES-Bypass druskoms šalinti).

Norint naudoti sąsają, gali prireikti papildomų komponentų.

Šilumos generatoriams (pvz., BHKW), kurie prijungiami per "Modbus" RTU

(→ pav. 4, [3], psl. 9):

- ▶ Prie "Modbus"-RTU jungties prijunkite ryšio kabelį.
- ▶ Laikykitės prijungimo prie šilumos generatoriaus nurodymų.



Kad išvengtumėte įtampos perėjimų:

- ▶ Kabelio ekraną prijunkite tik prie reguliavimo įrenginio!

5.6 Autonominės termofikacinės elektrinės (BHKW) prijungimas



Maksimalus laidų ilgis tarp reguliavimo įrenginio ir autonominės termofikacinės elektrinės yra 1000 m. Kaip ryšio kabelį būtina naudoti ekranuotą kabelį, pvz., LiCY 2 × 0,75 (TP) mm².



Norint eksploatuoti BHKW, būtina reikalingas funkcinis modulis FM-AM.

- ▶ BHKW prijunkite prie jungties "Modbus-RTU" (→ pav. 4, [3], puslapis 9).

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)

Gyslų priskyrimą keisti draudžiama!



"Modbus-RTU" jungties kogeneracinėms elektrinėms priskyrimas yra kitoks. Todėl prijungama turi būti vietoje pagal gamintojo instrukcijas.

Priklausomai nuo kogeneracinės elektrinės įrengimo / prijungimo, "Modbus-RTU" galinio rezistoriaus įjungimą gali tekti reguliuoti vietoje.

Pristatytos įrangos baigties varžos (J2) (→ pav. 4, [6], puslapis 9) yra uždarytos (įstatyta = suaktyvinta).

- ▶ Prie "Modbus"-RTU jungties prijunkite ryšio kabelį.
- ▶ Prie BHKW ryšio kabelį prijunkite pagal gamintojo duomenis.
- ▶ Patikrinkite reguliavimo įrenginio programinės įrangos versiją. Kad būtų galima valdyti naujų tipų autonomines termofikacines elektrines, programinės įrangos versija turi būti 1.4.15 arba aukštesnė.
- ▶ Jei reikia, programinę įrangą atnaujinkite.

Alternatyvus šilumos generatoriaus aktyvinimas

Tarnyba > Modulio konfigūracija > FM-AM konfigūracija

- ▶ Spustelėkite pasirenkamąjį meniu **FM-AM konfigūracija**. Atsidaro parinkčių laukelis.

Galima pasirinkti tokius BHWK tipus:

- **CŠJ Tedom su autobusų jungtimi**
- **CŠJ EC Power su magistralės jungtimi**
- **CŠJ Buderus/Bosch su Bus jungtimi**
- **CŠJ Buderus/Bosch su Bus jungtimi v2**

- ▶ Nustatykite tinkamą BHKW tipą.

- ▶ **Išsaugojimas** spustelėkite.

- ▶ Iškvieskite **Tarnyba > Šilumos generavimas > Alternatyvus šilumos generatorius > Autonominė termofikacinė elektrinė**.

- ▶ **Prietaiso atpažinimas** (bloko ID) palyginkite su BHKW nustatymais ir, jei reikia, nustatykite.

- ▶ Atlikite kitus nustatymus ir spustelėkite **Išsaugojimas**.

Daugiau informacijos → FM-AM montavimo ir naudojimo instrukcijoje funkcinio modulio alternatyvus šilumos generatorius

- ▶ Meniu **Monitoriaus duomenys** patikrinkite, ar pagrįstos ir tinkamai valdomos BHKW perkeltos vertės.

5.7 Funkcinis modulis FM-CM (papildoma įranga)

Modulis FM-CM (kaskadų modulis) reikalingas tam, kad būtų galima reguliuoti sistemas su keletu šilumos generatorių (kaskadų). Šios funkcijos aprašymas pateiktas modulio techninėje dokumentacijoje.

Modulis FM-CM neturi tinko įtampos išvado. Dėl šios priežasties, kad nebūtų nutraukta šildymo kontūrų numeracija, jį reikia montuoti lizde 4 (visiškai dešinėje).

Jei naudojami keli kaskadų moduliai, optimaliausia yra pradėti montuoti iš kairės. Sistemos tiekiamo srauto temperatūros jutiklis (FVS) tokiu atveju visada turi būti prijungtas prie kairiojo kaskadų modulio.

Jei naudojami keli reguliavimo įrenginiai, reikia įmontuoti FM-CM į pagrindinį ("Master") reguliavimo įrenginį adresu 0.

5.8 Prijungimas prie kitų Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginių arba tinklo

Prijungimo galimybės pavaizduotos → 5.4 skyr., 9 psl. ir 22 skyr., 69 psl.

5.9 Funkcinių modulių prijungimas

Tinklo įtampa

Moduliams, kuriuos reikia įstatyti į lizdus 1 ... 4, reikia užtikrinti 230 V įtampą tiekiamą naudojant kištukinę jungtį tinklo modulyje. Įtampa į modulius tiekama per kitas kištukines jungtis.



Jei į modulį ar jo 230 V konstrukcinės dalis netiekama elektros įtampa (pvz., nes neįstatytas kištukas), šiam moduliui priskirtos konstrukcinės dalys neįjungiamos (pvz., siurbliai). Šis netinkamas veikimas valdymo bloke neidentifikuojamas, nes indikatoriai ir reguliavimo funkcijos veikia nepriklausomai nuo 230 V įtampos.

5.9.1 Funkcinis modulis FM-AM (papildoma įranga)

Reikalingas modulis FM-AM, kad būtų galima valdyti ir reguliuoti alternatyvų šilumos generatorių (BHKW, šilumos siurblių, granulių katilų, malkų katilų ir kt.).

Modulis FM-AM standartiškai montuojamas pagrindiniame reguliavimo įrenginyje. Jei modulis įmontuotas pagrindiniame ("Master") reguliavimo įrenginyje su adresu 0, tai jis daro įtaką visiems prijungtiems šilumos generatoriams.

Jei modulis yra įmontuotas valdomajame reguliavimo įrenginyje, jis daro įtaką tik šilumą naudojančioms įrenginiams/šilumos generatoriams, kuriuos valdo šis reguliavimo įrenginys. Jis nedaro įtakos šilumą naudojančioms įrenginiams/šilumos generatoriams, kuriuos valdo kiti reguliavimo įrenginiai.

Kaskadoms reikia CO signalizatorių su nulinio potencialo kontaktu, kuris signalizuotų, esant CO nuotėkiui, ir išjungtų šildymo sistemą.

5.9.2 Funkcinis modulis FM-MM (papildoma įranga)

Modulis FM-MM reguliuoja 2 vieną nuo kito nepriklausomus šildymo kontūrus su sumaišymu / be maišymo. Į reguliavimo įrenginį galima įstatyti kelis modulius. Modulo funkcijas galima parinkti ir nustatyti ekrane.

Funkcijos ir parametrai, kuriuos galima nustatyti, yra aprašyti reguliavimo įrenginio meniu struktūroje (→ skyrius 10, psl. 27).

5.9.3 Funkcinis modulis FM-MW (papildoma įranga)

Modulis FM-MW reguliuoja šildymo kontūrą su sumaišymu ir karšto vandens ruošimą. Modulo funkcijas galima parinkti ir nustatyti ekrane.

Funkcijos ir parametrai, kuriuos galima nustatyti, yra aprašyti reguliavimo įrenginio meniu struktūroje (→ skyrius 10, psl. 27).

Montavimas

Modulį vienam reguliavimo įrenginiui galima naudoti tik vieną kartą. Naudojant pagrindinę funkciją karšto vandens ruošimui (centrinis modulis ZM) ir moduliui FM-MW galima naudoti dvi karšto vandens sistemas.

5.9.4 Funkcinis modulis FM-RM (papildoma įranga)

Naudojant šį modulį FM-RM, konstrukcinės dalis (pvz., jungiamąją relę, modumą) galima montuoti ant U formos bėgelio.

Montavimas

Jį galima montuoti tik lizde C.

Konstruktinių dalių maksimalus konstrukcinis aukštis yra 60 mm. Maksimali prijungimo įtampa yra 230 V.

5.9.5 Funkcinis modulis FM-SI (papildoma įranga)

Funkcinis modulis FM-SI yra skirtas išoriniams apsauginiams įtaisams prijungti prie šildymo sistemos arba sistemos reguliatoriaus. Galima prijungti iki penkių apsauginių įtaisų. Prijungiant prie sistemos reguliatoriaus, reguliavimo įrenginys atlieka trikčių analizę.

Išorinių apsauginių įtaisų pavyzdžiai:

- Vandens trūkumo kontrolės įtaisas
- Slėgio ribotuvas (minimalus / maksimalus slėgis)
- Papildomas apsauginis temperatūros ribotuvas (STB)

Montavimas

Modulį leidžiama montuoti tik **lizde 1**. Neleidžiama naudoti kito lizdo naudojant jungiamojo kabelio ilginamąsias dalis.

Negalima naudoti modulių šilumos generatoriams, kurie jungiami naudojant EMSjungtį (→ pav. 4, [4], psl. 9).

Modulio FM-SI jungtys su jungiamaisiais gnybtais SI 17/18 ant modulių ZM sukuria atjungtą saugos grandinę.

Prie modulių FM-SI prijungiant apsauginius įtaisas, būtina laikytis šių taisyklių:

- ▶ Naudoti tik nulinio potencialo atjungiamuosius kontaktus.
- ▶ Neužimtus saugos grandinės modulių išvadus būtina šuntuoti.
- ▶ Lygiagrečiai neprijungti jokių saugos kontaktų.



Modulio ZM jungiamieji gnybtais SI 17/18 degiklio atžvilgiu yra atjungti. Prijungus FM-SI, per saugos grandinę teka tik 5 mA srovė.

Šilumos generatorius su degiklio kištuku

- ▶ Prie modulių FM-SI prijunkite apsauginius įtaisas arba neutralizavimo įrenginį.
- ▶ nenaudojamus SI įvadus sujunkite tilteliu.

Jei naudojamas neutralizavimo įrenginys:

- ▶ Neutralizavimo įrenginį prijunkite įvadė SI1.

EMS šilumos generatorius

Neleidžiama naudoti FM-SI EMSšilumos generatorių, jeigu šilumos generatorius prijungtas EMSjungiamuoju gnybtu (→ pav. 4, [4], psl. 9).

- ▶ Išorinius apsauginius komponentus prijunkite tiesiai prie šilumos generatoriaus reguliavimo įrenginio (jungiamasis gnybtas SI17/18 arba I3).
- ▶ Apsauginius įtaisas, kurie turi išjungti šilumos generatorių, prijunkite prie šilumos generatoriaus bazinio reguliatoriaus (EMSreguliavimo įrenginys).



Jei nustatymuose buvo pasirinktas EMS šilumos generatorius:

- ▶ Atidarykite saugos grandinę (jungiamasis gnybtas SI 17, 18) ties NM582.
- ▶ Neįmontuokite jokio tiltelio.

Jei prie tinklo modulių NM582 yra prijungtas apsauginis įtaisas, įmontuotas tiltelis arba įstatytas funkcinis modulis FM-SI, rodomas pranešimas apie triktį.

5.10 Funkcinis modulis SM100/MS100 (papildoma įranga)

Modulis SM100/MS100 reikalingas prijungti saulės kolektoriaus sistemą arba šviežio vandens stotelę.

Saulės kolektoriaus modulis	SM100
Šviežio vandens modulis	MS100

Lent. 3 Funkcinis modulis SM100/MS100



Saulės kolektoriaus moduliui funkcijai ir nustatymams reikia: funkcinio moduliui SM100/MS100 (ne žemesnė nei NF27.08 programinės įrangos versija) ir valdymo bloko SC300.



Funkcinį modulį SM100/MS100 galima prijungti prie valdymo bloko EMSmagistralės. Kai SM100/MS100 prijungtas, ten negalima jungti EMSšilumos generatoriaus. Jeigu vis dėl to reikia prijungti šilumos generatorių, jį reikia prijungti naudojant FM-CM modulį.

Funkcijos ir parametrai nustatomi naudojant funkcinio moduliui valdymo bloką. Jie aprašyti moduliui dokumentuose.

Standartiškai Logamatic 5311 rodomos, pvz., tokios reikšmės

- Parametras
- Monitoriaus reikšmės
- Triktys

Montavimas

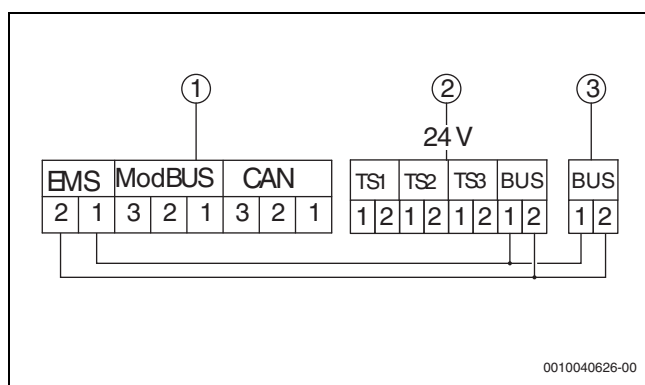
Funkcinis modulis ir valdymo blokas SC300 montuojami išorėje, pvz., prie sienos. Jų negalima montuoti reguliavimo įrenginyje. Funkciniam moduliui įtampa tiekama iš išorės.

Norėdami prijungti ir nustatyti:

- ▶ Vadovaukitės nurodymais, pateiktais moduliui ir valdymo bloko naudojimo instrukcijose.

Elektrinė jungtis

Funkcinio moduliui ir valdymo bloko jungimas prie reguliavimo įrenginio vyksta naudojant reguliavimo įrenginio magistralės, funkcinio moduliui ir valdymo bloko gnybtus.



Pav. 5 Elektrinė jungtis

- [1] Valdymo blokas (HMI)
- [2] Funkcinis modulis SM100/MS100
- [3] SC300 montavimo plokštė

5.10.1 Nustatymas Saulės kolektorių sistema

Funkcijai **Saulės kolektorių sistema** funkcinio moduliui reikiama nustatyti SM100 į 10 padėtį.

Nustatymai techninės priežiūros meniu Logamatic:

☰ **Taryba** > **Modulio konfigūracija** > **EMS magistralė** > **Saulės kolektorių sistema**

Jeigu sumontuotas **Saulės kolektorių sistema**, punkte rodoma nustatyto saulės kolektoriaus sistemos su aktualiomis reikšmėmis hidraulinė schema:

Sist.apžvalg. > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema**



Funkciniame modulyje SM100 išsaugomos saulės kolektoriaus išeigos vertės. "Energy Monitoring" rodomos reguliavimo įrenginio vertinamos energijos vertės (atitinkančios BEG). Šios vertės gali skirtis, jeigu įrenginiai nebuvo pradėti eksploatuoti vienu metu, nutrūko ryšys, iš naujo paleidžiamas valdymo įtaisas ar funkcinis modulis SM100 arba yra skirtingas laikas tarp valdymo įtaiso ir funkcinio moduliui SM100.

Rodomas kaip monitoriaus reikšmės

- **Saulės kolektoriaus kontūras**
- **Saul.energ.**
- **Saulės kolektorių sistemos parametrai**
- **Energijos stebėjimas**

Jos rodomos:

☰ **Informacija** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema**

arba

Taryba > ☰ **Monitoriaus duomenys** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema**

5.10.2 Nustatymas Šviežio vandens stotelė

Funkcijai **Šviežio vandens stotelė** funkcinio moduliui reikiama nustatyti MS100 į 9 padėtį.

Nustatymai techninės priežiūros meniu Logamatic:

Taryba > Modulio konfigūracija > **EMS magistralė** > **Šviežio vandens stotelė**



Tolesnis šviežio vandens stotelės sistemos parametrų nustatymas turi būti atliekamas funkcinio moduliui valdymo bloke MS100.

Jeigu sumontuotas **Šviežio vandens stotelė**, punkte rodoma stotelės su aktualiomis reikšmėmis hidraulinė schema:

Sist.apžvalg. > **Įrenginys** > **Šviežio vandens stotelė**

Rodomas kaip monitoriaus reikšmės:

- **Parametras**
- **Esamos vertės**

Jos rodomos:

☰ **Informacija** > **Karštas vanduo** > **Šviežio vandens stotelė**

arba

☰ **Taryba** > ☰ **Monitoriaus duomenys** > **Karštas vanduo** > **Šviežio vandens stotelė**

Norėdami prijungti ir nustatyti:

- ▶ Vadovaukitės nurodymais, pateiktais moduliui ir funkcinio moduliui valdymo bloko instrukcijose.

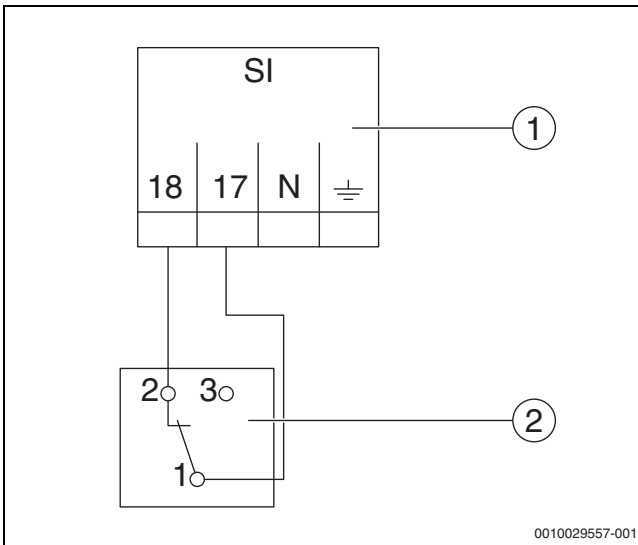
5.11 Išorinių apsauginių įtaisų prijungimas prie jungiamojo gnybto SI 17/18/N/PE

PRANEŠIMAS

Įrenginio triktys dėl netinkamo prijungimo!

Netinkamai prijungus apsauginį įtaisą, reguliavimo įrenginys gali nepataisomai sugesti.

- ▶ Prieš prijungdami apsauginius įtaisus, patikrinkite jų gnybtų išdėstymą.
- ▶ Iš anksto paruoštų jungčių su kištukais kodas: kodo **nepašalinkite**.
- ▶ Laikykitės apsauginio įtaiso ir reguliavimo įrenginio jungimo schemas.



Pav. 6 Išorinio apsauginio įtaiso prijungimas

- [1] Reguliavimo įrenginio jungtys
[2] Išorinis apsauginis įtaisas

Jei apsauginiai įtaisai yra prijungiami prie reguliavimo įrenginio jungiamojo gnybto 17/18:

- ▶ Nuimkite tiltelį, esantį ant jungiamojo gnybto 17/18.



Esant iš anksto paruoštoms jungtims su kištukais:

- ▶ Nuimkite kištukus ir sujunkite laidus tiesiogiai.
- ▶ Laidus sujunkite, kaip pavaizduota pav. 6 ir elektrinių sujungimų schemoje.
- ▶ Apsauginio įtaiso įvadą prijunkite prie reguliavimo įrenginio jungiamojo gnybto 17.
- ▶ Apsauginio įtaiso išvadą (atjungiamąjį kontaktą) prijunkite prie reguliavimo įrenginio jungiamojo gnybto 18.

Jeigu apsauginis įtaisas turi keičiamą kontaktą (ankstesnis gnybtas 19), reikia izoliuoti uždarojo kontakto laidą ir **neuždėti**.

5.12 Nuotolinio valdymo pultas

Jei šildymo kontūriui yra numatytas nuotolinio valdymo pultas, jį reikia prijungti prie jungiamųjų gnybtų BF.

- ▶ Laikykitės 19.1.1 sk., 63 psl. pateiktų nurodymų.
- ▶ Atsižvelkite į montavimo instrukcijoje pateiktus nurodymus.

5.13 Išmetamųjų dujų sklendė/tiekiamo oro sklendė

Išmetamųjų dujų sklendę, kurią valdo variklis, arba tiekiamo oro sklendę, kurią valdo variklis, galima jungti prie reguliavimo įrenginio jungiamojo gnybto AG. Sklendės, kurias valdo variklis, turi būti su galiniu jungikliu. Sklendės veikimo laikas turi būti maks. 360 sekundžių.



Neleidžiama naudoti rankiniu būdu valdomų sklendžių, kurie uždaro išmetamųjų dujų kelią arba trukdo tiekti degimui skirtą orą. Degikliuose su antrine ventilacija išmetamųjų dujų uždarymo sklendė neturi būti prijungta prie AG gnybto.

Norėdami prijungti sklendę:

- ▶ Nuimkite tiltą tarp AG5 ir AG7.
- ▶ Vožtuvo prijungimas prie jungiamojo gnybto AG (230 V):
jungiamasis gnybtas 5 = įtampa vožtuvui įjungta
jungiamasis gnybtas 6 = įtampa vožtuvui išjungta
jungiamasis gnybtas 4 = N
jungiamasis gnybtas 7 = įtampa, atidarytas pranešimo vožtuvas
- Kai prašoma degiklio, sklendė atsidaro (gnybte AG5 yra įtampa).
- Jei negaunamas grįžtamasis signalas (per 360 sekundžių), kad vožtuvas yra atidarytas, įvyksta reguliavimo sistemos veikimą apribojanti triktis. Rodomas trikties rodmuo **Nėra pranešimo iš išmetamųjų dujų sklendės** (kodas 2016).
- Jei negaunamas grįžtamasis signalas degiklio veikimo metu, įvyksta reguliavimo sistemą apribojanti triktis. Rodomas trikties rodmuo **Nėra pranešimo iš išmetamųjų dujų sklendės** (kodas 2017).
- Jei nėra degiklio reikalavimo, vožtuvas užsidaro.

5.14 Prijungimas prie VES druskos šalinimo modulio

- ▶ Laikykitės 18.5 sk., 62 psl. pateiktų nuostatų.

5.15 Prijungimas prie HSM plus hidraulinio modulio

- ▶ Vadovaukitės skyriuje 18.6, psl. 62, pateiktais nurodymais.

5.16 Kitos jungtys

Priklausomai nuo modulių funkcijos, reikia prijungti kitas jungtis.

- ▶ Laikykitės įmontuotų modulių dokumentacijoje ir elektrinių sujungimų schemose pateiktų nurodymų.

5.17 Temperatūros jutiklio montavimas

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimas dėl netinkamos jutiklio padėties!

Reguliavimo įrenginio jutikliai visada turi būti sumontuoti taip, kad galėtų nustatyti maksimalią temperatūrą.

- ▶ Laikykitės šilumos generatoriaus montavimo instrukcijos.
- ▶ Temperatūros jutiklį visada įstumkite iki įleistinės tūtelės dugno.

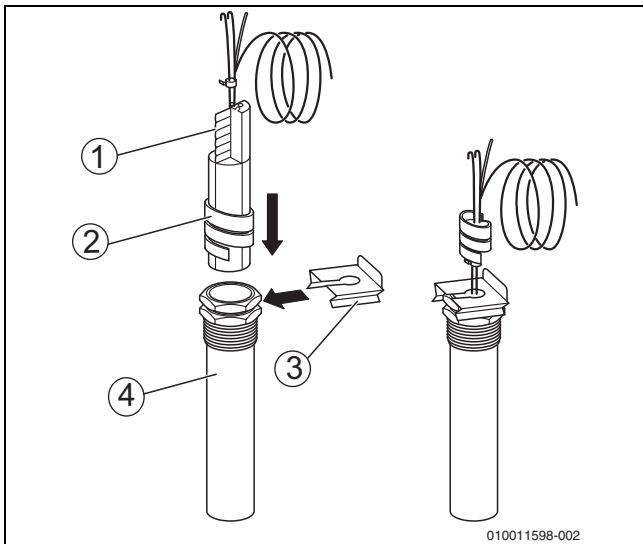
Reguliavimo įrenginio jutikliai (pvz., katilo temperatūros jutiklis, išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis, STB) visada turi būti montuojami šilumos generatoriaus dokumentuose nurodytose vietose.

- ▶ Jutiklio įleistinę tūtelę, jei reikia, pritaikykite pagal naudojamo jutiklio skersmenį.
- ▶ Nekeiskite įleistinės tūtelės ilgio.
- ▶ Išmatuokite įleistinės tūtelės gylį.
- ▶ Ant temperatūros jutiklio (kabelio) pažymėkite gylį.
- ▶ **Temperatūros jutiklį įstatykite matavimo vietoje iki atramos (dugno).**
Naudodamiesi žyme patikrinkite, ar temperatūros jutiklis tinkamai primontuotas.
- ▶ Temperatūros jutiklių komplektą matavimo vietoje apsaugokite jutiklių saugikliu [3].

Temperatūros jutiklių plastikinė laikymo spiralė [2], įstatant jutiklį automatiškai atsitraukia atgal.



Kad būtų užtikrintas kontaktas tarp įleistinės tūtelės [4] ir jutiklių paviršiaus ir tokiu būdu – tinkamas temperatūros perdavimas, tarp temperatūros jutiklių reikia įstumti kompensacinę spyruoklę [1].



Pav. 7 Plastikinės spiralės įstatymas į įleistinę tūtelę@@

- [1] Kompensacinė spyruoklė
- [2] Plastikinė spiralė
- [3] Jutiklio apsauga
- [4] Įleistinė tūtelė

- ▶ Jutiklio laidą nutieskite link reguliavimo įrenginio.
- ▶ Jutiklio laidą prijunkite prie reguliavimo įrenginio.

5.18 Degimo automatų periodinio veikimo režimui

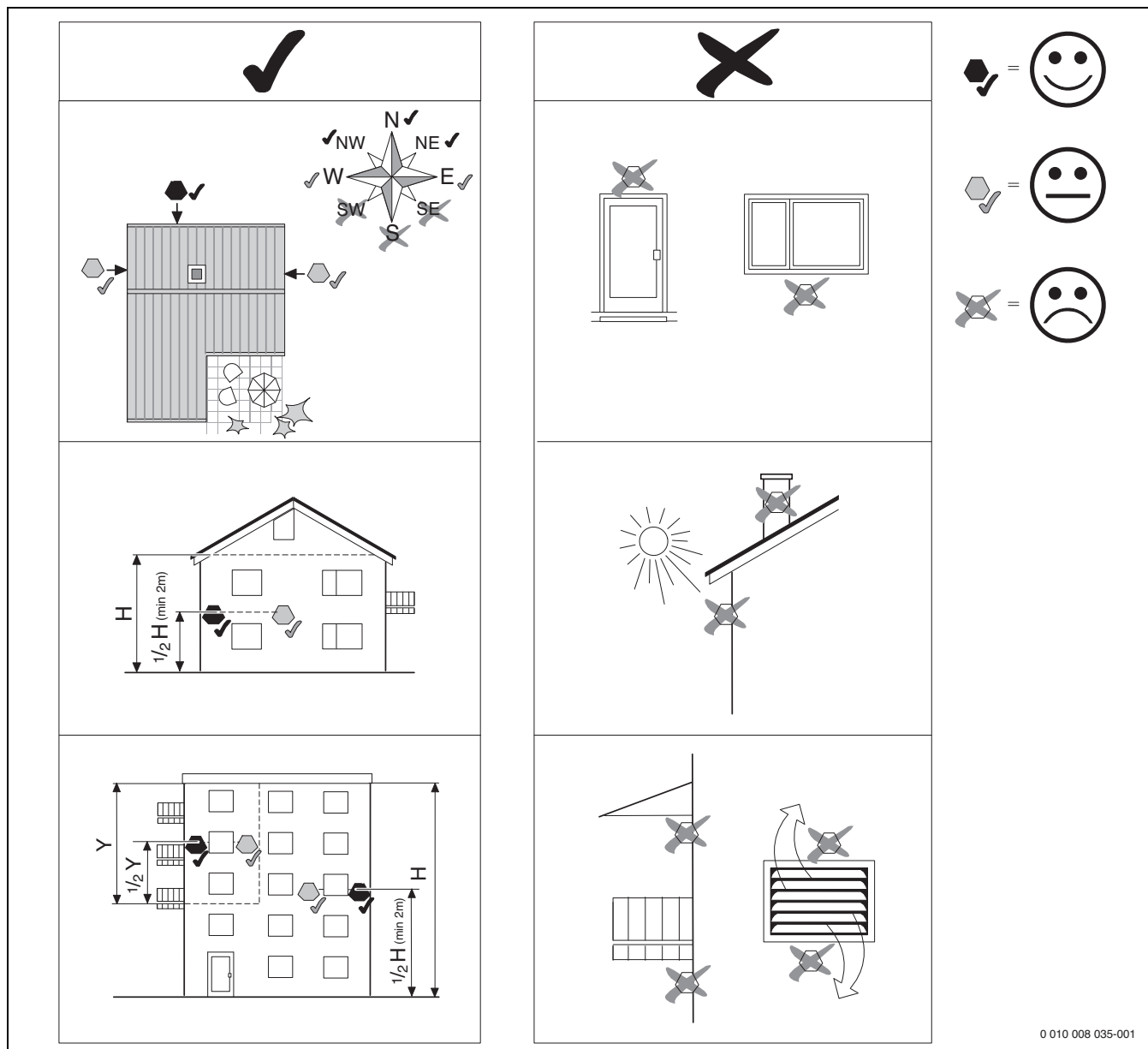
Naudojamo degiklio degimo automatą turi būti skirtas periodinio veikimo režimui. Siekiant užtikrinti degiklio veikimą ir funkcionavimą, yra kontroliuojamas degiklio veikimo laikas (galima nustatyti). Praėjus 23 degiklio veikimo valandoms, degiklis dėl saugumo trumpam išjungiamas. Atblokavus reguliavimo įrenginį, degiklis turi įsijungti automatiškai.



Kai degiklio veikimo laikas yra ilgas, gali būti išjungama trumpam net ir veikimo metu.

5.19 Lauko temperatūros jutiklio montavimas

► Sumontuokite lauko temperatūros jutiklį, kaip pavaizduota 8.



Pav. 8 Lauko temperatūros jutiklio montavimas

6 Reguliavimo įrenginio valdymas

6.1 Reguliavimo įrenginio ir valdymo bloko valdymo elementai

Reguliavimo įrenginio ir valdymo elementų apžvalga pateikta 5.2 skyr., 8 psl.

6.2 Funkciniai mygtukai ir įrenginio būseną

Funkciniai mygtukai

Funkciniais mygtukais įjungiamas:

- Rankinis režimas 🖱️
- Išmetamųjų dujų patikra 🚫
- Atstata (pvz., STB, SAFE) reset

Įrenginio būseną, funkcijos būseną, komponentų būseną

Įrenginio, veikimo ir įrenginio komponentų būseną rodo būsenos rodmuo (→ pav. 13, [2], [6], psl. 18) ir LED būsenos rodmuo (→ pav. 3, [10], psl. 8):

- Mėlyna = įrenginys veikia be sutrikimų, jokios kitos funkcijos nesuaktyvintos
- Mirksinti mėlyna = programinės įrangos naujinimas
- Mirksinti žalia = poravimas (ryšio tarp reguliavimo įrenginių sukūrimas)
- Geltona = įrenginys veikia rankiniu režimu, **Išmetamųjų dujų patikra**, Techninės priežiūros rodmuo, nėra interneto ryšio (jei prieš tai suaktyvinta), **Techninė priežiūra** arba **Blokuojanti triktis** SAFE
- Geltonai mirksintis = **Reguliatorių poravimas**
- Raudona = **Triktis**
- Baltai mirksintis = sistemos informacija išsaugoma
- Violetinė = USB laikmenoje atpažintas programinės įrangos naujinimas

6.3 Jutiklinio ekrano valdymo ir indikaciniai elementai



Tai, kaip bus rodomi menu punktai ir iš kokių menu punktų bus galima rinktis, priklauso nuo įstatytų modulių ir atliktų nustatymų. Ekranu paveikslėliai yra pavyzdžiai. Rodomi simboliai priklauso nuo esamos programinės įrangos, įstatytų modulių ir atliktų nustatymų. Informacija apie reguliavimo įrenginio valdymą pateikta naudojimo instrukcijoje.

- ▶ Laikykitės reguliavimo įrenginio ir šilumos generatoriaus naudojimo instrukcijos.

Jutikliniu ekranu galima iškviešti šiuos rodmenis:

- Šilumos generatorius sistemoje
- Šilumą naudojantys ir šilumą paskirstantys įrenginiai sistemoje
- Monitoriaus duomenys
- Nustatymų parametrai paleidimui eksploatuoti ir įrenginiui optimizuoti.
Nustatymai techninės priežiūros menu gali būti apsaugoti slaptažodžiu (kodu).

6.3.1 Sist.apžvalg.

Sistemos apžvalgos lange pateikiama visos sistemos būseną, interneto ryšys (jei yra ir jei nustatytas), šilumos generavimas ir įrenginys (šilumos paskirstymas).

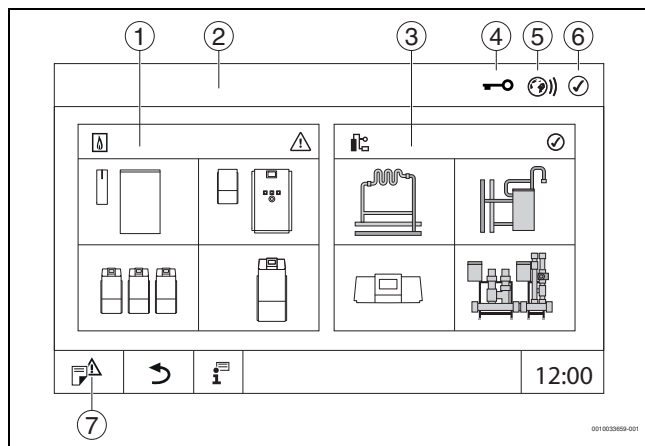
Norėdami pasirinkti sistemos apžvalgos sritį:

- ▶ **Šilumos generavimas** spustelėkite.

Parodoma prie pagrindinio reguliavimo įrenginio prijungtų šilumos generatorių apžvalga.

Norėdami matyti šilumos paskirstymą ir kitus prie tinklo prijungtus reguliavimo įrenginius:

- ▶ **Įrenginys** spustelėkite.



Pav. 9 Sistemos apžvalga (pavyzdys)

- [1] **Šilumos generavimas**
- [2] **Regulatorius 00** (pagrindinis ("Master") reguliavimo įrenginys)
- [3] **Įrenginys** (šilumos paskirstymas)
- [4] Viršutinė eilutė su būsenos rodmeniu, pvz., ekranas įjungtas
- [5] Interneto ryšio būsenos rodmuo (rodmuo priklauso nuo programinės įrangos versijos)
- [6] Sistemos būsenos rodmuo (rodmuo priklauso nuo programinės įrangos versijos)
- [7] **Pranešimai**, Techninės priežiūros rodmuo

Nuo 3.0.x programinės įrangos versijos spustelėjus interneto ryšio būsenos ekraną [5], atskirame lange pasirodo pranešimas. Patvirtinus šį pranešimą galima užtikrinti Bosch/ Buderustechninės priežiūros aptarnavimo nuolatinę rašymo prieigą (→ skyrius, puslapis 73).

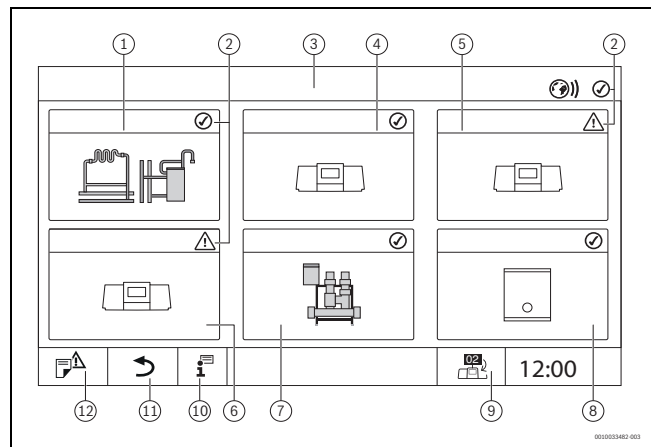
6.3.2 Prie tinklo prijungti reguliavimo įrenginiai



Norint iškviešti tam tikro reguliavimo įrenginio funkcijas, rodmenis ir pranešimus, visada pirmiausia reikia pasirinkti reguliavimo įrenginį, kurio nustatymus ir pranešimus norite matyti.

Norėdami pasirinkti reguliavimo įrenginį:

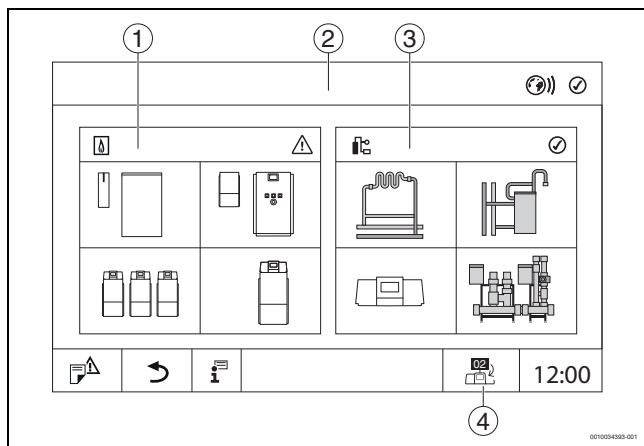
- ▶ **Įrenginys** spustelėkite (→ pav. 9, [3], psl. 16).
Atveriamą įrenginio apžvalgą su prijungtomis funkcijomis ir reguliavimo įrenginiais (pavaldis ("Slave") reguliavimo įrenginys (posistemė)).



Pav. 10 Įrenginio apžvalga (pavyzdys)

- [1] Pagrindinio reguliavimo įrenginio įrenginiai
- [2] Atitinkamo reguliavimo įrenginio būsenos rodmuo
- [3] Pasirinktas reguliavimo įrenginys (čia pagrindinis reguliavimo įrenginys su reguliavimo įrenginio adresu 00)
- [4] Prie tinklo prijungtas reguliavimo įrenginys (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 01)
- [5] Prie tinklo prijungti komponentai (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 02)
- [6] Prie tinklo prijungti komponentai (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 03)
- [7] Prijungti HSM plusmoduliai
- [8] "BACnet" tinklų sietuvas
- [9] Perjungimas į pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio vaizdą (rodoma tik valdomuosiuose ("Slave") reguliavimo įrenginiuose)
- [10] Daugiau informacijos apie pasirinktą reguliavimo įrenginį
- [11] Laukelis, norint patekti į pasirinkto reguliavimo įrenginio ankstesnį lygmenį/ankstesnį vaizdą
- [12] Laukelis, norint pasirinktame reguliavimo įrenginyje patekti į sistemos apžvalgą arba reguliavimo įrenginio apžvalgą

- ▶ Spustelėkite pageidaujamą reguliavimo įrenginį.
Atidaroma pasirinkto reguliavimo įrenginio sistemos apžvalga.

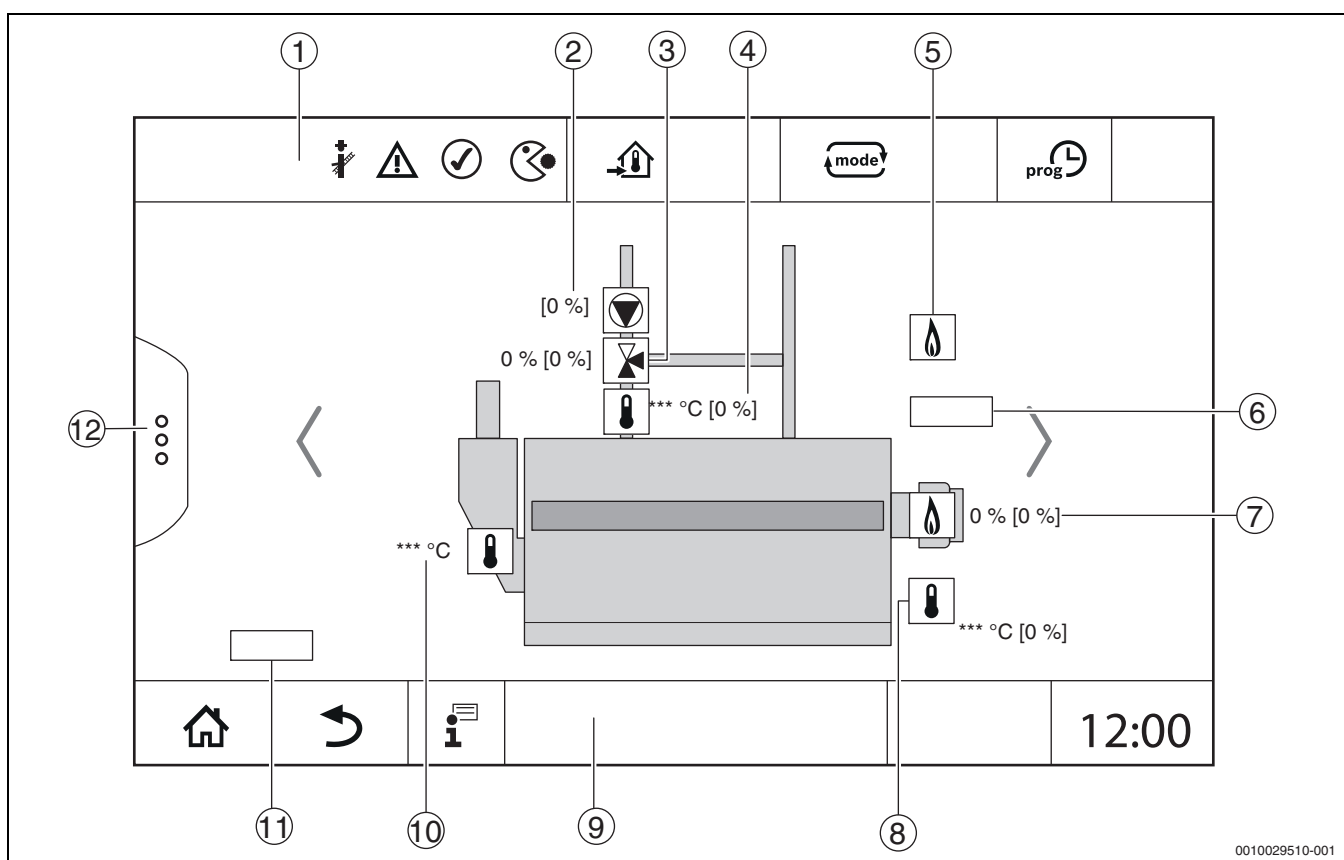


Pav. 11 Sistemos apžvalga (pavyzdys)

- [1] **Šilumos generavimas** (prie pasirinkto reguliavimo įrenginio prijungti šilumos generatoriai)
- [2] Pasirinkto reguliavimo įrenginio rodmuo (rodmens su adresu 01 ... 15)
- [3] **Įrenginys** (pasirinkto reguliavimo įrenginio šilumos paskirstymas)
- [4] Reguliavimo įrenginio adreso rodmuo prijungimo prie tinklo simboliuje. Perjungimas į pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio vaizdą (rodoma tik valdomuosiuose ("Slave") reguliavimo įrenginiuose)

6.3.3 Šilumos generavimas




Jei yra keli šilumos generatoriai, rodmenyje galima pasirinkti vieną šilumos generatorių. Pasirinktas šilumos generatorius rodo prijungtų komponentų aktualias darbinės būsenas ir jutiklio reikšmes. Šilumos generatoriaus vaizdas priklauso nuo šilumos generatoriaus tipo.



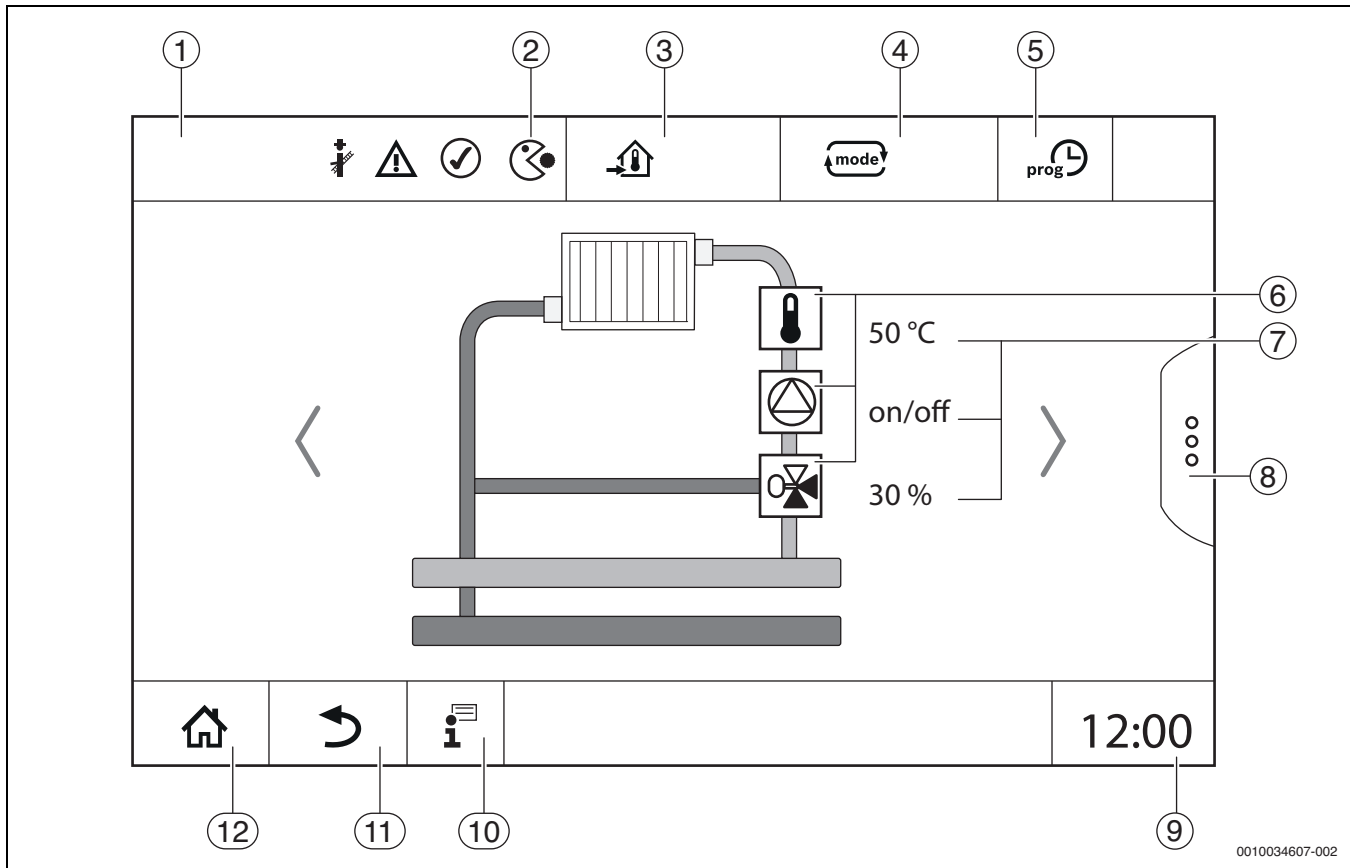
Pav. 12 Rodmuo Šilumos generavimas (pavyzdys)

- [1] Viršutinė eilutė su šilumos generatoriaus būsenos rodmeniu
- [2] Katilo kontūro siurblys su būsenos rodmeniu, galios duomenys, %
- [3] Vykdyto elementas su būsenos rodmeniu, padėties rodmuo¹⁾
- [4] Grįžtančio srauto temperatūra¹⁾
- [5] Kuro rūšis
- [6] Šilumos generatoriaus tipas
- [7] Degiklis su būsenos rodmeniu, degiklio galia¹⁾
- [8] Šilumos generatorius su būsenos rodmeniu, katilo temperatūra¹⁾
- [9] Apatinė eilutė su navigaciniais simboliiais
- [10] Išmetamųjų dujų temperatūra
- [11] Šilumos perdavimo duomenys (priklausomai nuo situacijos)
- [12] Papildomos šilumos generatoriaus funkcijos

1) Užduotoji vertė ir esamoji vertė (užduotoji vertė skliausteliuose)

Veikimo režimas	Aprašymas
 Priverstinio veikimo režimas	Reguliavimas automatiškai pritaikė darbo režimą, nes katilo veikimo sąlygoms būtina išjungti katilą. Priverstinis veikimo išjungimas automatiškai anuliuojamas, kai tik temperatūros yra įprastiniame diapazone.
 Minimali apkrova	Reguliavimas automatiškai pritaikė darbo režimą, nes katilo veikimo sąlygoms būtinas minimalios apkrovos režimas.
 Priverstinis veikimas	Reguliavimas automatiškai pritaikė darbo režimą, nes katilo veikimo sąlygoms būtinas priverstinis veikimas.

Lent. 4 Šilumos perdavimo situacijos – specialieji veikimo režimai



Pav. 13 Valdymo ir indikaciniai elementai (pavyzdys)

- [1] Sistemos, dalinės sistemos arba funkcijos rodmuo
- [2] Aktyvių meniu lygmenų būsenos rodmuo
- [3] Nustatytos temperatūros rodmuo (užduotoji temperatūra)
- [4] Nustatyto veikimo režimo rodmuo
- [5] Nustatytos laiko programos rodmuo
- [6] Įrenginio komponentų rodmuo
- [7] Įrenginio komponentų būsenos rodmuo
- [8] Papildomos funkcijos šildymo kontūrai, karštam vandeniui
- [9] Laiko rodmuo
- [10] Informacinis meniu
- [11] Laukelis grįžimui į ankstesnį lygmenį / ankstesnį vaizdą
- [12] Laukelis grįžimui atgal į sistemos apžvalgą

6.4 Valdymas

Informacija apie reguliavimo įrenginio valdymą pateikta naudojimo instrukcijoje.

- Laikykitės reguliatoriaus naudojimo instrukcijos.

Toliau yra aprašytas kvalifikuotam specialistui skirtas reguliavimo įrenginio valdymas.

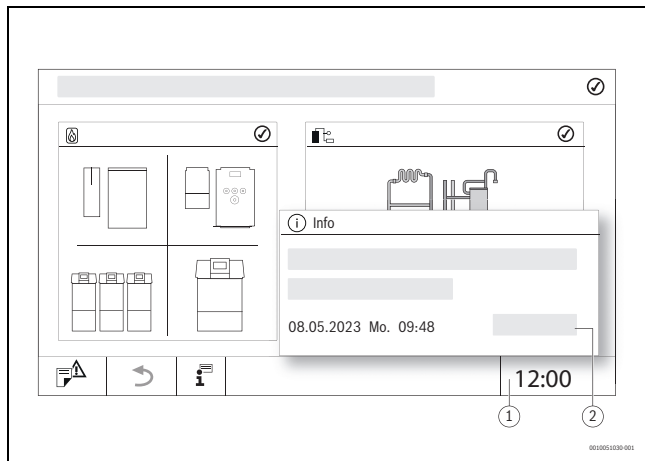
6.5 Sistemos laiko keitimas



Pasikeitus sistemos laikui, gali būti gaunami nenuoseklūs energijos duomenys.

Norėdami pakeisti sistemos laiką:

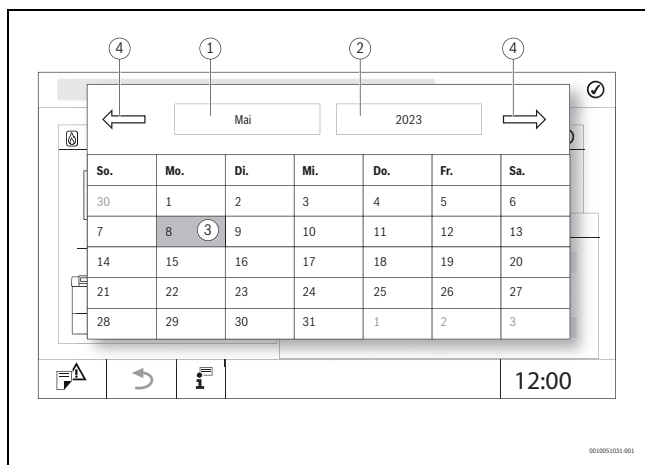
- ▶ Spustelėkite temperatūros simbolį (→ 14 pav., [1]).
Atsidaro langas su šiuo metu nustatyta data ir laiku.



Pav. 14 Sistemos laiko keitimas

- [1] Laiko rodmuo
- [2] **Išsaugojimas**

- ▶ Bakstelėkite datą ir laiką.
Atsidaro datos ir laiko nustatymo langas.

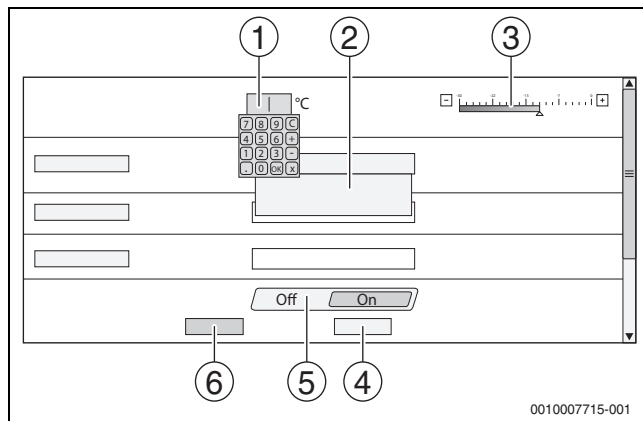


Pav. 15 Datos nustatymas

- [1] Pasirinkto mėnesio rodmuo
- [2] Pasirinktų metų rodmuo
- [3] Pasirinktos dienos rodmuo
- [4] Slinkimas

- ▶ Pasirinkite dabartinę datą ir laiką.
- ▶ Spustelėkite **Išsaugojimas** (→ 14 pav., [2]).

6.6 Nustatymų keitimas



Pav. 16 Nustatymų keitimas (pavyzdys)

- [1] Skaičių vertės
- [2] Parinkčių laukelis
- [3] Skalė
- [4] **Nutraukti**
- [5] **Išj. / ijn.**
- [6] **Išsaugojimas**

Parametrus keisti galima įvairiais būdais, priklausomai nuo meniu punkto.

- Skaičiaus vertės keitimas
Skaičiaus vertę galima keisti tiesiogiai įvedus skaičių. Spustelėjus skaičių laukelį, atsidaro klaviatūra.
- ▶ Įveskite skaičių vertes ir patvirtinkite su .
Jei reikšmė neleistina, vėl yra rodoma senoji reikšmė.
- Skalė
Vertę galima keisti spaudžiant pliuso ir minuso mygtukus.
- Parinkčių laukelis
Spaudžiant laukelį, atsidaro parinkčių laukelis. Spustelėjus pageidaujamą parametą/pageidaujamą funkciją, jis/ji yra parenkama.
- Teksto laukelyje galima įrašyti tekstą (→ skyrius 6.7, psl. 19).
- **Išj. / ijn.**
Spustelėjus pageidaujamą parametą / funkciją, jis / ji yra parenkama.

Norėdami išsaugoti pakeitimus:

- ▶ Spustelėkite laukelį **Išsaugojimas**.

Norėdami veiksmą nutraukti:

- ▶ Spustelėkite laukelį **Nutraukti**.



Jei parametrai priklausomi nuo nustatymų, tai, pvz., temperatūrą galima pasirinkti tik tada, jei funkcija nustatyta ties **Ij.** Laukeliai, kurie yra neaktyvūs, yra pilkame fone.

6.7 Pavadinimo teksto laukeliui suteikimas

Kai kuriuose parinkčių laukeliuose yra tuščias laukelis, kuriame galima įvesti tekstą.

- ▶ Spustelėkite tuščią laukelį.
Atsidaro klaviatūra.
- ▶ Priklausomai nuo laukelio dydžio, įveskite tekstą.
- ▶ Įvestį patvirtinkite .

Norėdami išsaugoti pakeitimus:

- ▶ Spustelėkite laukelį **Išsaugojimas**.

Norėdami veiksmą nutraukti:

- ▶ Spustelėkite laukelį **Nutraukti**.

6.8 Pavadinimo suteikimas modulio FM-SI (priedas) teksto laukeliui

Apsauginio modulio FM-SI įvadams galima suteikti pavadinimus priklausomai prijungtiems apsauginiams įtaisams.

Jei prijungiami kiti įtaisai, tai į tuščią laukelį įvedus tekstą galima suteikti individualų pavadinimą. Jei laukelis buvo pasirinktas, bet nebuvo išsaugotas, parinktis atkuriamas.

Norėdami laukelyje įvesti tekstą:

- ▶ Spustelėkite laukelį .
- Atidaroma pirminė parinktis.
- ▶ Parinkite pavadinimą.

-arba-

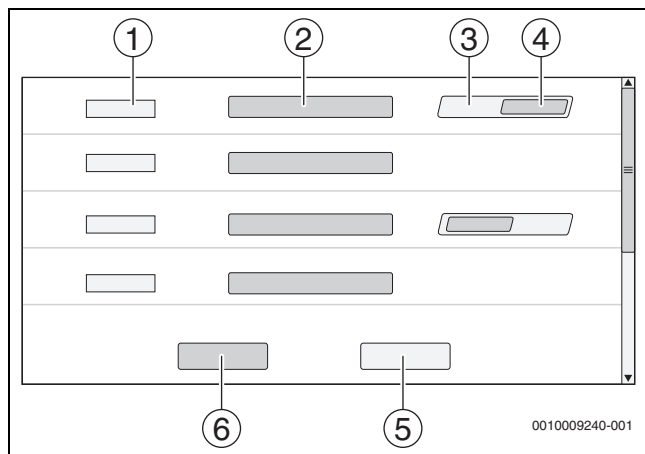
- ▶ Spustelėkite laukelį **FM-SI**.
Atsidaro klaviatūra.
- ▶ Priklausomai nuo laukelio dydžio, įveskite tekstą ir su perimkite.

Norėdami pakeitimą išsaugoti:

- ▶ Spustelėkite laukelį **Išsaugojimas**.

Norėdami veiksmą nutraukti:

- ▶ Spustelėkite laukelį **Nutraukti**.



Pav. 17 Pavadinimo teksto laukeliui suteikimas

- [1] **FM-SI1**
- [2] Apsauginio įtaiso pavadinimas
- [3] **Laisva**
- [4] **Priskirtas**
- [5] **Nutraukti**
- [6] **Išsaugojimas**

6.9 Techninės priežiūros meniu iškvietimas



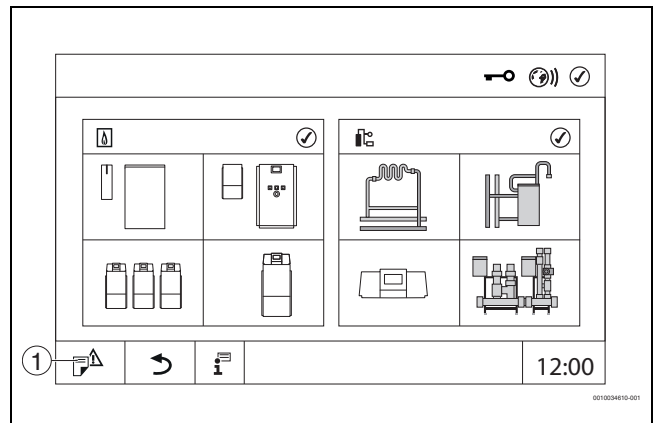
Techninės priežiūros meniu naudojimas gali būti apsaugotas nuo neleistinų veiksmų. **Tarnyba** yra skirtas tik specializuotos šildymo sistemų įmonės specialistams.

Jei į techninės priežiūros lygmenį patenka neįgaliotas asmuo, garantija nebegalioja!

Tarnyba galima iškviešti tik iš atitinkamo šilumos generatoriaus sistemos apžvalgos.

Norėdami atverti **Tarnyba**:

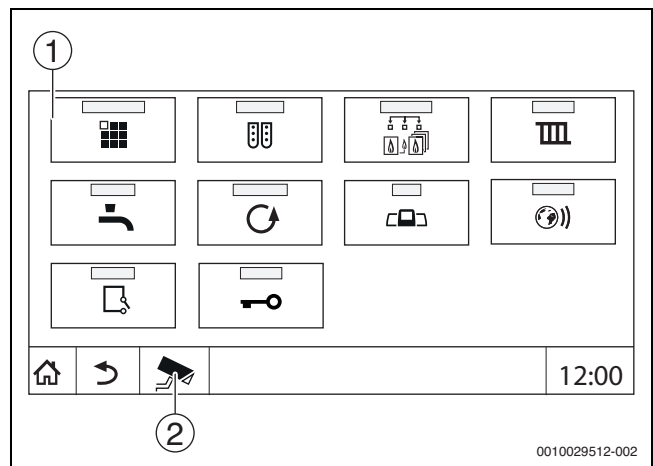
- ▶ Simbolį palaikykite nuspaudę (→ pav. 18, [1]) mažd. 5 sekundes.



Pav. 18 Tarnyba atvėrimas (pavyzdys)

[1] **Pranešimų istorija**, Techninės priežiūros rodmuo

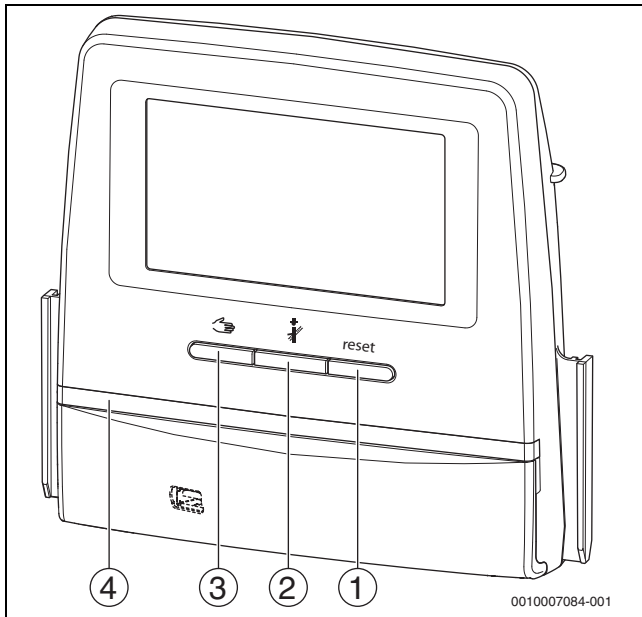
Tarnyba Naudojant simbolius (→ pav. 19, [1]) galima nustatyti šilumos generatorių ir sistemą. Simboliumi (→ pav. 19, [2]) rodoma **Monitoriaus duomenys**.



Pav. 19 Tarnyba (pavyzdys)

- [1] Esamų funkcijų simboliai
- [2] **Monitoriaus duomenys**

7 Valdymo bloko funkciniai mygtukai



Pav. 20 Funkciniai mygtukai

- [1] **Atstatos mygtukas** reset
- [2] **Kaminkrėčio mygtukas**
- [3] **Rankinio režimo mygtukas**
- [4] LED būsenos rodmuo

7.1 Atstatos mygtukas

Spaudžiant mygtuką **reset**, atblokuojamos veikimą apribojančios triktys ir atkuriamos funkcijos (pvz., suveikus STB arba norint atstatyti SAFE).

Norėdami atblokuoti funkciją:

- ▶ Mygtuką **reset** laikykite paspaustą 2 sekundes.

Esant primontuojamiems degikliams, mygtuku **reset** degimo automato atkūrimo atlikti negalima.

7.2 Kaminkrėčio mygtukas (išmetamųjų dujų toksiškumo patikra)



ISPĖJIMAS

Karštas vanduo kelia nusiplikymo pavojų!

Jei užduotoji temperatūra nustatyta > 60 °C, galimas nusiplikymo pavojus.

- ▶ Neatsukite nesumaišyto karšto vandens.



Norėdami atlikti išmetamųjų dujų toksiškumo patikrą:

- ▶ Laikykitės Jūsų šalyje galiojančių reikalavimų, susijusių su Jūsų šildymo sistemos išmetamųjų dujų išmetimo apribojimais.



Išmetamųjų dujų patikra galima įjungti tik reguliavimo įrenginiu, kuris yra priskirtas šilumos generatoriui.



Jeigu buvo nustatytas darbinis režimas **Rankinis** arba **Rankinio režimo mygtukas** išmetamųjų dujų toksiškumo patikra turi pirmenybę. Kai išmetamųjų dujų testas baigiamas, reguliavimo įrenginys persijungia į rankinį režimą.

Jei šilumos generatorius yra prijungtas prie kaskados, tai išmetamųjų dujų toksiškumo patikros metu jis kaskadoje nedalyvauja. Priklausomai nuo kaskados nustatymų, įsijungia kitas šilumos generatorius.

Išmetamųjų dujų patikra, esant poreikiui, įjungiamas šilumos generatoriuje (→ šilumos generatoriaus techninė dokumentacija) arba reguliavimo įrenginyje.

Kad užtikrintumėte šilumos paėmimą šildymo sistemoje:

- ▶ Trumpai paspauskite mygtuką .
Atsidaro nurodymų langas su informacija apie testo įjungimą.

-arba-

- ▶ Ilgai spauskite mygtuką , kol atsidarys langas su nustatymais, skirtais testui atlikti.

Norėdami veiksmą nutraukti:

- ▶ Nurodymų lange viršuje dešinėje spustelėkite



LEDBūsenos rodmuo tampa geltonas (→ pav. 20, [4], psl. 21).

Sistemos apžvalgos lango viršutinėje eilutėje ir šilumos generatoriaus viršutinėje eilutėje kaip simboliai atsiranda kaminkrėtytis ir dėmesio atkreipimo ženklas.

- **Išmetamųjų dujų patikra** atliekamas su **Nustatymai** nustatytais reikšmėmis (minimali / maksimali katilo temperatūra, minimali / maksimali galia).
- Maksimalios katilo temperatūros **Išmetamųjų dujų patikra** keisti negalima.
- Šilumos generatorius, kol nenutraukiamas arba automatiškai nesibaigia išmetamųjų dujų testas, šildo, kol jis pasiekia nustatytą maksimalią katilo temperatūrą.
- Jei nustatymo metu nustatomi per maži arba per dideli nurodyti parametrai (pvz., minimali katilo galia), parodomas įspėjamasis pranešimas, kurį reikia patvirtinti. Išlieka ankstesnė parametro vertė.

1-pakopis šilumos generatorius

- ▶ **Išsaugojimas** spustelėkite.

Išmetamųjų dujų patikra iškar įsijungia.

2-pakopis šilumos generatorius

Esant 2-pakopiams šilumos generatoriams, galima parinkti, kokia degiklio pakopa bus atliekamas išmetamųjų dujų patikra. Išmetamųjų dujų testo metu degiklio pakopą galima keisti.

- ▶ Spustelėkite 1 arba 2 degiklio pakopą.
- ▶ **Išsaugojimas** spustelėkite.

Išmetamųjų dujų patikra iškar įsijungia. Esant pirmajai degiklio pakopai, šilumos generatorius veikia, kol išjungiamas rankiniu būdu arba automatiškai. Jei yra nustatyta antroji degiklio pakopa, šilumos generatorius per paleidimo rampą persijungia į antrąją degiklio pakopą ir veikia, kol išjungiamas rankiniu būdu arba automatiškai.

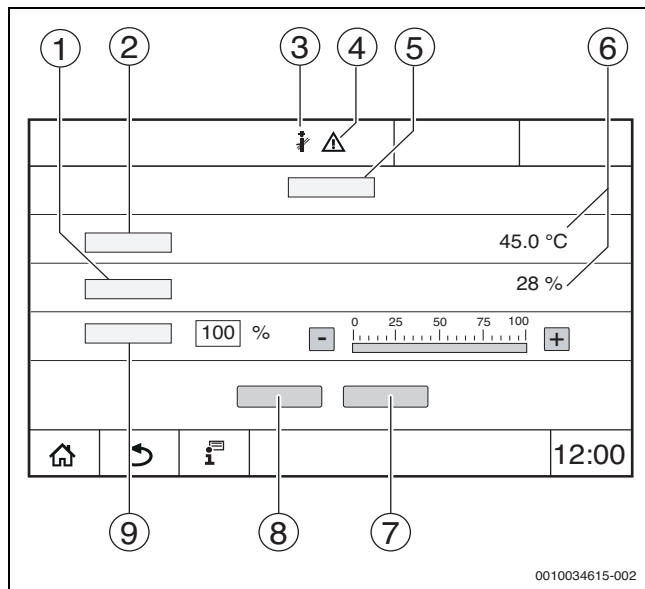
Moduliuojantis šilumos generatorius

Esant moduliuojantiems šilumos generatoriams, parodomas moduliacijos taškas. Čia nustatoma, kokia procentine degiklio galios dalimi turi būti atliekamas **Išmetamųjų dujų patikra**. Jei nustatymo metu nustatomi per maži arba per dideli nurodyti parametrai (pvz., minimali katilo galia), parodomas įspėjamasis pranešimas, kurį reikia patvirtinti. Išlieka ankstesnė parametro vertė.

- ▶ Nustatykite moduliaciją.

► **Išsaugojimas** spustelėkite.

Išmetamųjų dujų patikra iš karto įsijungia.



Pav. 21 Rodmuo Išmetamųjų dujų testas > Katilo nustatymai

- [1] **Esama galia**
- [2] **Katilo temperatūra**
- [3] Kaminkrėtys
- [4] Dėmesio atkreipimo ženklas
- [5] **Išmetamųjų dujų testas > Katilo nustatymai**
- [6] Aktualių reikšmių rodmuo
- [7] **Nutraukti**
- [8] **Išsaugojimas**
- [9] Degiklio pakopos arba galios užduotosios vertės (**Moduliacija**) parinktis

Šilumos generatorius veikia, kol pasiekia nustatytą galią arba **Maksimali temperatūra**.

Norėdami vaizdą uždaryti:

► Nurodymų lange viršuje dešinėje spustelėkite

Išmetamųjų dujų patikra fone vyksta toliau.



Spustelėjus simbolį (→ pav. 21, [3]) vėl atveriamas **Išmetamųjų dujų patikra** vaizdas.

Spustelėjus simbolį (→ pav. 21, [4]) atveriami pranešimai apie triktis.

Išmetamųjų dujų patikra baigimas



Išmetamųjų dujų patikra galima baigti esant bet kuriame ekrano lange.

Norėdami baigti Išmetamųjų dujų patikra:

► Paspauskite mygtuką . Parodoma nuoroda.

Norėdami uždaryti nuorodos langą:

► Viršuje dešinėje spustelėkite .

-arba-

► spauskite tol, kol lange atsiras nuoroda, kad testas baigtas.

Norėdami uždaryti nuorodos langą:

► Viršuje dešinėje spustelėkite .

Jei Išmetamųjų dujų patikra neišjungiamas rankiniu būdu, tai jis po 30 minučių baigiasi automatiškai.



Išmetamųjų dujų patikra šildymo kontūrų veikimui ir jų nustatymams įtakos nedaro.

7.3 Rankinis režimas



Rankinis režimas taip pat yra naudojamas funkcionavimo patikrai paleidimo eksploatuoti metu.

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl netinkamo naudojimo ir deaktyvintų funkcijų!

Rankinio veikimo režimo metu šildymo sistemos aprūpinimas šiluma nėra užtikrinamas. Visos funkcijos reguliavimo technikos atžvilgiu yra išjungtos, todėl šilumos paskirstymas nėra užtikrintas.

► Mygtuką **Rankinis režimas** leidžiama spausti tik kvalifikuotiems specialistams.

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl sugadintų konstrukcinių dalių!

Kai funkcionavimo patikra atliekama nepripildžius sistemos ir tinkamai neišleidus oro, gali būti nepataisomai sugadinamos konstrukcinės dalys, pvz., (siurbliai).

► Kad konstrukcinės dalys nebūtų sugadintos, prieš įjungimą sistemą pripildykite ir išleiskite iš jos orą.

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl prie įrenginio/hidraulinės sistemos nepriderintų parametrų!

Jei tarpusavyje nėra suderinti šilumos generatoriaus ir įrenginio parametrai, gali būti nepataisomai sugadinamos konstrukcinės dalys.

► Paleidimo eksploatuoti metu tarpusavyje suderinkite šilumos generatoriaus ir įrenginio parametrus.



PERSPĖJIMAS

Nusiplikymo karštu vandeniu pavojus!

Jei užduotoji temperatūra nustatyta > 60 °C, galimas nusiplikymo pavojus.

- Neįjunkite karšto vandens be sumaišymo.
- Sujungimo vietose sumontuokite termostatinis maišymo vožtuvus.
- Įdiekite akumuliatorius su aukščiausios temperatūros ribojimu.

7.3.1 Rankinio režimo mygtukas



Funkcija **Rankinis režimas** , paspaudus mygtuką, veikia tik katilo kontūrai. Jei katilo kontūro parametrai centriniame modulyje nustatomi kaip šildymo kontūro (šildymo kontūras 0), tai nustatymą galima keisti tik funkcija .

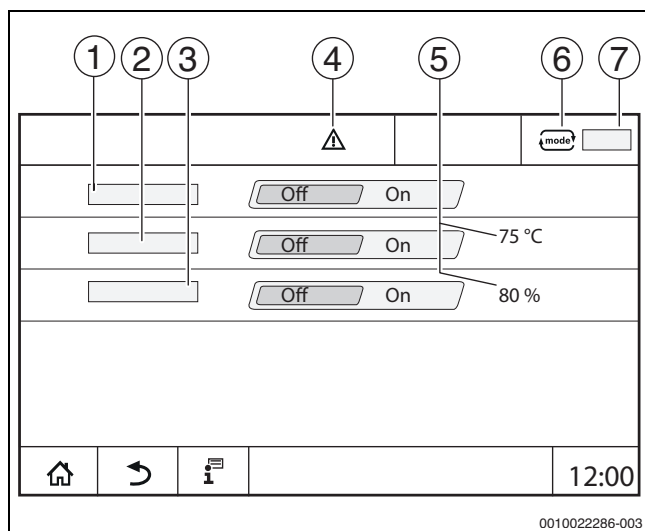
Norėdami įjungti rankinį režimą:

- Ilgai spauskite mygtuką , kol atsidarys langas su nustatymais, skirtais testui atlikti.
- Spustelėkite **Šild.rež. Ij.**

LEDBūsenos rodmuo tampa geltonas (→ pav. 3, [10], psl. 8). Sistemos apžvalgos lango viršutinėje eilutėje ir šilumos generatoriaus viršutinėje

eilutėje kaip geltonas simbolis atsiranda dėmesio atkreipimo ženklas. Rodmuo **mode** iš **Autom.** pasikeičia į **Rankinis** ir tampa geltonos spalvos.

► Nustatykite rankiniam režimui reikiamus parametrus.



Pav. 22 Rodmuo Rankinis režimas

- [1] **Šild.rež.**
- [2] **Tiek.sr.temp. reguliavimas**
- [3] **Galios reguliavimas**
- [4] Dėmesio atkreipimo ženklas
- [5] Pageidaujamos vertės nustatymas
- [6] Veikimo režimas
- [7] **Rankinis/Autom.**

Šild.rež. [1]: esant **Šild.rež. lį.** šilumos generatorius veikia, kol pasiekia nustatytą temperatūrą arba galią.

Tiekiamo srauto temperatūra [2]: esant **Tiekiamo srauto temperatūra lį.** šilumos generatorius veikia, kol pasiekia nustatytą temperatūrą.

Galios reguliavimas [3]: esant **Galios reguliavimas lį.** šilumos generatorius veikia, kol pasiekia pageidaujamą galią.

Esant **Tiekiamo srauto temperatūra** ir **Galia lį.**, šilumos generatorius veikia nustatyta galią, kol pasiekia nustatytą temperatūrą.

Jjungimo metu yra atsižvelgiama į nustatytas šilumos generatoriaus veikimo sąlygas. Nustatyti katilo kontūro komponentai (siurblys, vykdymo elementas) užtikrina veikimo sąlygą.

Norėdami išjungti rankinį režimą:

- Spustelėkite **Šild.rež. Išj.**
- Mygtuką spauskite tol, kol nuorodų lango apatinėje eilutėje atsiras pranešimas, kad testas baigtas.

Norėdami uždaryti nuorodos langą:

- Viršuje dešinėje spustelėkite .

7.3.2 Rankinis režimas nustatymas naudojant



Veikimo režimą **Rankinis režimas**, naudojant , kiekvienai funkcijai reikia nustatyti ir pritaikyti atskirai.

- Laikykitės reguliatoriaus naudojimo instrukcijos.

- Sistemos apžvalgos atvėrimas.
- Spustelėkite šilumos generatorių.
- Spustelėkite . LEDBūsenos rodmuo tampa geltonas (→ pav. 3, [10], psl. 8). Sistemos apžvalgos lango viršutinėje eilutėje ir šilumos generatoriaus viršutinėje eilutėje kaip geltonas simbolis atsiranda

dėmesio atkreipimo ženklas. Rodmuo iš **Autom.** pasikeičia į **Rankinis** ir tampa geltonos spalvos.

- Nustatykite rankiniam režimui reikiamus parametrus.
- Jjungkite ir nustatykite priklausantį siurblių ir vykdymo elementą.



Automatiškai neišjungiamo. Katilas veikia nustatytų parametų ribose.

8 Nustatymai

8.1 Nustatymai valdymo bloke

Temperatūros vertės nustatomos ir keičiamos jutikliniu ekranu.

Optimaliai nustatytas reguliavimas užtikrina ilgą degiklio veikimo laiką. Išvengiama greito temperatūros kitimo šilumos generatoriuje.

Švelnūs temperatūros perėjimai užtikrina ilgą šildymo sistemos eksploataavimo laiką.

- Reguliavimo įrenginį nustatykite pagal sistemos parametrus (→ skyrius 9, puslapis 25).

8.1.1 Reguliavimo įrenginio adreso nustatymas



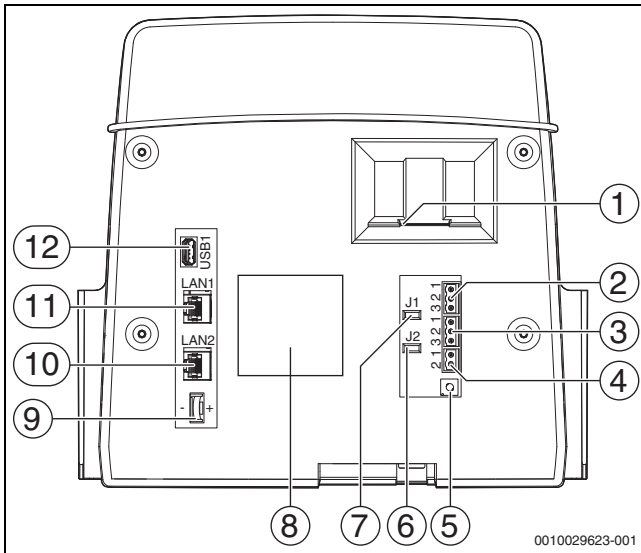
Jei veikia keli vienas su kitu sujungti reguliavimo įrenginiai, tai kiekvienas prijungtas reguliavimo įrenginys turi turėti kitokį adresą. Jei vienas adresas priskiriamas du kartus, valdymo bloko ekrane parodomas pranešimas apie triktį.

Reguliavimo įrenginių adresų seka:

- Pirmiausia visi reguliavimo įrenginiai, kurie valdo šilumos generatorių.
- Po to visi reguliavimo įrenginiai, kurie valdo tik šilumą naudojančius įrenginius. Reguliavimo įrenginiai, kurie valdo šilumos generatorių, jokių būdu neturi turėti aukštesnio reguliavimo įrenginio adreso už reguliavimo įrenginius, kurie valdo tik šilumą naudojančius įrenginius. Jei nesilaikoma adresų priskyrimo sekos, reguliavimo įrenginiai su aukštesniu reguliavimo įrenginio adresu nebus matomi.

Adreso nustatymas (→ pav. 23, [5]) yra reguliavimo įrenginyje, valdymo bloko galinėje pusėje.

- Nuimkite valdymo bloką.
- Reguliavimo įrenginio adreso nustatymas (pvz., atsuktuvu).



Pav. 23 Valdymo bloko užpakalinė pusė

- [1] Lizdas SD kortelei
- [2] CAN-BUS jungtis (be funkcijos, numatyta vėlesnėms funkcijoms)
- [3] "Modbus" RTU jungtis, pvz., skirta autonominei termofikacinei elektrinei
- [4] EMSjungtis (EMSšilumos generatoriaus su atskiru baziniu reguliatoriumi jungtis)
- [5] Reguliavimo įrenginio adreso nustatymas
- [6] Jungiamasis laidas (J2) suaktyvinti "Modbus-RTU" baigties varžtams
- [7] Jungiamasis laidas (J1) CAN-BUS baigties varžai suaktyvinti
- [8] Tipo lentelė
- [9] Baterija CR2032
- [10] Tinklo jungtis LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus"))
- [11] Tinko jungtis LAN1 (Buderus Control Center Commercial (interneto portalas "Basic"), "Modbus TCP/IP", CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus"), BACnet
- [12] USB jungtis

Adresas	Aprašymas
0	<p>Nepriklausomas reguliavimo įrenginys (gamyklinis nustatymas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arba kaip katilas (degiklio valdymas) arba kaip žemesnio prioriteto reguliatorius (tik šilumą naudojantiems įrenginiams) <p>Pagrindinis ("Master") reguliavimo įrenginys (valdantysis reguliavimo įrenginys):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lauko temperatūros jutiklis visada turi būti prijungtas prie pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio. • Pagrindinis ("Master") reguliavimo įrenginys atpažįsta dvigubus adresus. Valdymo bloko ekrane parodoma triktis. • Visi sujungti reguliavimo įrenginiai užduotąsias vertes perduoda pagrindiniam reguliavimo įrenginiui. Pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys iš to sukuria užduotąją vertę. • Kiekviename sujungtame bloke gali būti tik 1 pagrindinis ("Master") reguliavimo įrenginys! <p>► Vadovaukitės skyriuje 17, psl. 55 ir skyriuje 22, psl. 69 pateiktais nurodymais.</p>
1–15	<p>Valdomasis ("Slave") įrenginys (pagrindinio reguliatoriaus atžvilgiu žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginys):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adresas 0 neleistinas pavaldžiam ("Slave") reguliavimo įrenginiui. • Kiekvienas adresas priskiriamas tik vieną kartą. <p>► Vadovaukitės skyriuje 17, psl. 55 ir skyriuje 22, psl. 69 pateiktais nurodymais.</p>

Lent. 5 Reguliavimo įrenginio adresai

8.1.2 Prijungimo varžos

Baigties varžos (jungiamasis laidas) J1 ir J2 (→ pav. 23, [7], [6], psl. 24) pristatymo metu yra uždarytos (aktyvinta = įstatyta). Jei per BUS jungtis (→ pav. 23, [2], [3], psl. 24) yra sukurtas tinklas, tai jungiamuosius laidus viduryje esančiuose BUS magistralės dalyviuose reikia atidaryti. Pirmame ir paskutiniame BUS magistralės dalyvyje jungiamieji laidai lieka uždaryti.

8.2 Nustatymai centriniame modulyje ZM5311



ĮSPĖJIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl neteisingai nustatyti apsauginio temperatūros ribotuvo!

Jei nustatomas per didelis apsauginio temperatūros ribotuvo parametras, aukšta temperatūra gali pažeisti šilumos generatorių ir konstrukcines dalis.

- Neviršykite maksimalios katilo temperatūros.
- Neviršykite įrenginio maksimalios leidžiamosios darbinės temperatūros.

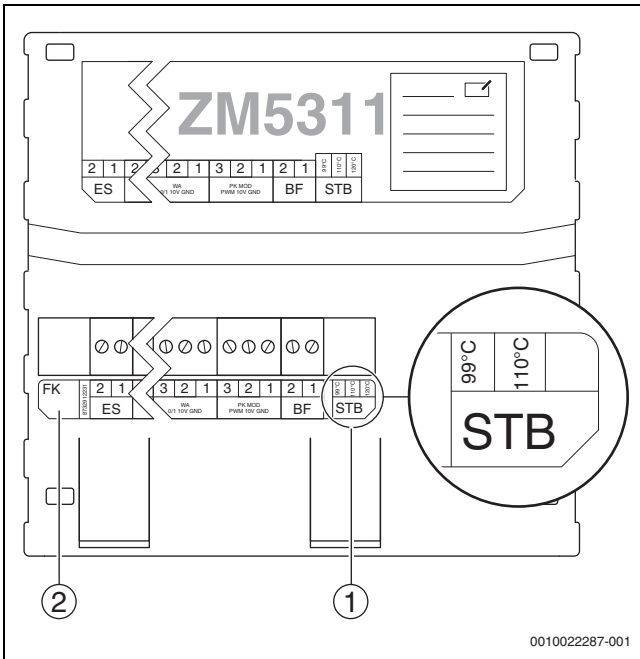
Reguliavimo įrenginys yra su elektroniniu apsauginiu temperatūros ribotuvu (STB). Jis turi dvigubą jutiklį, kuris apjungia katilo vandens temperatūros jutiklio ir apsauginio temperatūros jutiklio funkcijas. Tai užtikrina mažesnę temperatūros verčių skirtumą tarp STB išjungimo ribų tiekiamo srauto temperatūros jutiklį.

Apsauginį temperatūros ribotuvą galima nustatyti **maksimaliai leidžiamajai STB temperatūrai**. Galima nustatyti 99 °C arba 110 °C temperatūrą.

Apsauginio temperatūros ribotuvo gamyklinis nustatymas yra 99 °C.

Maksimali leidžiamoji STB temperatūra nustatoma tilteliu centriniame modulyje ZM5311. Gamyklinis nustatymas yra 99 °C (→ 24 pav., [1]).

- Patikrinkite, ar nustatyta **maksimali leidžiamoji STB temperatūra**.



Pav. 24 Elektroninis apsauginis temperatūros ribotuvus modulyje ZM5311

- [1] STB nustatymas
- [2] Katilo temperatūros jutiklis (FK)



Jei dėl specifinių įrenginių savybių reikia aukštos temperatūros arba yra didelis pavienis naudotojas, reikia patikrinti, ar pagal šalyje galiojančius teisės aktus ir naudojamų konstrukcinių dalių parametrus būtų galima nustatyti aukštesnę STB temperatūrą.

8.3 STB/maksimalios katilo vandens temperatūros nustatymas

- Reguliavimo įrenginį nustykite pagal turimo katilo eksploatavimo sąlygas ir esamus įrenginio komponentus (pvz., degiklį, apsauginius įtaisus).

Regulatoriaus nustatymai

Nustatomi parametrai (maksimali temperatūra)	5311	
Apsauginis temperatūros ribotuvus (STB) ¹⁾	99 °C	110 °C
	↓ 7 K ↓	
Maksimali katilo vandens temperatūra	92 °C	103 °C
	↓ ≥ 3 K ↓	
Maksimalus temperatūros reikalavimas ²⁾ iš ŠK ³⁾ ir KV ⁴⁾	88 °C	101 °C

- 1) STB nustatykite kaip galima aukštesnį.
- 2) Visi 3 temperatūros reikalavimai visada turi būti bent 4 K žemiau maksimalios katilo temperatūros. Degikliui veikiant žingsniniu režimu, maksimali 88 °C ar 101 °C temperatūra, veikiant su Logamatic 5000, ilgalaikiai negali būti užtikrinta. Maksimali temperatūra ilgalaikiai gali būti užtikrinta degikliui veikiant moduluojančiu režimu ir esant pakankamam šilumos paėmimui.
- 3) Temperatūros reikalavimas iš šildymo kontūrų, kurie yra su vykdymo elementu, susideda iš tiekiamo srauto užduotosios temperatūros ir parametro Sistemos reikalavimo pakėlimas esančio meniu "Šildymo kontūro duomenys".
- 4) Temperatūros reikalavimas iš karšto vandens ruošimo sistemos susideda iš karšto vandens užduotosios temperatūros ir parametro Sistemos reikalavimo pakėlimas, esančio meniu "Karštas vanduo".

Lent. 6 Reguliavimo įrenginio nustatomi parametrai ir maksimali temperatūra 5311

Nustatymai reguliatoriuje

- Nustatykite temperatūras (→ 6 lent., 25 psl.) apsauginiam temperatūros ribotuve ir reguliavimo įrenginyje.



Maksimalus temperatūros reikalavimas nėra tiesiogiai nustatoma vertė. Temperatūros reikalavimas susideda iš užduotosios temperatūros ir padidinimo temperatūros.

Karšto vandens reikalavimo pavyzdys:

Karšto vandens užduotosios temperatūros (60 °C) ir parametro Sistemos reikalavimo pakėlimas (20 °C), esančio meniu **Karštas vanduo**, suma:

60 °C + 20 °C = maksimalus temperatūros reikalavimas 80 °C.

Šildymo kontūrų pavyzdys:

Šildymo kontūro su sumaišymu užduotosios temperatūros (70 °C) ir parametro Sistemos reikalavimo pakėlimas (5 °C), esančio meniu **Šildymo kontūro duomenys**, suma:

70 °C + 5 °C = maksimalus temperatūros reikalavimas 75 °C.



Visi maksimalūs temperatūros reikalavimai turi būti 7 K žemiau nustatytos maksimalios katilo vandens temperatūros.

9 Paleidimas eksploatuoti

- Paleisdami eksploatuoti, užpildykite ir pasirašykite atidavimo eksploatuoti protokolą (→ 30.1 skyr., 90 psl.).



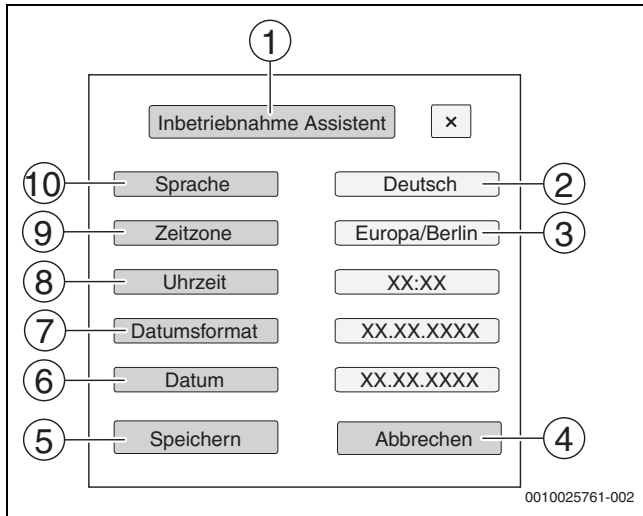
Iš gamyklos reguliavimo įrenginys pristatomas **Gamyklinis blokavimas**. Trikties rodmuo 0-3-1000 rodo šią būseną.

- Norėdami reguliavimo įrenginį atblokuoti, paspauskite mygtuką reset.
- Paspauskite degiklio degimo automato mygtuką "Pašalinti triktį".
- Kai šilumos generatoriai yra su degimo automatu SAFe, mirksint trikties lemputei: paspauskite mygtuką "Pašalinti triktį".

9.1 Paleidimo eksploatuoti pagelbiklis

Pirmiesiems nustatymams atlikti po reguliavimo įrenginio pirmo įjungimo, galima naudotis **Paleidimo eksploatuoti pagelbiklis**.

Čia atliekami svarbiausi nustatymai, skirti reguliavimo įrenginiui valdyti.



Pav. 25 Paleidimo eksploatuoti pagelbiklis

- [1] **Paleidimo eksploatuoti pagelbiklis**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Europa / Berlynas** (Laiko zonos pasirinkimas)
- [4] **Nutraukti**
- [5] **Išsaugojimas**
- [6] **Data**
- [7] **Datos format.**
- [8] **Laikas**
- [9] **Laiko zona**
- [10] **Kalba**

Spustelėjus laukelį, atidaromos šio meniu punkto parinktys. Kiekvienam parinkčių laukeliui:

- ▶ Atlikite nustatymą.
- ▶ Spustelėkite **Išsaugojimas** arba **Nutraukti**. Spustelėjus **Išsaugojimas**, nustatymai perimami ir pagelbiklis uždaromas.



Jei **Paleidimo eksploatuoti pagelbiklis** neatliekamas arba nutraukiamas, nustatymus galima keisti atitinkamuose meniu.

9.2 Svarbūs paleidimo eksploatuoti nurodymai

Prieš paleidžiant eksploatuoti šilumos generatorių, šilumos generatoriuje ir įrenginyje reikia nustatyti reguliavimo sistemą.

- ▶ Nustatykite parametrus (→ skyrius 10, psl. 27) atitinkamai pagal šilumos generatorių ir įrenginį.
- ▶ Įsitikinkite, kad paleidžiant į eksploataciją yra užtikrintas pakankamas šilumos paėmimas (pvz., karšto vandens ruošimas).

Priešingu atveju šilumos generatorius išsijungia.

Priklausomai nuo naudojimo atvejo, ekrane rodomi skirtingi pranešimai.

9.3 STB jutiklio padėties patikra



ĮSPĖJIMAS

Katilo pažeidimai dėl netinkamos jutiklio padėties ir testo nurodymų nesilaikymo. Šio testo metu šilumos generatorius išjungia STB.

Esant netinkamai jutiklio padėčiai, įrenginys gali perkaisti.

- ▶ Stebėkite temperatūros kilimą ir, jei reikia, katilą išjunkite.

Atliekant STB jutiklio padėties patikrą yra patikrinama, ar tinkamoje padėtyje yra kombinuotas STB/katilo vandens temperatūros jutiklis.

Visada atlikite jutiklio padėties patikrą:

- Katilo paleidimo eksploatuoti metu
- Jei buvo pakeistas jutiklis
- Jei buvo pakeista jutiklio padėtis įleistinėje tūtelėje



Jutiklio padėties patikros EMS šilumos generatoriuje atlikti negalima. Parodoma nuoroda, kad STB patikra turi būti atliekama šilumos generatoriaus bazinėje reguliavimo sistemoje.



Norint, kad katilo temperatūra pakiltų greičiau, prieš patikrą galima išjungti katilo kontūro siurbį arba uždaryti esamą vykdymo elementą.

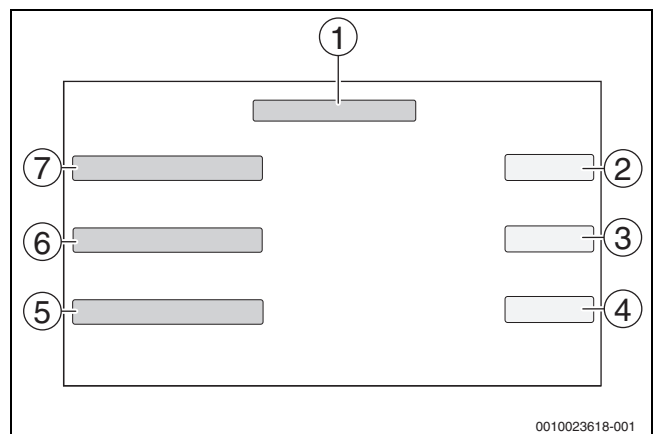
- ▶ Laikykitės nurodytų šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygų.

Norėdami paleisti apsauginio temperatūros ribotuvo padėties patikrą:

- ▶ Kartu spauskite mygtuką ir mygtuką , kol įsijungs patikra, ir laikykite nuspaužę, kol patikra baigsis. Maždaug po 6 sekundžių parodomas patikros rodmuo.

Norėdami nutraukti jutiklio padėties patikrą:

- ▶ Atleiskite mygtuką ir mygtuką . Atleidus mygtukus, katilas yra užblokuotas. Parodoma katilo temperatūros nuoroda.
- ▶ Katilą atblokuokite.
- ▶ Degiklį atblokuokite.





Pav. 26 STB jutiklio padėties patikra

- [1] **STB jutiklio padėties patikros įjungimas**
- [2] Faktinė katilo temperatūra jutiklyje
- [3] Faktinė būseną (pvz., katilo šildymas, baigta)
- [4] Faktinis patikros rezultatas
- [5] **Patikros rezultatas**
- [6] **Būseną**
- [7] **Katilo temperatūra**


Pasiekus centriniame modulyje nustatytą (STB jungiamojo laido temperatūra → skyrius 8.2, puslapis 24) apsauginio temperatūros ribotuvo STB temperatūrą (-3 K), reguliavimo įrenginys turi išjungti katilą. Indikatoriuje parodoma nuoroda.

Jei reguliavimo sistema pasiekus nustatytą apsauginio temperatūros ribotuvo STB--temperatūrą katilo neišjungia:

- ▶ **Padėties patikrą nutraukite!**
- ▶ **Patikrinkite jutiklio padėtį.**

Atleidus mygtukus  ir  arba apsauginiam temperatūros ribotuvui išjungus katilą, katilas būna užblokuotas ir jį reikia atblokuoti.

Norėdami katilą atblokuoti:

- ▶ Paspauskite mygtuką  reset.
- ▶ Degiklį atblokuokite.

Jei patikra buvo sėkminga ir suveikė apsauginis temperatūros ribotuvai STB, kad šilumos generatorių vėl būtų galima įjungti, jis turi atvėsti ne mažiau kaip 10 K žemiau STB temperatūros.

10 Meniu struktūra

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 pasirinkti funkcijai, nerodomi.**


Parametrai, kurie nėra aktyvūs, rodomi pilkame fone.

Šioje instrukcijoje yra aprašytos ne tik reguliavimo įrenginio pagrindinės funkcijos, bet ir dažniausiai naudojamų modulių FM-MM, FM-MW ir FM-SI funkcijos.

Meniu valdymo pagrindai ir iškvietimas valdymo bloku aprašytas 6 skyr. nuo 15 psl.

- ▶ Laikykitės naudojimo instrukcijos.

Norėdami iškviešti techninės priežiūros meniu:

- ▶ Simbolį  laikykite paspaustą 5 sekundes (→ 18 pav., [1], 20 psl.).



Parodoma techninės priežiūros meniu apžvalga su esamų funkcijų simboliais (→ 19 pav., 20 psl.).


Norėdami nustatyti parametrus:

- ▶ Spustelėkite atitinkamą simbolį.
- ▶ Atlikite nustatymus.



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

Pagrindinis meniu	Paaiškinimas/funkcija	Tolimesnė informacija
Bendrieji parametrai	Reguliavimo įrenginio, šildymo sistemos parametų ir namo savybių nustatymai	→ Skyrius 10.1, psl. 28 → Skyrius 16, psl. 53
Modulio konfigūracija	Nustatymas, pvz.: Šilumos generatoriaus tipas , hidraulinės sistemos ir įdiegtų funkcinių modulių (1...4 lizdo)	→ Skyrius 10.2, psl. 30
Šilumos generavimas	Katilo parametų nustatymai priklausomai nuo šilumos generatoriaus Strategijos duomenų nustatymas Jei yra sumontuotas FM-AM: alternatyvaus šilumos generatoriaus nustatymai Jeigu yra sumontuotas FM-CM: nustatymas daugelio katilų įrangų reguliavimui ir išplėstiniais strateginiams katilams Jei yra įmontuotas FM-SI: apsauginių įtaisų nustatymai	→ Skyrius 11, psl. 31 → Skyrius 18, psl. 60
Šildymo kontūro duomenys	Pagrindinių šildymo kontūro duomenų (pvz., šildymo kontūro sistemos, maksimalios tiekiamo srauto temperatūros, apsaugos nuo užšalimo) nustatymas ir atitinkamo šildymo kontūro galiojančios šildymo kreivės rodymas	→ Skyrius 12, psl. 43 → Skyrius 19, psl. 63
Karštas vanduo	Pagrindinis karšto vandens ruošimo darbinio parametų nustatymas (pvz., karšto vandens nustatytoji temperatūra, terminė dezinfekcija, cirkuliacinis režimas)	→ Skyrius 13, psl. 49 → Skyrius 20, psl. 67
Atstata	Pagrindiniame meniu ir techninės priežiūros meniu esančių verčių gamyklinių nustatymų atkūrimas. (Reguliavimo įrenginio pristatymo būklė)	→ Skyrius 21, psl. 68
Regulatorius	Reguliavimo įrenginio ir funkcinių modulių nustatymų įrašymo ir atkūrimo galimybė.	→ Skyrius 26, psl. 81
Prijungiamumas	Prijungimo prie tinklo atblokovimas ir nustatymas. LAN1 sąsajos nustatymas (internetas, CBC magistralė, "Modbus" TCP/IP, IP tinklų sąsaja), reguliavimo įrenginių susiejimas, adreso priskyrimas (statinis, DHCP) ir kt.	→ Skyrius 14, psl. 51 → Skyrius 22, psl. 69
Funkcionavimo patikra	Valdomų sistemos komponentų bandymo funkcija (pvz., siurbliai, vykdymo elementai), ar jie tinkamai prijungti. Rodmenys priklauso nuo įrengtų modulių. Priklausomai nuo darbinės būsenos yra galimas uždelsimas tarp užklauso ir rodmens.	→ Skyrius 23, psl. 77
Užrakintas ekranas	Galimybė užblokuoti reguliavimo įrenginį nuo neįgaloto naudojimo.	→ Skyrius 15, psl. 53 → Skyrius 24, psl. 78
Rankinis režimas	Paspaudus mygtuką  , šilumos generatorius veikia su tokiomis vertėmis, kurias galima nustatyti šilumos generatoriui. Esant rankiniam režimui, naudojantis  , reikia nustatyti reikšmes.	→ Skyrius 7.3, psl. 22 → Skyrius 7.3.2, psl. 23

Pagrindinis meniu	Paiškinimas/funkcija	Tolimesnė informacija
Monitoriaus duomenys	Prijungtos sistemos komponentų esamų darbinių būsenų ir matavimo reikšmių vaizdavimas. Vertės viršutinėje eilutėje išskiriamos spustelėjus simbolį  .	→ Skyrius 25, psl. 79
Triktis	Šildymo sistemos trikčių rodymas. Valdymo blokas gali parodyti triktis tik to reguliavimo įrenginio, su kuriuo jis yra sujungtas.	→ Skyrius 26.4, psl. 83 → Skyrius 26.5, psl. 83 → Skyrius 26.6, psl. 84

Lent. 7 Pagrindinis meniu

10.1 Bendrieji parametrai

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Ekraną tausojimo funkcijos indikatorius	Nėra	Pasirinkimas, kuri ekraną tausojimo funkcija turi būti rodoma.	–
	Katilo temperatūra		
	Lauko temperatūra		
	Data		
	Laikas		
Ekraną tausojimo funkcijos suaktyvinimas po	1... 15 ...120 min	Laikas po paskutinio ekraną palietimo, kol bus parodyta ekraną tausojimo funkcija.	–
Kalba	–	Kalbos, kuria bus rodomi pranešimai ekrane, pasirinkimas.	Pirmąjį reguliavimo įrenginio paleidimą į eksploataciją metu galima atlikti naudojantPaleidimo eksploatuoti pagalbiklis.
Datos format.	DD.mm.MMMM	Datos formato pasirinkimas	
Data	Parinkčių laukelis	Datos įvedimas	
Laikas	Parinkčių laukelis	Laiko įvedimas	
Laiko zona	–	Laiko zonos pasirinkimas	Regionas, kuriame galioja tas pats laikas. Nustatoma paleidimo eksploatuoti metu, naudojantPaleidimo eksploatuoti pagalbiklis.
Minimali lauko temperatūra	-50...- 10 ...0 °C	Minimali lauko temperatūra yra vidutinė paskutinių metų žemiausių lauko temperatūrų vertė.	► Minimalių lauko temperatūros vidutinės nuo regiono priklausančios reikšmės pateiktos 27 lentelėje (→ skyrius 16.1, psl. 53).
Pastato tipas	lengvas	Silpnas šilumos kaupimas, pvz., surenkamieji pastatai iš karkasinių medienos konstrukcijų	Parametrai naudojami apskaičiuoti prislopintai lauko temperatūrai. ► Šildymo sistemą priderinkite prie namo konstrukcijos (→ skyrius 16.2.1, psl. 54).
	Vidutinis	Vidutinis šilumos kaupimas, pvz., pastatai iš skylėtų blokelių	
	Masyvus	Didelis šilumos kaupimas, pvz., pvz., pastatai iš degtų plytų	
Pastato izoliavimo standartas	Tris kartus įj.	Nėra izoliacinio poveikio arba jis minimalus, pvz., pastatai be izoliacijos	Parametrai naudojami apskaičiuoti prislopintai lauko temperatūrai. ► Šildymo sistemą priderinkite prie izoliacijos (→ skyrius 16.2.2, psl. 54).
	Vidutinis	Vidutinis izoliacinis poveikis, pvz., pastatai su izoliuotu fasadu (izoliacinė medžiaga: pvz., 10 cm akmens vata)	
	Žemas	Didelis izoliacinis poveikis, pvz., naujos statybos arba renovuoti pastatai su izoliuotu fasadu (izoliacinė medžiaga: akmens vata 20 cm)	

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Išorinio įvado (ES) naudojimas / kuro tipui perjungti	Ne	Modulis ZM jungiamuoju gnybtu ES galima įjungti išorinį trikties indikatorį arba perjungimą kitos rūšies kurui.	Vadovaukitės → skyriuje 26.4 pateiktų nurodymų. ES įvadas atidarytas: Nesiunčiamas įspėjimas, triktis ir neįjungiamas perjungimas. ES įvadas uždarytas (šuntuotas): nesiunčiamas įspėjimas / triktis. Vykdydami perjungimą kitos rūšies kurui yra perjungiamas antroji kuro rūšis.
	Įspėjimas	Įeinantis pranešimas traktuojamas kaip įspėjimas (LEDbūsenos rodmuo tampa geltonas).	Pranešimas į trikties protokolą neįrašomas.
	Triktis	Įeinantis pranešimas traktuojamas kaip triktis (LEDbūsenos rodmuo tampa raudonas).	Pranešimas įrašomas į trikties protokolą.
	Gedimo siurblys	–	Pranešimas su Gedimo siurblys įrašomas į trikties protokolą.
	Degvielas pārslēgšanās	2-jų kuro rūšių degiklis.	Jei jungiamojo gnybto ES kontaktas yra uždarytas, degiklis pirmajai kuro rūšiai yra išjungiamas (reguliavimo išjungimas). Degiklį antrajai kuro rūšiai reikia įjungti ranka.
	Užblokuotas primontuojamasis degiklis	–	ES įvadas uždarytas (šuntuotas): nesiunčiamas trikties pranešimas.
Išorinio trikties įvado invertavimas	Ne/Taip	Nurodymas, ar įvado funkcija naudojama kaip uždaromasis ar atidaromasis kontaktas.	ES kontaktas: Ne = uždaromasis kontaktas, Taip = atidaromasis kontaktas
Pranešimų apie triktis išvado (AS1) naudojimas (kaip)	Triktis	Jei įvyko triktis, yra jungiamas išvadas.	Nulinio potencialo išvadas (visi pranešimai apie triktis) Maksimali jungimo srovė 5 A (→ skyrius 16.3, psl. 54)
	Įspėjimas	Jei rodomas įspėjimas arba triktis, yra jungiamas išvadas.	
Lauko temperatūros vertė, kurią užregistravo aukštesnio lygio valdiklis	Ne/Taip	Ne: lauko temperatūros jutikliai turi būti prijungti prie šio reguliavimo įrenginio centrinio modulio.	Šis parametras rodomas tik esant keliems reguliavimo įrenginiams ir tik reguliavimo įrenginiuose su adresu > 0 (pvz., žemesnio prioriteto reguliatoriuose).
		Taip: lauko temperatūros jutiklis prijungiamas prie kito reguliavimo įrenginio. Jutiklio reikšmės perduodamos CBC-BUS.	
Išorinis šilumos reikalavimas (skaitm.)	Ne/Taip	Nurodymas, ar šilumos reikalavimo iš išorės įėjimo signalas turi būti siunčiamas įėjimo / išėjimo signalu. Kontaktas WA1/3 ant modulio ZM.	Esant Taip ir, jeigu prijungtas WA1/3 gnybtas, šilumos generatorius atblokuojamas ir šildomas iki aukščiausios reikalaujamos temperatūros.
ištekančio srauto užduotoji temperatūra	20... 75 ...120 °C	Tiekiamo srauto užduotosios temperatūros nustatymas, kurį reikia vykdyti esant išoriniam šilumos reikalavimui.	–
Išorinis šilum.reikalav. (0...10 V)	Ne/Taip	Nurodymas, ar šilumos reikalavimo įvado signalas turi būti siunčiamas naudojant 0...10 V signalą.	Prijungimas prie gnybto WA
Reikalavimo tipas	Užduotoji temperatūra	Nurodymas, kad 0...10 V įvadas (WA1/2 gnybtas) pateikia užduotąją temperatūrą.	→ Skyrius 16.4, psl. 54
	Galia	Nurodymas, kad 0...10 V įvadas (WA1/2 gnybtas) pateikia galią nurodytą %.	
Minimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	0... 10 ...120 °C	Nurodymas, kokia minimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra turi daryti įtaką sistemai.	–
Įtampa, esant minimaliai tiekiamo srauto užduotajai temperatūrai	0...10 V	Nurodymas, kokiai įtampai esant minimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra turi daryti įtaką sistemai.	–
Maksimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	0... 90 ...120 °C	Nurodymas, kokia maksimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra turi daryti įtaką sistemai.	–
Įtampa, esant maksimaliai tiekiamo srauto užduotajai temperatūrai	0...10 V	Nurodymas, kokiai įtampai esant maksimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra turi daryti įtaką sistemai.	–
Minimalus galios reikalavimas	0...100 %	Nurodymas, koks minimalus galios reikalavimas turi daryti įtaką sistemai.	–

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Įtampa, esant minimaliam galios reikalavimui	0...10 V	Nurodymas, kokiai įtampai esant minimalus galios reikalavimas turi daryti įtaką sistemai.	Esant Galia į kitus nurodymus neatsižvelgiama. Šilumos generatorius reikalaujama galia pasiekia pakopomis.
Maksimalus galios reikalavimas	0...100%	Nurodymas, koks maksimalus galios reikalavimas turi daryti įtaką sistemai.	
Įtampa, esant maksimaliam galios reikalavimui	0...10 V	Nurodymas, kokiai įtampai esant maksimalus galios reikalavimas turi daryti įtaką sistemai.	

Lent. 8 Meniu Bendrieji parametrai

10.2 Modulio konfigūracija



Įjungiant reguliavimo įrenginį arba atlikus atstato funkciją, moduliai automatiškai atpažįstami ir nuskaityti.

Jei moduliai automatiškai neatpažįstami:

- Modulus nustatykite rankiniu būdu.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nurodymas
Lizdas A	ZM5311	Centrinis modulis ZM lizde A atpažįstamas automatiškai.	Centrinis modulis ZM reikalingas katilo arba prietaiso reguliavimui ir valdymui.
Šilumos generatoriaus tipas	su papildomai sumontuotu degikliu	Yra šilumos generatorius, kurio degiklis nekomunikuoja arba tik sąlyginai komunikuoja su šilumos generatoriaus reguliavimo sistema.	Šilumos generatoriaus veikimo sąlygų laikymasis užtikrinamas reguliavimo įrenginio nustatymais.
	be degiklio	Šilumos generatoriaus nėra.	Reguliavimo įrenginys naudojamas autonomiškai kaip pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys su adresu 0 arba kaip papildoma įranga, t. y. kaip reguliavimo įrenginys su adresu > 0.
	su EMS	Katilo reguliavimo įrenginio parametrus perima šilumos generatorius į reguliavimo įrenginį.	Dėmesio: SI ir EV gnybtai turi būti atidaryti (→ skyrius 5.5.2, psl. 10 ir skyrius 18.3, psl. 61)! ► Prijungdami saulės kolektoriaus modulį 5.10, vadovaukitės, psl. 12 pateiktais nurodymais.
	Pavaldusis valdiklis	Reguliavimo prietaisas eksploatuojamas kaip žemesnio prioriteto įrenginys.	Šilumos generatoriaus prijungti negalima. ► Vadovaukitės skyriuje 17 pateiktais nurodymais (→ psl. 55).
Hidraulinių įrenginių parinktis centriniame modulyje ZM	Katilo kontūras	Regulatoriaus kontūras centriniame modulyje naudojamas kaip katilo kontūras.	Katilo kontūras/šildymo kontūras 00 su jungiamaisiais gnybtais PK, SR, FZ (→ skyrius 19, psl. 63)
	Šildymo kontūras be sumaišymo	Regulatoriaus kontūras centriniame modulyje naudojamas kaip šildymo kontūras (00).	
	Šildymo kontūras su sumaišymu		
EMS magistralė	Nesuaktyvinta Saulės kolektorių sistema Šviežio vandens stotelė	Nurodymas, kuris papildomas modulis / funkcija prijungta naudojant BUS reguliavimo įrenginyje.	► Vadovaukitės skyriuje 5.10 pateiktais nurodymais (→ psl. 12)
EMS magistralė	Katilas (EMS) Katilas, pastatomas (EMS2) Katilas, pakabinamas ant sienos (EMS2)		Rodoma tik tuomet, jeigu nustatyta Šilumos generatoriaus tipas > su EMS. Be to, FM-CM V2 turi būti įdiegtas ir pasirinktas. ► Laikykitės 5.5.2 sk., 10 psl. pateiktų nuostatų.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nurodymas
FM-AM konfigūracija	Nesuaktyvinta	Pasirinkimas, kuris alternatyvus šilumos generatorius bus valdomas, ir jo prijungimas ("Modbus" / skaitmeniniai ir analoginiai signalai).	Matomas tik tuo atveju, jei viename iš lizdų pasirinktas FM-AM. Renkantis šilumos siurbį su magistralės jungtimi: daugiau informacijos apie šilumos siurblių prijungimą per "Modbus RTU" → dokumentas apie FM-AM – apie šilumos siurblio prijungimą per "Modbus RTU"
	Šilumos siurblys Buderus WLW276 / Bosch CS3000 su magistralės jungtimi		
	Šilumos siurblys Buderus WLW286 / Bosch CS5000 su magistralės jungtimi		
	CŠJ Tedom su autobusų jungtimi		
	CŠJ EC Power su magistralės jungtimi		
	CŠJ Buderus/Bosch su Bus jungtimi		
	CŠJ Buderus/Bosch su Bus jungtimi v2		
	Valdoma alternatyvaus šilumos šaltinio sistema		
Alternatyvaus šilumos šaltinio išorinis valdymas			
Lizdas 1...4	Nėra	Lizde neįrengtas funkcinis modulis. Jeigu lizde neįrengtas funkcinis modulis, jis neatpažįstamas.	Lizdai funkciniams moduliams ir papildomiems moduliams FM-CM (S06): turi kitą programinės įrangos versiją ir papildomas funkcijas. Prireikus, reguliavimo įrenginio programinę įrangą galima atnaujinti.
	FM-AM	Įmontuotus funkcinis modulius galima pasirinkti iš sąrašo.	
	FM-MM		
	FM-MW		
	FM-SI		
	FM-CM		
	FM-CM V2		
Katilas (EMS)			

Lent. 9 Meniu Modulio konfigūracija

11 Šilumos generavimas



Priklausomai nuo pasirinkto katilo tipo ir pasirinkto degiklio tipo parodomos specialios nustatymo galimybės.

Eksperto nustatymai



Eksperto atliekamų nustatymų parametrus keisti reikia tik išimtiniais atvejais. Tokiu atveju, jei įrenginys veikia nepatenkinamai, reikia tik kai ką priderinti.

Parametrus turi keisti tik kvalifikuoti specialistai, turintys pakankamai darbo su reguliavimo technika patirties!

11.1 Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai

Šilumos generavimas > Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai > Degiklis > Bendrieji parametrai → 18 skyrių, 60 psl.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Išorinio įvado (ES) naudojimas / kuro tipui perjungti	Ne	Modulis ZM jungiamuoju gnybtu ES galima įjungti išorinį trikties indikatorių arba perjungimą kitos rūšies kurui.	Vadovaukitės → skyriuje 26.4 pateiktų nurodymų. ES įvadas atidarytas: Nesiunčiamas įspėjimas, triktis ir neįjungiamas perjungimas. ES įvadas uždarytas (šuntuotas): nesiunčiamas įspėjimas, triktis. Vykdamas perjungimą kitos rūšies kurui yra perungiama antroji kuro rūšis.
	Įspėjimas	Įeinantis pranešimas traktuojamas kaip įspėjimas (LEDbūsenos rodmuo tampa geltonas).	Pranešimas į trikties protokolą neįrašomas.
	Triktis	Įeinantis pranešimas traktuojamas kaip triktis (LEDbūsenos rodmuo tampa raudonas).	Pranešimas įrašomas į trikties protokolą.
	Gedimo siurblys	–	Pranešimas su Gedimo siurblys įrašomas į trikties protokolą.
	Degvielas pārslēgšanās	2-jų kuro rūšių degiklis.	Jei jungiamojo gnybtu ES kontaktas yra uždarytas, degiklis pirmajai kuro rūšiai yra išjungiamas (reguliavimo išjungimas). Degiklį antrajai kuro rūšiai reikia įjungti ranka.
	Užblokuotas primontuojamasis degiklis	–	ES įvadas uždarytas (šuntuotas): nesiunčiamas trikties pranešimas.
Išorinio trikties įvado invertavimas	Ne/Taip	Nurodymas, ar įvado funkcija naudojama kaip uždaramasis ar atidaromasis kontaktas.	ES kontaktas: Ne = uždaramasis kontaktas, Taip = atidaromasis kontaktas
Gamyklinis nustatymas: kuro rūšis	Dujos Skystasis kuras	Degiklis degina dujas. Degiklis degina skystąjį kurą.	– –
Degiklio tipo gamyklinis nustatymas	1 pakopos	Degiklis yra tik su viena pakopa.	–
	2 pakopos	Degiklis yra su 2 degiklio pakopomis.	–
	Moduliuojantis	Degiklis veikia moduliuojančiai.	–
Degiklio tipas: kuras – dujos (tik dviejų komponentų degikliuose)	Moduliuojantis	Nustatymas, koks yra degiklis.	Rodoma tik tada, jei buvo suaktyvintas perjungimas į kitos rūšies kurą.
	1 pakopos		
	2 pakopos		
Degiklio tipas: skystasis kuras (tik dviejų komponentų degikliuose)	Moduliuojantis	Nustatymas, koks yra degiklis.	Rodoma tik tada, jei buvo suaktyvintas perjungimas į kitos rūšies kurą.
	1 pakopos		
	2 pakopos		
Gamyklinis nustatymas: minimali galia	1... 200 ...100 000 kW	Degiklio minimalios galios, žemiau kurios jo galia jokia būdu neturi sumažėti, nustatymas.	Nustatyta minimali degimo šiluminė galia (Q _N)
Gamyklinis nustatymas: maksimali galia	10... 1 000 ...100 000 kW	Degiklio maksimalios galios, aukščiau kurios jo galia jokia būdu neturi padidėti, nustatymas.	Didžiausia nustatyta degiklio degimo šiluminė galia. Paprastai jis lygus katilo tipo plokštelėje nurodytam Q _N (Hi). Ši informacija naudojama energijos suvartojimui apskaičiuoti.
Moduliacija per	Srovė	Degiklis moduliuojamas per srovės įvadą.	4...20 mA
	3-taškis žingsnis	Degiklis valdomas 3-taškiu žingsniu.	–
	Įtampa	Degiklis moduliuojamas per įtampos įvadą.	0...10 V
Degiklio valdomojo variklio veikimo laikas	5... 40 ...600 s	Esamo degiklio vykdymo elemento veikimo laiko nustatymas	Tik nustatant moduliaciją naudojant 3-taškis žingsnis

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Minimali galia veikiant su dujomis (tik dviejų komponentų degikliuose)	1... 200 ...100 000 kW	Degiklio minimalios galios, žemiau kurios jo galia veikiant dujiniu režimu jokių būdu neturi sumažėti, nustatymas.	Nustatyta minimali degimo šiluminė galia (Q_N). Rodoma tik tada, jei buvo suaktyvintas perjungimas į kitos rūšies kurą.
Maksimali galia veikiant su dujomis (tik dviejų komponentų degikliuose)	10... 1 000 ...100 000 kW	Degiklio maksimalios galios, aukščiau kurios jo galia veikiant dujiniu režimu jokių būdu neturi padidėti, nustatymas.	Rodoma tik tada, jei buvo suaktyvintas perjungimas į kitos rūšies kurą. Didžiausia nustatyta degiklio degimo šiluminė galia. Paprastai jis lygus katilo tipo plokštelėje nurodytam Q_N (Hi).
Minimali galia veikiant su skystuoju kuru (tik dviejų komponentų degikliuose)	1... 600 ...100 000 kW	Degiklio minimalios galios, žemiau kurios jo galia veikiant skystojo kuro režimu jokių būdu neturi sumažėti, nustatymas.	Nustatyta minimali degimo šiluminė galia (Q_N). Rodoma tik tada, jei buvo suaktyvintas perjungimas į kitos rūšies kurą.
Maksimali galia veikiant su skystuoju kuru (tik dviejų komponentų degikliuose)	10... 1 000 ...100 000 kW	Degiklio maksimalios galios, aukščiau kurios jo galia veikiant skystojo kuro režimu jokių būdu neturi padidėti, nustatymas.	Rodoma tik tada, jei buvo suaktyvintas perjungimas į kitos rūšies kurą. Didžiausia nustatyta degiklio degimo šiluminė galia. Paprastai jis lygus katilo tipo plokštelėje nurodytam Q_N (Hi).
Moduliacija per (tik dviejų komponentų degikliuose)	Srovė	Degiklis moduliuojamas per srovės įvadą.	4...20 mA
	3-taškis žingsnis	Degiklis valdomas 3-taškiu žingsniu.	–
	Įtampa	Degiklis moduliuojamas per įtampos įvadą.	0...10 V
Moduliacija per (tik dviejų komponentų degikliuose)	Srovė	Degiklis moduliuojamas per srovės įvadą.	–
	3-taškis žingsnis	Degiklis valdomas 3-taškiu žingsniu.	–
	Įtampa	Degiklis moduliuojamas per įtampos įvadą.	–
Degiklio valdomojo variklio veikimo laikas	5... 40 ...600 s	Esamo degiklio vykdomojo variklio veikimo laiko nustatymas	Tik nustatant moduliavimą naudojant 3-taškis žingsnis
Moduliacijos apribojimas degiklio paleidimo metu	Išj./Ij.	Esant Ij.: laikas, per kurį degiklis po degiklio paleidimo moduliuoja žemyn į veikimą maža apkrova ir jame išlieka. Praėjus šiam laikui, degiklis pradeda veikti reikalaujama apkrova.	–
Laukimo laikas iki moduliacijos įjungimo	1... 3 ...10 min	Laukimo laikas po degiklio įjungimo iki moduliacijos pradžios.	–
Veikimo laikas iki maksimalios apkrovos (rampa)	1... 45 ...360 s	Degiklis lėtai (rampa) per nurodytą laiką pradeda veikti reikalaujama galia.	Nurodytas laikas prasideda po laukimo laiko iki paleidimo.
Veikimo laikas iki mažos apkrovos (rampa)	1... 45 ...360 s	Degiklis lėtai (rampa) per nurodytą laiką nuo veikimo momentine galia pradeda veikti maža galia.	–
Veikimo maža apkrova laikas, kai degiklis išj.	Išj./Ij.	–	–
Maža apkrova iki degiklio išj.	1... 120 ...600 s	Veikimo laikas, kurį degiklis veikia maža galia, kol išsijungia.	–
Minimali įtampa įtampos išvade	0...10 V	Nurodymas, kokiam įtampai esant pradeda atsidaryti degiklio vykdomo elementas.	–
Maksimali įtampa įtampos išvade	0...10 V	Nurodymas, kokiam įtampai esant degiklio vykdomo elementas turi būti visiškai atidarytas.	–
Degiklio galios vykdomo elemento minimali srovė	0...20 mA	Nurodymas, kokiam srovės stiprumui esant pradeda atsidaryti degiklio vykdomo elementas.	–
Degiklio galios vykdomo elemento maksimali srovė	0...20 mA	Nurodymas, kokiam srovės stiprumui esant degiklio vykdomo elementas turi būti visiškai atidarytas.	–

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Katilo eksploatacavimo praradus ryšį	Išj./Jj.	Nustatymai, su kokiomis vertėmis turi veikti valdomasis "Slave" reguliavimo įrenginys, jei nutrūksta ryšys su pagrindiniu "Master" reguliavimo įrenginiu.	Rodomas tik tuomet, kai valdomasis ("Slave") reguliavimo įrenginys yra su adresu > 0.
Katilo veikimo režimas	Pagal temperatūrą	Šilumos generatorius veikia su nustatytu Tiekiamo srauto temperatūros užduotoji vertė.	Nustatymai taikomi tik šilumos generatoriui, kuris sumontuotas prie reguliavimo įrenginio.
	Regul. pagal galią	Šilumos generatorius veikia su nustatytu Katilo galia.	Reikėtų nustatyti atitinkamus nustatymus kiekvienam valdomajam ("Slave") reguliavimo įrenginiui.
Tiekiamo srauto temperatūros užduotoji vertė	5... 50 ...100 °C	Nurodymas, kokią tiekiamo srauto užduotąją temperatūrą naudos šilumos generatorius veikdamas.	
Katilo galia	0... 100 %	Nurodymas, kokią galią naudos šilumos generatorius veikdamas.	

Lent. 10 Meniu Degiklis, Bendrieji parametrai

11.2 Katilo/eksploatacavimo sąlygos

PRANEŠIMAS

Katilo pažeidimai dėl katilo eksploatacavimo sąlygų nesilaikymo!

Jei naudojamo katilo eksploatacavimo sąlygos neišlaikomos, katilas dėl to gali būti nepataisomai sugadintas.

- ▶ **Laikykitės naudojamo katilo eksploatacavimo sąlygų.**
- ▶ **Eksploatacavimo sąlygas nustatykite laikydamiesi katilo dokumentacijos.**

Šilumos generavimas > Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai > Degiklis > Bendrieji parametrai → 18.1 skyrių, 60 psl.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Aktivus energijos monitoringo datu ieraksts	Ne/Taip		▶ Laikykitės energijos duomenų registravimo ir rodymo reikalavimų (→ 25.2 skyrius, 79 psl.)
Energijos uzraudzibas katla izvele	SB 325 / UC 8000 F 50-115 kW SB 625 / UC 8000 F 145-640 kW SB 745 / UC 8000 F 800-1200 kW		
Jutiklis FR	Nėra jutiklio	Nustatymas, ar yra jutiklis FR.	–
	Grįžtančio srauto temperatūra	Jungtis naudojama kaip grįžtančio srauto temperatūros jutiklis.	Minimalios grįžtančio srauto temperatūros, žemiau kurios temperatūra jokių būdu neturi nukristi, nustatymas.
	Išmetamųjų dujų temperatūra	Jungtis naudojama kaip išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis.	Reikia atlikti kitus nustatymus (→ skyrius 30.3.1, psl. 91).
Maksimali temperatūra	40... 90 ...180 °C	Maksimali katilo temperatūra Pasiekus temperatūrą, šilumos generatorius, veikdamas maža apkrova, išjungia degiklį.	Maksimali nustatoma vertė: • Esant STB 99 °C: 92 °C • Esant STB 110 °C: 103 °C
Suaktyvinkite išmetamųjų dujų temperatūros maksimalią vertę	Išj./Jj.	Išmetamųjų dujų temperatūra, nuo kurios turi būti rodomas įspėjimas/atliekamas išjungimas.	–
Išmetamųjų dujų temperatūros maksimali vertė	45... 180 ...250 °C	–	–

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Katilo eksploatavimo sąlyga	Kondensacinis šildymo katilas/nėra	Nustatymas, ar šilumos generatoriui taikomos veikimo sąlygos. Tik šilumos generatoriams, kuriems nekeliama reikalavimai minimaliai katilo arba minimaliai grįžtančio srauto temperatūrai (eksploatavimo sąlygos).	Dėmesio: Eksploatavimo sąlygas nustatykite laikydamiesi katilo dokumentacijos ir nustatymo nuorodų!
	ŽT tiekiamas srautas/Ecostream	Šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygos reguliuojamos pagal "Ecostream" arba min. tiekiamo srauto temperatūrą.	Jutiklio FK rodoma vertė yra lemiamą eksploatavimo sąlygoms užtikrinti. Dėmesio: Eksploatavimo sąlygas nustatykite laikydamiesi katilo dokumentacijos ir nustatymo nuorodų!
	ŽT-Min. grįžtančio srauto temperatūra	Šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygos reguliuojamos pagal min. grįžtančio srauto temperatūrą.	Jutiklio FR rodoma vertė yra lemiamą eksploatavimo sąlygoms užtikrinti. Dėmesio: Eksploatavimo sąlygas nustatykite laikydamiesi katilo dokumentacijos ir nustatymo nuorodų!
Minimali tiekiamo srauto temperatūra	0... 5 ...100 °C	Užduotosios temperatūros, kuri turi būti pasiekta eksploatacijos sąlygoms užtikrinti, nustatymas.	Išankstinis nustatymas priklauso nuo Katilo eksploatavimo sąlyga. Tai išankstiniai nustatymai <ul style="list-style-type: none"> • Kondensacinis šildymo katilas/nėra: 5 • ŽT tiekiamas srautas/Ecostream: 45 • ŽT-Min. grįžtančio srauto temperatūra: 5
Katilo tiekiamo srauto temperatūros poslinkis	2... 5 ...15 K	Vertę reikia pasirinkti pagal specifines katilo eksploatavimo sąlygas. Ji pridedama prie Minimali tiekiamo srauto temperatūra ir nurodo minimalią katilo temperatūrą.	Išankstinis nustatymas priklauso nuo Katilo eksploatavimo sąlyga. Tai išankstiniai nustatymai <ul style="list-style-type: none"> • ŽT tiekiamas srautas/Ecostream: 5 • ŽT-Min. grįžtančio srauto temperatūra: 10 <p>Nuoroda: nustatyme Kondensacinis šildymo katilas/nėra parametre Katilo eksploatavimo sąlyga, šio nustatymo nėra (todėl nėra vertės pirminiame nustatyme)</p>
Minimali grįžtančio srauto temperatūra	0... 65 ...100 °C	Užduotosios temperatūros, kuri turi būti pasiekta, nustatymas.	–

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Katilo kontūro siurblio tipas	Nėra siurblio	Nustatymas, kad nėra katilo kontūro siurblio.	–
	Apylanka	Siurblys yra kaip apylankos siurblys tarp tiekiamo ir grįžtamojo srauto.	Naudojimo atvejis: NT minimalus grįžtamasis srautas be hidraulinio atskirtuvo (pvz., hidraulinis atskirtuvas, buferinis šilumokaitis). Siurblys pradeda veikti gavęs degiklio reikalavimą (ne tuomet, kai to neleidžia eksploatacinės sąlygos pvz., "Ecostream", NT tiekiamas srautas). Siurblys išjungiamas, kai jutiklyje FR pasiekama reikalaujama Minimali grįžtančio srauto temperatūra + poslinkis. Jeigu siurblys valdomas moduliavimo būdu, siurblio moduliavimas remiasi siurblio temperatūra jutiklyje FR. ► Laikykitės 18.2.1 sk., 60 psl. pateiktų nuostatų.
	Tiekiamas srautas/grįžtantis srautas	Siurblys yra sumontuotas tiekiamo srauto arba grįžtančio srauto linijoje.	Naudojimo atvejis: katilas su hidrauliniu atskirtuvu (pvz., hidraulinis atskirtuvas, buferinis šilumokaitis). Siurblys pradeda veikti gavęs degiklio reikalavimą (ne tuomet, kai to neleidžia eksploatacinės sąlygos pvz., "Ecostream", NT tiekiamas srautas). Jis veikia tol, kol katilui pateiktas nurodymas. Jis veikia, kol pasibaigia katilo ir degiklio reikalavimas ir pasibaigia veikimo iš inercijos trukmė. Jis veikia pagal nustatytą veikimą iš inercijos. Jeigu siurblys valdomas moduliavimo būdu, siurblio moduliavimas remiasi Katilo kontūro siurblio valdymas nustatymu. ► Laikykitės 18.2.1 sk., 60 psl. pateiktų nuostatų.
Katilo kontūro siurblio valdymas	Išj. / įjn.	Nustatymas, ar yra sumontuotas pastovaus darbinio tūrio siurblys (Išj./ įj.).	► Laikykitės 18.2.1 sk., 60 psl. pateiktų nuostatų. ► Vadovaukitės reguliavimo įrenginio dokumentacija.
Katilo eksploataavimo sąlygos	Katilo eksploataavimo sąlygos apibrėžia siurblio valdymą.		
Pagal galią	Siurblys moduliuoja atitinkamą degiklio galią, jeigu eksploatacinės sąlygos tai leidžia daryti.		
Moduliuojantis pagal temp. skirtumą	Siurblys bus valdomas pagal temperatūrų skirtumą tarp jutiklio FK ir FZ (FVS).		
Pagal katilo tiekiamo srauto temperatūrą	Katilo kontūro siurblys gali būti eksploatuojamas moduliuojančiai taip, kad, pvz., mažėjant katilo tiekiamo srauto temperatūrai, jis moduliuoja žemyn.		
Minimalus tūrinis srautas	Katilo kontūro siurblys keičia katilo tūrinį srautą, kad katilo tiekiamo srauto temperatūra būtų išlaikyta ties esama įrenginio užduotąja verte ir būtų išlaikomas kilimas.		

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Siurblio moduliacijos suaktyvinimas	Išj./Ij.	Nurodymas, ar yra moduluojantis katilo kontūro siurblys.	Moduluojantis katilo kontūro siurblys yra valdomas 0...10 V. Nulinio potencialo kontaktu (susiejimo rele prie PK) yra siunčiamas paleidimo signalas. ► Būtina laikytis siurblio gamintojo nurodymų.
Siurblio moduliacija be paleidimo kontakto	Išj./Ij.	Nustatymas, ar siurblys gali būti valdomas tik 0...10 V signalu.	Ij.: paleidimo signalas iš jungiamojo gnybto PK nebūtinai. ► Būtina laikytis siurblio gamintojo nurodymų.
Minimali siurblio moduliacija	5... 30 ...80 %	Minimalios siurblio moduliacijos nurodymas.	► Būtina laikytis siurblio gamintojo nurodymų.
Minimalus siurblio valdymas	0 ...10 V	Nustatymas, kokios įtampos reikia siurbliui, kad galėtų įsijungti.	–
Maksimalus siurblio valdymas	0... 10 V	Nustatymas, kokiai įtampai esant bus pasiekta siurblio moduliacija.	–
Laiko viršijimas kaip švino katilas	0... 60 ...120 min	Siekiant optimaliai panaudoti šilumos generatoriuje sukauptą šilumą, reikia įvesti laiką, kurį siurblys išjungus degiklį veikia iš inercijos.	–
Laiko viršijimas kaip vėlavimo katilas	0... 5 ...120 min	Siekiant optimaliai panaudoti šilumos generatoriuje sukauptą šilumą, reikia įvesti laiką, kurį siurblys išjungus degiklį veikia iš inercijos.	Gamykloje iš anksto nustatyta vertė keičiama turi būti tik išimtiniais atvejais.
Minimalus debitas	5... 10 ...50 %	Tūrinis srautas, kuris turi tekėti per šilumos generatorių.	–
Vykdymo elemento tipas	Nėra	Vykdymo elemento valdymo būdas	–
	Nuolat		Valdymas 3-taškiu žingsniu. Pvz., 3-eigis vožtuvas.
	Uždaryta/atidaryta		Nuolatinis signalas atidarymui. Pvz., variklio valdoma hidraulinė užtvartinė sklendė.
Priverstinis srautas	Nėra	Šilumos generatoriaus nustatymas be minimalaus tūrinio srauto	Šį nustatymą reikia atlikti pirmiausia. SiurbLIAI ir vykdymo elementai katilo kontūre užtikrina eksploataavimo sąlygas ir tūrinius srautus. Tiesiogiai prijungus (be sistemos atskirtuvo), juos reguliuoja siurbLIAI ir vykdymo elementai.
	Pagal poslinkį	Esant degikliui Ij., yra užtikrinamas nustatomas Minimalus debitas.	–
	Maks./100%	Visas tūrinis srautas visada yra nukreipiamas per šilumos generatorių.	Dėmesio: Į eksploataavimo sąlygas neatsižvelgiama.
Pagrindinio katilo vykdymo elementas priverstinai atidarytas	Išj./Ij.	Nurodymas, ar pagrindinio katilo vykdymo elementas po degiklio išjungimo ir praėjus siurblio veikimo iš inercijos laikui visada turi būti atidarytas įrenginio atžvilgiu.	Pvz., daugelio katilų įrangoje pagrindinis katilas į įrenginį turi būti atidarytas, o nereikalingi pagalbiniai katilai – užblokuoti.
Vykdymo elemento veikimo laikas	5... 120 ...600 s	Esamo vykdymo elemento veikimo laiko nustatymas. Vykdymo elemento veikimo laikas daro įtaką vykdymo signalų, kurie perduodami vykdymo elementui, trukmei.	Dažnas vykdymo elemento atidarymas ir uždarymas gali signalizuoti apie netinkamą vykdymo elemento veikimo trukmės nustatymą. Sutrumpinus vykdymo elemento veikimo trukmę galima nustatyti reguliavimo charakteristikų nešiklį. ► Laikykitės gamintojo duomenų.
Žemiausia įjungimo temperatūra (Apsauga nuo užšalimo)	5 ...65 °C	Temperatūra, žemiau kurios nukritus turi būti įjungiamas degiklis.	–

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
VES modulis ModBUS RTU	Išj./Jj.	Jj.: VES modulis (druskų šalinimo modulis) yra prijungtas.	► Reikia atlikti kitus nustatymus (→ skyrius 11.8, psl. 43 ir skyrius 18.5, psl. 62).
Katilų pavadinimai	–	Pavadinimą šilumos generatoriui galite suteikti patys.	Jis parodytas šilumos generatoriaus apžvalgoje (pav. 12, [6], psl. 17.

Lent. 11 Meniu Katilo/eksploatavimo sąlygos, Bendrieji parametrai

11.3 Techninė priežiūra

Baigus techninės priežiūros darbus, reikia atkurti techninės priežiūros rodmenis.

- Atlikus techninės priežiūros rodmenų atstatą, priežiūros intervalas pradedamas skaičiuoti iš naujo.

- Esant techninės priežiūros signalams pagal datą, kitas priežiūros signalas bus nukeltas į kitus metus.

Šilumos generavimas > Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai > Techninė priežiūra

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Techninė priežiūra pagal veikimo laiką	Išj./Jj.	Nurodymas, ar techninės priežiūros rodmuo turi būti rodomas pagal degiklio veikimo valandas.	Tuo tikslu turi būti užtikrinta, kad degiklis praneštų reguliatoriui apie eksploatavimo valandas.
Maksimalus veikimo laikas iki techninės priežiūros	100... 5 000 ...10 000 h	Ekspluatavimo valandų iki kitos techninės priežiūros nustatymas	–
Techninė priežiūra pagal data	Išj./Jj.	Techninės priežiūros rodmuo pagal datą: kito techninės priežiūros termino įvedimas	–
Artimiausios tech. priežiūros data	DD.mm.MMMM	Datos, kada turi būti atliekama techninė priežiūra, įvedimas.	–
Techninės priežiūros intervalai: mėnesiai	1... 12 ...60	Nurodymas, kokių intervalu turi kartotis techninė priežiūra, po to, kai buvo atlikta techninės priežiūros skaitiklio atstata.	–
Techninės priežiūros pranešimas veikiant budėjimo veikseną	Išj./Jj.	Nurodymas, ar turi būti pakartotas techninės priežiūros pranešimas. Techninės priežiūros pranešimas kartojamas tol, kol atliekama jo atstata.	Veikiant budėjimo veikseną techninės priežiūros pranešimą nustatytam laikui galima atmesti. Tačiau pasibaigus budėjimo veiksenai, jis vėl parodomas ir signalizuojama.
Techninė priežiūra Veikimo laikas budėjimo veikseną Dienos	1... 7 ...30	Nurodymas, po kelių dienų turi būti pakartotas techninės priežiūros pranešimas.	–
Atlikti veikimo laiko budėjimo veikseną atstatą	Atstata	Atkurti budėjimo veiksenos verčių gamyklinius nustatymus.	–
Techninės priežiūros pranešimas po degiklio įjungimų	Išj./Jj.	Po nustatyto degiklio įjungimų skaičiaus parodomas techninės priežiūros pranešimas.	–
Degiklio paleidimų skaičius, po kurio reikalinga techninė priežiūra	1... 5 000 ...500 000		–
Atstatos laikas	1... 30 ...300 s	Laikas, kuris turi praeiti, kol bus atpažintas degiklio paleidimas.	–
Atlikti veikimo valandų skaitiklio atstatą	Atstata	Veikimo valandų skaitiklį atstatyti į 0.	Prasminga tik keičiant degiklį.
Techninės priežiūros pranešimo atstata	Atstata	Techninės priežiūros skaitiklio atstata.	–

Lent. 12 Meniu Techninė priežiūra

11.4 EMS katilo gamykliniai nustatymai

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
Siurblio veikimo iš inercijos laikas kaip pagrindinio katilo	0... 60 ...120 min	Siekiant optimaliai panaudoti šilumos generatoriuje sukauptą šilumą, reikia įvesti laiką, kurį siurblys išjungus degiklį veikia iš inercijos.	Pritaikymas reikalingas atsižvelgiant į šilumos generatorių (vandens tūrį) ir sistemos hidraulinę sistemą (hidraulinis atskirtuvas, buferinis šilumokaitis).
Siurblio veikimo iš inercijos laikas kaip pagalbinio katilo	0... 5 ...120 min		
Maks. galios gamyklinis nustatymas	10... 100 ... 100 000 kW	Degiklio maksimalios galios, aukščiau kurios jo galia jokių būdu neturi padidėti, nustatymas.	
Siurblio / vykdymo elemento blokavimo apsauga	Išj./ Jj.	Nustatymas, ar siurblys/vykdymo elementas reguliariai turi būti trumpam įjungiami, siekiant išvengti užsiblokavimo, kai neveikia ilgesnį laiką.	
VES modulis "ModBUS" RTU	Išj./ Jj.	Ij.: VES modulis (druskų šalinimo modulis) yra prijungtas.	► Reikia atlikti kitus nustatymus (skyrius 11.8, psl. 43 ir skyrius 18.5, psl. 62)
Katilo eksploatavimas praradus ryšį	Išj./Jj.	Nustatymai, su kokiomis vertėmis turi veikti valdomasis "Slave" reguliavimo įrenginys, jei nutrūksta ryšys su pagrindiniu "Master" reguliavimo įrenginiu.	Rodomas tik tuomet, kai valdomasis ("Slave") reguliavimo įrenginys yra su adresu > 0.
Katilo veikimo režimas	Pagal temperatūrą	Šilumos generatorius veikia su nustatytu Tiekiamo srauto temperatūros užduotoji vertė .	Nustatymai taikomi tik šilumos generatoriui, kuris sumontuotas prie reguliavimo įrenginio.
	Regul. pagal galią	Šilumos generatorius veikia su nustatytu Katilo galia .	Reikėtų nustatyti atitinkamus nustatymus kiekvienam valdomajam ("Slave") reguliavimo įrenginiui.
Tiekiamo srauto temperatūros užduotoji vertė	5... 50 ...100 °C	Nurodymas, kokią tiekiamo srauto užduotąją temperatūrą naudos šilumos generatorius veikdamas.	
Katilo galia	0... 100 %	Nurodymas, kokią galią naudos šilumos generatorius veikdamas.	

Lent. 13 EMS katilo gamykliniai nustatymai

11.5 Strategijos duomenys

Strategijos duomenis galima nustatyti tik reguliavimo įrenginyje, kurio adresas 0. Taip pat ir įrenginiuose su vienu šilumos generatoriumi **visada** būtina atlikti gamyklinius nustatymus.

Esant daugelio katilų įrangai:

- Pagrindiniame ("Master") reguliavimo įrenginyje, atsižvelgiant į sistemos struktūrą, jeigu reikia, įdėkite FM-CM.

Šilumos generavimas > Strategijos duomenys

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Aktyvių šilumos generatorių kiekis	0... 1	Nustatykite šilumos generatorių kiekį.	Reguliavimo įrenginio, kuriame sumontuotas FM-FC (pagrindinis ("Master") reguliavimo įrenginys), adresas turi būti 0.
Hidraulinis prijungimas	Hidr.atskirtuvas	Nurodymas, kaip hidrauliniu būdu turi būti prijungtas ir kaip hidrauliniu būdu turi būti atjungtas šilumos generatorius.	Pvz., atskirtuvas, atviras skirstytuvas, šilumokaitis
	Tiesiogiai	Hidraulinio atskirtuvo nėra	Šilumos generatorius eksploatuojamas be katilo kontūro.
	Buferinė talpa/Load Plus	Šilumos generatorius yra prijungtas prie buferinės talpyklos.	"LOAD plus" technologijos Logamatic 5000 nustatymas. Yra būtinas FM-CM. ► Laikykitės projektavimo dokumentacijos.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Aktyvinti tiekiamo srauto temperatūros pakėlimą atskirtuvui	Išj./Jj.	Siekiant aprūpinti atskirtuvą pakankamu energijos kiekiu, temperatūros padidinimas sudedamas su reikalaujam tiekiamo srauto temperatūra.	–
Tiekiamo srauto temperatūros pakėlimas atskirtuvo temperatūrai	5... 10 ...30 K		Nustatyta vertė yra maksimali vertė. Priklausomai nuo regulatoriaus parametrų, faktinė vertė gali skirtis.
Suaktyvintas išorinės šilumos identifikavimas	Išj./Jj.	Jei jutiklyje FZ yra pakankamai šilumos sistemai aprūpinti, šilumos generatorius neįjungiamas. Jei temperatūra 4 K nukrenta žemiau sistemos užduotosios vertės, įjungiamas šilumos generatorius.	Temperatūros jutiklis FZ yra sumontuotas hidrauliniam atskirtuve, šilumokaityje arba buferinėje talpykloje.
Išorinės šilumos virštemperatūris	5... 10 ...20 K	Jei viršijama temperatūra, nustatyta iš sistemos užduotosios vertės ir nustatytos išorinės šilumos virštemperatūris, šilumos generatorius užblokuojamas.	–
Katilo reguliavimui naudokite jutiklį FK	Išj./Jj.	Jj.: sistemos jutiklis (FZ arba FVS arba FPO) katilo reguliavimui nebenaudojamas.	Rodoma tik tuomet, jeigu nustatyta Modulio konfigūracija > Auginimas degiklis .
Suaktyvintas sistemos reikalavimas	Išj./Jj.	Nustatymas, ar generuojant šilumą turi būti atsižvelgiama į reguliavimo įrenginio reikalavimus.	Išj.: atsižvelgiama tik į išorinius šilumos reikalavimus dėl galios reikalavimo (0...10 V). Jj.: atsižvelgiama tik į šilumos reikalavimus iš reguliavimo įrenginio, įskaitant šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygas, ir į išorinius reikalavimus.
Reikalavimas per magistralę	Išj./Jj.	Nustatymas, ar per "Modbus" TCP/ IP magistralę galima reikalauti šilumos generavimo.	Išj.: neatsižvelgiama į jokių šilumos reikalavimus per "Modbus" TCP/IP.
Maksimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	50... 90 ...120 °C	Maksimali tiekiamo srauto temperatūra, kuri turi būti pasiekta esant reikalavimui iš įrenginio.	► Atsižvelkite į šilumos generatoriaus apsauginio temperatūros ribotuvo STB nustatymus.
Minimali tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	10... 20 ...70 °C	Minimali tiekiamo srauto temperatūra, žemiau kurios temperatūra neturi nukristi esant reikalavimui iš įrenginio.	–
Įtampos išvado tipas	Nėra	–	Rodoma tik tuomet, jeigu sumontuotas FM-CM. Parametrai pateikiami tik per jungiamuosius gnybtus U▼ 3/4 ant FM-CM.
	Užduotoji temperatūra	Įrenginio užduotosios temperatūros pateikimas	Parinktis, kurie parametrai jungiamajame gnybte "BRmod" turi būti pateikti centriniame modulyje ZM.
	Esama galia	Įrenginio esamosios galios pateikimas	Nurodymas: jeigu sumontuotas FM-CM, parametrai pateikiami tik per jungiamuosius gnybtus U▼ FM-CM.
Minimali įtampa	0 ...10 V	Minimali išėjimo įtampa	
Maksimali įtampa	0 ... 10 V	Maksimali išėjimo įtampa	
Minimali galia	0 ...100 %	Minimali įrenginio faktinė galia, kuri pateikiama naudojantis įtampa.	
Maksimali galia	0 ... 100 %	Maksimali įrenginio faktinė galia, kuri pateikiama naudojantis įtampa.	
Minimali temp.	0 ... 10 ...100 °C	Minimali užduotoji temperatūra, kuri pateikiama naudojantis įtampa.	
Maksimali temperatūra	0 ... 90 ...120 °C	Maksimali užduotoji temperatūra, kuri pateikiama naudojantis įtampa.	
Apsauga nuo užšalimo	Išj./Jj.	Nustatymas, ar yra suaktyvinta įrenginio apsauga nuo užšalimo.	Išj.: atsižvelgiama tik į įrenginio užduotąją reikšmę.

Lent. 14 Meniu Šilumos generavimas > Strategijos duomenys >

Gamyklinis nustatymas

11.6 Pavaldusis valdiklis

Nustatyti parametrai parodomi tik tuomet, kai nustatyta **Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas> kaip pavaldusis valdiklis** (→ skyrius 17, puslapis 55).

11.6.1 Gamyklinis nustatymas

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
Hidraulinė konfigūracija	Jutiklio	Nustatymas, kurios konstrukcinės dalys yra prijungtos prie žemesnio prioriteto reguliatoriaus.	► Prijunkite papildomą jutiklį (FZ) centriniame modulyje ZM.
	Siurblys / jutiklis		► Prijunkite papildomą jutiklį (FZ) ir tiekimo siurbį (gnybtas PK) centriniame modulyje ZM.
	Siurblys / jutiklis / maišytuvas		► Prijunkite papildomą jutiklį (FZ), tiekimo siurbį (gnybtas PK) ir vykdymo elementą (gnybtas SR) prie centrinio modulio ZM.
Apsauga nuo užšalimo	lšj./lj.	–	–
Apsauga nuo užšalimo, kai lauko temperatūra pasiekia	-20... 5 ...30 °C	Nustatymas, nuo kokios lauko temperatūros turi veikti apsauga nuo užšalimo.	–
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra su apsauga nuo užšalimo	5... 10 ...100 °C	Nustatymas, kokia žemiausia tiekiamo srauto temperatūra turi būti pasiekama veikiant apsaugos nuo užšalimo funkcijai.	–
Apkrovos apribojimas	lšj./lj.	Jj.: Šilumos generavimo reikalavimas naudojant 0...10 V signalą	→ Skyrius 17.2, psl. 58
Apkrovos apribojimo užduotoji temperatūra	20... 50 ...60 °C	–	
Trukmė, kol išlieka triktis Pavaldusis valdiklis lieka šaltas	1... 30 ...120 min	Laikas, kuris turi praeiti, kol bus parodytas pranešimas apie triktį.	–
Esamas įtampos išėjimas	lšj./lj.	Jj.: šilumos generavimo reikalavimas naudojant 0...10 V signalą (gnybtas BR Mod)	–
Minimali įtampa	0 ...10 V	Minimalios 0...10 V signalo reikalavimui įtampos nustatymas	–
Maksimali įtampa	0... 10 V	Maksimalios 0...10 V signalo reikalavimui įtampos nustatymas	–
Minimali temp.	0... 10 ...100 °C	Minimalios tiekiamo srauto užduotosios temperatūros nustatymas žemesnio prioriteto reguliatoriaus maitinimui priklausančiam nuo minimalaus 0...10 V signalo	–
Maksimali temperatūra	0... 90 ...120 °C	Maksimalios tiekiamo srauto užduotosios temperatūros nustatymas žemesnio prioriteto reguliatoriaus maitinimui priklausančiam nuo minimalaus 0...10 V signalo	–
Atkurti gamyklinius pavaldžiojo valdiklio parametrus	Atstata	–	–

Lent. 15 Meniu Šilumos generavimas > Pavaldžiojo valdiklio maitinimas > Gamyklinis nustatymas

11.6.2 Hidraulinė konfigūracija

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas	
Siurblio veikimo iš inercijos laikas	0... 2 ...60 min	Nustatymas, kiek minučių siurblys dar turi būti įjungtas, kai nebetenkinama įjungimo sąlyga.	–	
Sistemos reikalavimo pakėlimas	0... 5 ...20 K	Temperatūros padidinimas pridėjamas prie apskaičiuotos / pageidaujamos tiekiamo šrauto užduotosios temperatūros ir gaunama tiekiamo šrauto užduotoji temperatūra žemesnio prioriteto reguliatoriaus maitinimui.	Padidinus sistemos reikalavimą (tiekiamo šrauto užduotoji temperatūra) pagerina vykdymo elemento reguliavimą.	
Vykdyto elemento veikimo laikas	5... 120 ...600 s	Esamo vykdyto elemento veikimo laiko nustatymas. Vykdyto elemento veikimo laikas daro įtaką vykdyto signalų, kurie perduodami vykdyto elementui, trukmei.	Dažnas vykdyto elemento atidarymas ir uždarymas gali signalizuoti apie netinkamą vykdyto elemento veikimo trukmės nustatymą. Sutrumpinus vykdyto elemento veikimo trukmę galima nustatyti reguliavimo charakteristikų nešiklį. ► Laikykitės gamintojo duomenų.	
Pavaldžiojo valdiklio blokavimo apsauga	Išj./Jj.	Tiekimo siurblio valdymo nustatymai (gnybtas PK) naudojant 0...10 V signalą (gnybtas PK MOD 1/2) centriniame modulyje ZM.	► Būtina laikytis siurblio gamintojo nurodymų.	
Siurblio moduliacijos suaktyvinimas	Išj./Jj.			
Siurblio moduliacija be paleidimo kontakto	Išj./Jj.			
Minimali siurblio moduliacija	5... 30 ...80 %			
Minimalus siurblio valdymas	0 ...10 V			
Maksimalus siurblio valdymas	0... 10 V			
Šilumos nuostolių kompensavimas	Išj./Jj.			
Maksimalus šilumos nuostolių kompensavimas	2... 10 ...20 K			Naudojimo atvejis: pvz., šildymo sistemose su nutolusiais žemesnio prioriteto reguliatoriais ir (arba) nepakankamai izoliuotomis tiekimo linijomis. Nustatymas atsižvelgiant į tiekimo linijų būklę (izoliacinė medžiaga, izoliacijos storis)
Siurblio įjungimo laikas	1... 5 ...300 s			Nustatymas atsižvelgiant į tiekimo siurblio montavimo padėtį (centrinė šildymo stotis arba prie žemesnio prioriteto reguliatoriaus)
Siurblio išjungimo laikas	1... 5 ...300 s			

Lent. 16 Meniu Šilumos generavimas > Pavaldžiojo valdiklio maitinimas > Hidraulinė konfigūracija

11.7 Apsauginių įtaisų nustatymai (FM-SI)

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
FM-SI1...FM-SI 5	Laisva/Priskirtas	Pranešimų apie triktis įvada	Rodoma tik tada, jei yra sumontuotas FM-SI. Būtina suaktyvinti įvadus (→ Skyrius 6.8, psl. 20, skyrius 18.4, psl. 61 ir skyrius 18.4, psl. 61).
	Maks. slėgis 1	Pavadinimo prijungtiems apsauginiams įtaisams parinkimas arba individualaus pavadinimo įvedimas. Min. slėgio ribot. / vandens trūkumo kontrolės įtaisas = Minimalaus slėgio ribotuvus arba vandens trūkumo kontrolės įtaisas	Jei naudojamas neutralizavimo įrenginys, jį reikia prijungti įvade SI1. Neužimtus saugos grandinės modulių įvadus reikia šuntuoti.
	Maks. slėgis 2		
	Neutralizacija		
	2 apsauginis temp. ribotuvus		

Lent. 17 Meniu Šilumos generavimas > Apsauginių įtaisų nustatymai

11.8 Nustatymai VES modulis

Nustatymo sąlygos:

- EMS katilo gamykliniai nustatymai > **VES modulis ModBUS RTU**

- su papildomai sumontuotu degikliu > **Katilo/eksploatavimo sąlygos > VES modulis ModBUS RTU**

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Nuoroda
Prietaiso atpažinimas	1...255	Įrenginio adreso visiems įrenginiams, kurie yra sujungti per "Modbus-RTU", nustatymas.	► Venkite adresų konflikto (skirtingi komponentai, turintys tuos pačius adresus).
Aktyvinti kasetės likutinės talpos kontrolę	Išj./Ij.	Užklausa, ar turi būti kontroliuojama VES modulio likutinė talpa.	► Laikykitės 18.5 sk., 62 psl. pateiktų nuostatų.
Likutinės talpos riba	10...50 %	Kai viršijama nustatyta vertė, siunčiamas pranešimas.	–

Lent. 18 Meniu Šilumos generavimas > Nustatymai VES modulis

12 Šildymo kontūro duomenys

Šildymo kontūras centriniame modulyje (jungiamieji gnybtai PK, SR, FZ) gali būti naudojamas kaip šildymo kontūras su sumaišymu / be sumaišymo arba kaip katilo kontūras. Jei vienas sistemos komponentas naudojamas tam tikrai funkcijai, tai kiti sistemos komponentai kitai funkcijai naudojami būti negali.

Pavyzdys: SR kaip vykdymo elementas katilo kontūrai, tai PK šildymo kontūrai be sumaišymo naudojamas būti negali.

Naudojant kaip šildymo kontūrą, jis ekrane rodomas kaip šildymo kontūras 00.



Rodomi tik tie šildymo kontūrai, kurie prieinami per modulį. Jei šildymo kontūrai yra, bet jie nėra aktyvūs, tuomet HK simbolis rodomas tamsiai. Jei šildymo kontūrai yra ir jie yra aktyvūs, tuomet HK simboliai rodomi šviesiai / normaliai.

Šildymo kontūrų rodmuo

Šildymo kontūrų pavadinimų priskyrimas priklauso nuo šildymo kontūro modulio lizdo. Šildymo kontūrai numeruojami pagal lizdų eilės tvarką. Tai reiškia, kad šildymo kontūrai lizde 1 ekrane bus rodomi kaip šildymo kontūras 01 ir 02. Tai reiškia, kad šildymo kontūrai lizde 2 ekrane bus rodomi kaip šildymo kontūras 03 ir 04. Jei į lizdą įstatomas kitas modulis, šie šildymo kontūrų numeriai netaikomi.

Jei šildymo kontūrai buvo suteiktas vardas, tai jis ir bus rodomas.

12.1 Gamyklinis nustatymas

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
Šildymo kontūras	Išj./Ij.	–	Kad galėtumėte nustatyti, privalote aktyvinti šildymo kontūrą.
Šildymo kontūro pavadinimas	Šildymo kontūro pavadinimas <ul style="list-style-type: none"> Rūsys Butas Plaukimo baseinas Pastatas Grindys Aukštas 	Šildymo kontūrai gali būti parinktas vardas iš sąrašo arba gali būti suteiktas individualus vardas.	–

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Pranešimas
Šildymo sistema	Radiatorius / grindys	Tinka šildymo kontūrams, kurie sudaryti iš skydinių radiatorių arba grindinio šildymo sistemų.	Šildymo sistemos tipas apibrėžia šildymo kreivės kilimą arba kreivės išlinkį. → Skyrius 19, psl. 63
	Konstant.	Tinka šildymo sistemoms, kurioms reikia pastovios tiekiamo srauto temperatūros nepriklausomai nuo lauko temperatūros (pvz., pramoninis pritaikymas, procesų šiluma).	
	Apatinis taškas	Tinka šildymo sistemoms su tiesiniu šildymo kreivės padidėjimu.	
	Erdvė	Tinka šildymo sistemoms su nuotolinio valdymo pulteliu, kuris reguliuoja tiekiamo srauto užduotąją temperatūrą priklausomai nuo lauko temperatūros ir nustatytos patalpos temperatūros.	
	Pavaldžiojo valdiklio maitinimas	Šildymo kontūras naudojamas žemesnio prioriteto reguliatoriui maitinti. Žemesnio prioriteto reguliatorių aprūpina siurblys (tiekimo siurblys), kurį valdo centrinis modulis ZM arba funkcinis modulis.	
Lauko temperatūros slopinimo įtaka	0... 50 ...100 %	Įtaka prislopintos lauko temperatūros apskaičiavimui.	Prislopinta lauko temperatūra atsižvelgia į pastato šilumos kaupimo galimybę (Pastato tipas, Pastato Izoliavimo standartas).
nuotolinis valdymas	Ne /Taip	Nustatymas, ar šildymo kontūrai yra įmontuotas nuotolinio valdymo pultas, ar tai darys įtaką šildymo kontūrai.	→ Skyrius 12.2, psl. 45 → skyrius 19.1.1, psl. 63
Grindys	Išj./Ij.	–	Nustatymas reikalingas tuomet, jeigu šildymo sistema yra grindų šildymo sistema.
Maksimali tiekiamo srauto temperatūra, esant grindų šildymui	20... 45 ...60 °C	Nustatyta vertė nurodo temperatūrą, aukščiau kurios tiekiamo srauto temperatūra pakilti negali. Priklauso nuo pasirinktos šildymo kreivės.	Nustatyta reikšmė įtakoja šildymo kreivę.
Maks. tiekiamo srauto temperatūra	30... 75 ...120 °C	Nustatyta vertė nurodo temperatūrą, aukščiau kurios tiekiamo srauto temperatūra pakilti negali.	Maksimali tiekiamo srauto temperatūra priklauso nuo šilumos generatoriaus ir jis gali ją apriboti.
Minimali tiekiamo srauto temperatūra	5 ...70 °C	Šildymo kreivės apribojimas iki minimalios užduotosios vertės Esant nustatymui "Žemesnio prioriteto reguliatorius", grįžti negalima. Nustatyta vertė nurodo temperatūrą, kurios tiekiamo srauto temperatūra neturi viršyti.	Nustatymas reikalingas tuomet, kai šildymo sistema yra su didele delta iki tiekiamo srauto užduotosios temperatūros pasiekimo. Esant šildymo sistemai "Pastov.", šio parametro nustatyti negalima. ► Vertę reikia keisti tik esant poreikiui.
Pavaldžiojo jungiklio įrenginio adresas	1 ...15	Žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginio, į kurį šiluma turi būti tiekama iš šio šildymo kontūro, adreso įvedimas.	Rodoma tik tuomet, kai nustatyta Šildymo sistema ► Pavaldžiojo valdiklio maitinimas (→ pvz., pav. 35, psl. 59).
Šildymo režimas nutrūkus ryšiui	Išj./Ij.	Pagrindiniame "Master" reguliavimo įrenginyje šildymo kontūras buvo sukonfigūruotas kaip maitinimo įrenginys žemesnio prioriteto reguliatoriui. Apie ryšio su žemesnio prioriteto reguliatoriumi nutrūkimą galima nustatyti iš šildymo kontūro veiksenos.	
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra nutrūkus ryšiui	5... 50 ...100 °C	Nurodymas, su kokia tiekiamo srauto užduotąja temperatūra turi būti maitinamas žemesnio prioriteto reguliatorius.	
Tiekiamo srauto pirmumas nutrūkus ryšiui	Ne /Taip	Nurodymas, ar žemesnio prioriteto reguliatorius turi būti maitinamas pirmiau.	► Laikykitės 19.4 sk., 66 psl. pateiktų nuostatų.
Aktyvinimo laiko numatytosios vertės nutrūkus ryšiui	1... 10 ...120 min	Laikas, kuris turi praeiti iki to momento, kai nutrūkus ryšiui nustatymai yra efektyvūs.	

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Pranešimas
Vykdyto elementas	Ne/Taip	Jviedama, ar šildymo kontūre yra vykdyto elementas ar ne.	Jeigu įmontuotame šildymo kontūre yra vykdyto elementas, jį valdo reguliavimo įrenginys. Jeigu šildymo kontūro reguliavimo elemento nėra, į šildymo kontūrą tiekiamas esamosios sistemos temperatūros vanduo.
Vykdyto elemento veikimo laikas	5...120...600 s	Esamo vykdyto elemento veikimo laiko nustatymas. Vykdyto elemento veikimo laikas daro įtaką vykdyto signalų, kurie perduodami vykdyto elementui, trukmei.	Dažnas vykdyto elemento atidarymas ir uždarymas gali signalizuoti apie netinkamą vykdyto elemento veikimo trukmės nustatymą. Sutrumpinus vykdyto elemento veikimo trukmę galima nustatyti reguliavimo charakteristikų nešiklį. ► Laikykitės gamintojo duomenų.
Sistemos reikalavimo pakėlimas	0...5...20 K	Katilo temperatūros padidėjimas pridedamas prie apskaičiuotos/pageidaujamos tiekiamo srauto temperatūros ir gaunama šildymo kontūro tiekiamo srauto užduotoji temperatūra.	Padidinus sistemos reikalavimą (tiekiamo srauto užduotoji temperatūra) pagerina vykdyto elemento reguliavimą.
Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas	Ne/Taip	Šildymo katilo prioriteto nustatymas vandens šildymo atžvilgiu Ne: vandens šildymas ir šildymo katilas turi vienodus prioritetus. Karštas vanduo ir šildymo kontūras šildomi paraleliai.	Taip: karšto vandens šildymas ir visi šildymo kontūrai, turintys nustatymą Ne , turi aukštesnį prioritetą negu šis šildymo kontūras. Šildymo kontūro šildymas esant reikalui sumažinamas. ► Vadovaukitės skyriuje 19.4, psl. 66 pateiktais nurodymais.
Siurblio blokavimo apsauga	Išj./Ij.	Nustatymas, ar siurblys/vykdyto elementas reguliariai turi būti trumpam įjungiami, siekiant išvengti užsiblokavimo, kai neveikia ilgesnį laiką.	–
Siurblio veikimo iš inercijos laikas	0...2...60 min	Nustatymas, kiek minučių siurblys dar turi būti įjungtas, kai nebetenkinama įjungimo sąlyga.	–
Pasirenkama funkcija	Nėra Šild. / taup. šild. WF1/3 Šild. / taup.šild. / autom. Siurblio WF1/2 išor. trikties indikatorius Siurblio WF1/2 išor. trikties indikatorius ir išor. šild. / taup.šild. WF1/3	Šildymo kontūro veikimo režimo perjungimas išoriniu kontaktu (jungiamasis gnybtas WF) ant modulio FM-MM ir FM-MW Siurblio trikties rodmenys Siurblio trikties rodmenys per 1/2 ir išorinis perjungimas per 1/3.	Pasirinktinės funkcijos katilo kontūro jungtyse nėra. Šildymo kontūrai → skyrius 19.1.2, psl. 63

Lent. 19 Meniu Šildymo kontūro duomenys > Gamyklinis nustatymas

12.2 Šildymo kreivė, Veikimo režimo

Kiekvienam šildymo kontūrai (su maišymu arba be maišymo) galimi įvairūs veikimo režimai. Kiekvienam veikimo režimui galima nustatyti skirtingas šildymo kreives.

Šildymo kreivė

Nustatyta šildymo kreivė, susijusi su meniu punkte **Šildymo kontūro duomenys > Gamyklinis nustatymas** parinkus **Šildymo sistema**.

Nustatymus galima atlikti lentelėje arba grafiniame meniu punkto **Grafinis nustatymas** (→ skyrius 19.3, psl. 65) vaizde.

Veikimo režimo

Veikiant bet kuriuo režimu galima peršokti į kitą veikimo režimą:

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

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

Nustatymai visiems veikimo režimams. Šią šildymo kreivę taip pat galima nustatyti grafiniu būdu (→ Naudojimo instrukcija).

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
Budėjimo režimas	Ne/Taip	Šildymo kontūras arba ši funkcija išjungiamas.	Esant nustatymui Taip, šildymo kontūras yra išjungtas (vasaros režimas).
užduotoji patalpos temperatūra	5... 21 ...35 °C	Pageidaujamos patalpos temperatūros nustatymas veikimo režimui Rankinis šildymo režimas	–
	5... 17 ...35 °C	Pageidaujamos patalpos temperatūros nustatymas veikimo režimui Rankinis taupaus šildymo režimas	–
	5... 21 ...35 °C	Pageidaujamos patalpos temperatūros nustatymas veikimo režimui Automatinis šildymo režimas	–
	5... 17 ...35 °C	Pageidaujamos patalpos temperatūros nustatymas veikimo režimui Automatinis taupaus šildymo režimas	–
	5... 17 ...35 °C	Pageidaujamos patalpos temperatūros nustatymas veikimo režimui Atostogos	–
Skaičiuojamoji temperatūra visiems veikimo režimams	30... 75 ...120 °C	Skaičiuojamosios temperatūros, skirtos visiems Šildymo sistema Radiatorius / grindys veikimo režimams nustatymas	Skaičiuojamos temperatūros pakeitimas veikimo režime visuomet daro poveikį visų šio šildymo kontūro kitų veikimo režimų skaičiuojamai temperatūrai.
Grindų skaičiuojamoji temperatūra visiems veikimo režimams	20... 45 ...60 °C	Skaičiuojamosios temperatūros, skirtos visiems Šildymo sistema Grindys veikimo režimams.	Skaičiuojamos temperatūros pakeitimas veikimo režime visuomet daro poveikį visų šio šildymo kontūro kitų veikimo režimų skaičiuojamai temperatūrai.
Lauko temperatūra 1	-50... 20 ...50 °C	Atskaitos temperatūra tiekiamo srauto užduotajai temperatūrai 1 ir 2	Nustatymas reikalingas, jeigu parinkta: Šildymo sistema > Apatinis taškas Papildomi nustatymai būtini meniu: Šildymo kreivė
Lauko temperatūra 2	-50... -10 ...50 °C		
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra 1	10... 60 ...120 °C	Reikalaujama tiekiamo srauto temperatūra priklausau nuo lauko temperatūrų 1 ir 2	Nustatymas reikalingas, jeigu parinkta: Šildymo sistema > Apatinis taškas Papildomi nustatymai būtini meniu: Šildymo kreivė
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra 2	10... 75 ...120 °C		
Rankinio šildymo režimo tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	10... 75 ...120 °C	Tiekiamo srauto užduotosios temperatūros šildymo režimui Rankinis šildymo režimas nustatymas	Nustatymas reikalingas, jeigu parinkta: Šildymo sistema > Apatinis taškas Papildomi nustatymai būtini meniu: Šildymo kreivė
Rankinio taupaus šildymo režimo tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	10... 50 ...120 °C	Tiekiamo srauto užduotosios temperatūros šildymo režimui Rankinis taupaus šildymo režimas nustatymas	
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra automatinio šildymo režimu	10... 75 ...120 °C	Tiekiamo srauto užduotosios temperatūros šildymo režimui Automatinis šildymo režimas nustatymas	
Automatinio taupaus šildymo režimo tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	10... 50 ...120 °C	Tiekiamo srauto užduotosios temperatūros šildymo režimui Automatinis taupaus šildymo režimas nustatymas	
Atostogų tiekiamo srauto užduotoji temperatūra	10... 50 ...120 °C	Tiekiamo srauto užduotosios temperatūros šildymo režimui Atostogos nustatymas	
Patalpos įtaka / patalp.temp.palaik.	Nėra Pagal poslinkį Maks. / patalpos temperatūros palaikymas	Apriboja patalpos temperatūros (prioritetinis patalpos temperatūros jutiklio įjungimas) įtaką tiekiamo srauto temperatūros užduotajai vertei. Vertė nurodo maksimalų galimą patalpos temperatūros kritimą. Tai galioja ir patalpoms, kurias taip pat šildo šildymo kontūras ir kuriose nėra įdiegto nuotolinio valdymo.	Būtinios sąlygos, norint nustatyti: • Yra pasirinktas nuotolinis valdymas. • Nėra pasirinkta šildymo sistema "Patalpa". Užtikrinkite, kad nuotolinio valdymo pultui įtakos nedarytų joks šildymo šaltinis (pvz., lempa, televizorius ar kiti šilumos generatoriai).

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
Maksimali redukcija	-10...-3...-1 K	Temperatūrų skirtumo tarp išmatuotos ir nustatytos temperatūros išlyginimas. Išlyginant šildymo kreivė (šildymo charakteristika) lygiagrečiai paslenkama.	Rodoma tik esant nustatymui: Patalpos įtaka / patalp.temp.palaik. > Pagal poslinkį arba Maks. / patalpos temperatūros palaikymas > Pagal poslinkį Šią funkciją patartina pasirinkti tik tada, jei gyvenamajai patalpai nėra įdiegtas nuotolinis valdymas. → Skyrius 19.1.1, psl. 63
Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Ne/Taip	Parinkimas, ar nuo tam tikros lauko temperatūros bus išjungiamas šildymo kontūras ar funkcija.	Viršijus nustatytą lauko temperatūrą šildymo kontūras išjungiamas, o nukritus žemiau jos – vėl įjungiamas.
Šildymo ribinė temperatūra (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	-50...17...50 °C	Pageidaujamos išjungimo temperatūros nustatymas veikimo režimui Rankinis šildymo režimas	
	-50...5...50 °C	Pageidaujamos išjungimo temperatūros nustatymas veikimo režimui Rankinis taupaus šildymo režimas	
	-50...17...50 °C	Pageidaujamos išjungimo temperatūros nustatymas veikimo režimui Automatinis šildymo režimas	
	-50...5...50 °C	Pageidaujamos išjungimo temperatūros nustatymas veikimo režimui Automatinis taupaus šildymo režimas	
	-50...5...50 °C	Pageidaujamos išjungimo temperatūros nustatymas veikimo režimui Atostogos	
Kaitinimas žemiau	Ne/Taip	Esant nustatymui Taip, nustatyta išjungimo funkcija išaktyvinama.	–
Kaitinimas žemiau lauko temperatūros	-30...-5...10 °C	Nukritus žemiau nustatytos temperatūros yra nuolat šildoma.	Lauko temperatūros ribinė reikšmė taupaus šildymo režimo nutraukimui (rankinis arba automatinis taupaus šildymo režimas)
Rankinis šildymo režimas	Spartieji klavišai	Spustelėjus spartųjį klavišą, rodmuo peršoka į pasirinkto veikimo režimo nustatymo diapazoną.	Kiekvienam veikimo režimui galima atlikti individualius nustatymus. Taupaus šildymo būdų nustatymai (→ skyrius 19.1.2, psl. 63).
Rankinis taupaus šildymo režimas			
Automatinis šildymo režimas			
Automatinis taupaus šildymo režimas			
Atostogos			

Lent. 20 Meniu Šildymo kontūro duomenys > Šildymo kreivė

12.3 Apsauga nuo užšalimo

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paaiškinimas	Pranešimas
Nuo lauko temperatūros priklausanti apsauga nuo užšalimo	Išj./Ij.	Nustatymas, ar apsauga nuo užšalimo turi veikti priklausomai nuo lauko temperatūros.	Ij.: nuo nustatytos temperatūros yra įjungiamas siurblys, o vykdymo elementas reguliuoja taip, kad tiekiamo srauto temperatūra pasiektų meniu punkte Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra su apsauga nuo užšalimo nustatytą vertę.
Apsauga nuo užšalimo, kai lauko temperatūra pasiekia	-20...5...30 °C	Nustatymas, nuo kokios lauko temperatūros turi veikti apsauga nuo užšalimo.	–
Nuo kambario temperatūros priklausoma šalčio apsauga	Išj./Ij.	Nustatymas, ar apsauga nuo užšalimo turi veikti pagal patalpos temperatūrą.	Šiai funkcijai turi būti įmontuotas patalpos termostatas.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Pranešimas
Apsauga nuo užšalimo, kai patalpos temperatūra pasiekia	1...5...30 °C	Nustatymas, nuo kokios patalpos temperatūros turi veikti apsauga nuo užšalimo.	–
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūra su apsauga nuo užšalimo	3...10...100 °C	Nustatymas, kokia žemiausia tiekiamo srauto temperatūra turi būti pasiekama veikiant apsaugos nuo užšalimo funkcijai.	Nustatymas taikomas Nuo kambario temperatūros priklausoma šalčio apsauga ir Nuo lauko temperatūros priklausanti apsauga nuo užšalimo.

Lent. 21 Meniu Šildymo kontūro duomenys > Apsauga nuo užšalimo

12.4 Besiūlių grindų džiovinimas

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai!

Viršijus besiūlių grindų ir plastikinių vamzdžių šildymo ir darbinės temperatūras (antrinėje pusėje), gali būti pažeistos įrenginio arba besiūlių grindų dalys.

- ▶ Esant grindų šildymui, neviršykite gamintojo rekomenduojamos maksimalios tiekiamo srauto temperatūros.
- ▶ Neviršykite leidžiamosios užduotosios vertės.
- ▶ Esant besiūlių grindų džiovinimui, laikykitės besiūlių grindų gamintojo duomenų.
- ▶ Nors ir veikia besiūlių grindų džiovinimo programa, įrenginį kasdien patikrinkite ir pildykite pateiktą protokolą.

Besiūlių grindų džiovinimo programa yra speciali šildymo kontūro programa, kuriai veikiant besiūlių grindys džiovinamos pagal apibrėžtos temperatūros ir laiko profilį. Tiekiamo srauto užduotoji vertė didinama pakopomis, o po nustatyto laiko intervalo vėl pakopomis sumažinama. Šis reguliavimo būdas yra suaktyvintas tik tol, kol išdžiūsta besiūlių grindys arba užbaigiama laiko programa.

Dėmesio:

prieš įjungiant besiūlių grindų džiovinimą:

- ▶ čia nustatykite džiovinimo sąlygas.



Besiūlių grindų džiovinimo funkcija kiekvienam šildymo kontūrui turi būti nustatyta atskirai.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Pranešimas
Besiūlių grindų džiovinimas	Išj./Ij.	Besiūlių grindų džiovinimo programos įjungimas / išjungimas	Laikykitės saugos nurodymų. → Skyrius 19.5, psl. 67
Automatiškai baigti	Išj./Ij.	Nustatymas, ar džiovinimo procesas turi būti baigiamas automatiškai.	–
Elektros srovės tiekimo nutrūkimas besiūlių grindų džiovinimo metu	Atstata	Pranešimo apie triktį patvirtinimas, kad veikiant besiūlių grindų džiovinimo funkcijai buvo nutrūkęs elektros energijos tiekimas.	Maks. nutrauk. laikas: elektros energijos tiekimas nutrūkęs ilgiau nei nustatytas laikas.
Nutraukimas	Išj./Ij.	Nustatymas, ar džiovinimo procesas turi būti nutraukiamas.	–
Tęsti	Išj./Ij.	Nustatymas, ar po nutraukimo džiovinimo procesas turi būti tęsiamas automatiškai.	–
Laukimo laikas	0...50 dienų	Besiūlių grindų džiovinimo programa įsijungia po nustatytos delsos.	–
Palaikyti paleidimo fazę	0...3...30 dienų	Laiko tarpas tarp paleidimo fazės pradžios ir kitos fazės	–
Paleidimo temperatūra	20...25...55 °C	Tiekiamo srauto temperatūra paleidimo fazės metu	–
Padidėjimas	0...1...10 dienų	Nustatymas, kokiais dienų ciklais turėtų būti padidinama temperatūra besiūlių grindims džiovinti.	–
Padidinti	1...30 K	Nustatymas, kokiomis pakopomis turėtų būti padidinama temperatūra besiūlių grindims džiovinti.	–
Maksimalios temperatūros palaikymas	1...7...99 dienų	Nustatymas laiko intervalo, per kurį turi būti palaikoma maksimali temperatūra besiūlių grindų džiovinimui.	–
Maksimali temperatūra	20...45...55 °C	Maksimalios temperatūros besiūlių grindų džiovinimui nustatymas	–
Sumažinimas	0...1...10 dienų	Nustatymas, kokiais dienų ciklais turėtų būti sumažinama temperatūra besiūlių grindims džiovinti.	Esant nustatymui 0, besiūlių grindų džiovinimas baigiamas pasibaigus žingsniui Maksimalios temperatūros palaikymas.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Pranešimas
Sumažinimas	1...5...35 K	Nustatymas, kokiomis pakopomis turi būti sumažinama temperatūra besiūlėms grindims džiovinti.	–
Minimalios temperatūros palaikymas	0...1...30 dienų	Nustatymas laiko intervalo, per kurį turi būti palaikoma minimali temperatūra besiūlių grindų džiovinimui.	–
Minimali temperatūra	20...25...55 °C	Minimalios temperatūros besiūlių grindų džiovinimui nustatymas	–
Maks. nutrauk. laikas	2...12...24 h	Nustatymas laiko, kuris gali praeiti (pvz., nutrukus energijos tiekimui), kad džiovinimo procesas dar būtų sėkmingai tęsiamas.	–

Lent. 22 Meniu Šildymo kontūro duomenys > Besiūlių grindų džiovinimas

13 Karštas vanduo



ĮSPĖJIMAS

Karštas vanduo kelia nusiplikymo pavojų!

Jei užduotoji temperatūra nustatyta > 60 °C, galimas nusiplikymo pavojus.

- ▶ Neatsukite nesumaišyto karšto vandens.



ĮSPĖJIMAS

Legionelės kelia pavojų gyvybei!

Esant per žemai karšto vandens temperatūrai karštame vandenyje gali atsirasti pavojingų mikroorganizmų, pvz., legionelių.

- ▶ Terminės dezinfekcijos įjungimas
-arba-
- ▶ Kreipkitės į kvalifikuotą specialistą, kad techninės priežiūros meniu nustatytų kasdienį šildymą.
- ▶ Vadovaukitės geriamojo vandens potvarkiu.



Toliau aprašoma funkcija **Karštas vanduo**.

- ▶ Jei karštas vanduo ruošiamas kitu funkcinio moduli, laikykitės naudojamo funkcinio modulio instrukcijos.

Šiame skyriuje aprašomi parametrai ir nustatymai, galimi karšto vandens kontūrai. Remiantis šiais parametrais kiti parametrai rodomi kaip aktyvūs arba neaktyvūs. Jeigu yra keletas karšto vandens kontūrų, reikia nustatyti kiekvieną kontūrą atskirai.

Kiti nustatymai:

- ▶ Žr. naudojimo instrukciją

13.1 Karštas vanduo ZM/EMS ir karštas vanduo FM-MW

Jei yra kelios karšto vandens ruošimo galimybės, tai jos numeruojamos.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Domestic hot water ZM/EMS	ZM	Karšto vandens ruošimą vykdo reguliavimo įrenginys (centrinis modulis, gnybtai: PS, PZ, FB).	Priklausomai nuo sumontuoto šilumos generatoriaus (→ skyrius 20, psl. 67)
	Nėra	Nėra karšto vandens ruošimo	–
	EMS	Karšto vandens ruošimas vyksta naudojant EMSšilumos generatorių.	Dėmesio: Pasirinkus EMS, galimas tik karšto vandens ruošimas. Esant EMS, karšto vandens ruošimas vyksta naudojant EMSšilumos generatorių su 3-eigiu vožtuvu. Karšto vandens temperatūros jutiklį reikia prijungti prie šilumos generatoriaus. Jei EMSšilumos generatorius 3-eigio vožtuvo neturi, tuomet reikia nustatyti, kad karštas vanduo būtų ruošiamas naudojant modulį ZM, o prie reguliavimo įrenginio reikia prijungti karšto vandens temperatūros jutiklį.
Karštas vanduo FM-MW	Įj./Išj.	Likęs karšto vandens ruošimas vyksta per funkcinį modulį FM-MW.	Rodoma tik tada, jei yra FM-MW modulis.
Maksimalios leidžiamosios užduotosios temperatūros	60...90 °C	Maksimalios leistino karšto vandens nustatytosios temperatūros nustatymas	Pakeitus šį parametą galima nusiplikyti karštu vandeniu.

Parametras	Nustatymai/ nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Nuoroda
Skirtumas tarp perjungimų (histerezė)	-2...-5...-20 K	Nustatymas, keliais Kelvinais (K) žemiau nustatytos karšto vandens temperatūros vertės pradedamas tūrinio vandens šildytuvo įkrovimas.	► Siurblio veikimo iš inercijos laiką nustatykite atsižvelgdami į šilumos generatoriaus vandens turinį.
Sistemos reikalavimo pakėlimas	0...20...40 K	Katilo temperatūros padidinimas pridedamas prie pageidaujamos karšto vandens temperatūros ir gaunama karšto vandens ruošimo tiekiamo srauto temperatūra.	Norint, kad karštas vanduo būtų greitai pašildomas, labiausiai tinka gamyklinis nustatymas (1 K atitinka 1 °C).
Siurblio veikimo iš inercijos laikas	0...3...60 min	Nustatymas, kiek minučių siurblys dar turi būti įjungtas, kai nebetenkinama įjungimo sąlyga.	–
Išorinės trikties indikatorius	Nėra	Prie modulio FM-MW jungiamųjų gnybtų WF1 ir WF2 galima prijungti išorinį, nulinio potencialo talpyklos užkrovimo siurblio ar katodinės apsaugos anodo klaidos signalo kontaktą.	Rodoma tik tuomet, jeigu naudojamas funkcinis modulis FM-MW. Gnybtų WF1 ir WF2 nėra katilo kontūro jungtyse (ZM modulis). • Kontaktai WF1 ir WF2 uždaryti = trikties nėra • Kontaktai WF1 ir WF2 atviri = triktis yra
	Siurblys		
	Anodas, maitinamas iš atskiro srovės šaltinio		
Išorinis kontaktas	Nėra Šildymas terminiam dezinfekavimui Vienkartinis karšto vandens pašildymas	Nustatymas, kuri funkcija bus atliekama paspaudus išorinį kontaktą. Jungiamieji gnybtai WF1 ir WF3	Rodoma tik tuomet, jeigu naudojamas funkcinis modulis FM-MW. Gnybtų WF1 ir WF3 nėra katilo kontūro jungtyse (ZM modulis).
Savaitės diena terminiai dezinfekcijai	Išj./Ij.	Aktyvius šią funkciją, karšto vandens kaupykla įkaitinama iki aukštesnės nei 65 °C temperatūros, kad būtų išvengta kenksmingų mikroorganizmų susidarymo ir dauginimosi.	Reikia atlikti kitus nustatymus (→ skyrius 20.2, psl. 68).
Budėjimo režimas rankinio šildymo režimu	Išj./Ij.		
Budėjimo režimas rankinio sumažinimo režimu	Išj./Ij.		
Budėjimo režimas automatinio šildymo režimu	Išj./Ij.		
Budėjimo režimas automatinio sumažinimo režimu	Išj./Ij.		
Budėjimo režimas atostogų režimu	Išj./Ij.		
Pirmenybė	Išj./Ij.		
Kasdienis pakaitinimas	Išj./Ij.	Aktyvius šią funkciją, 1 × kiekvieną dieną karšto vandens temperatūra pakeliama iki 60 °C (nustatytoji reikšmė), kad būtų išvengta kenksmingų mikroorganizmų susidarymo ir dauginimosi.	Laiką, kada tūrinis šilumokaitis turi būti užkaitinamas, galima nustatyti. Jei per pastarąsias 24 valandas karštas vanduo buvo pakaitintas iki 60 °C, nustatytu laiku vanduo jau nebebus kaitinamas.
	00:00...23:00		
Cirkuliacija	Išj./Ij.	Šią funkciją reikia aktyvinti norint valdyti cirkuliacinį siurbį.	Kitų nustatymų atlikti nereikia (→ Naudojimo instrukcija).
Talpyklos užkrovimo siurblio įjungimas	Iškart	Talpyklos užkrovimo siurblys įsijungia iškart, kai išpildomos šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygos.	Rekomenduojama karšto vandens ruošimo sistemose, kurioms reikia greitai pasiekti pageidaujamą tiekiamo srauto temperatūrą.
	Priklausomai nuo temperatūros	Talpyklos užkrovimo siurblys įsijungia, kai katilo temperatūra tampa aukštesnė už karšto vandens temperatūrą.	–

Lent. 23 Meniu Karštas vanduo > Gamyklinis nustatymas

13.1.1 Savaitės diena termininei dezinfekcijai



PERSPĖJIMAS

Karštas vanduo kelia nusiplikymo pavojų!

Jei šildymo sistemos karšto vandens kontūre nėra termostatu reguliuojamo vykdymo elemento:

- Dezinfekcijos metu ir netrukus po jos neatsukite nesumaišyto karšto vandens.



Būtina laikytis eksploataavimo sąlyje galiojančių teisės aktų termininei dezinfekcijai ir priklausantiems geriamojo vandens įrenginiams. Kitus specifinius eksploataavimo sąlyje galiojančius duomenis, pvz., temperatūras ir išleidimo laikus naudojimo vietoje, turi nustatyti užsakovas.

Naudojant parametą **Savaitės diena termininei dezinfekcijai** > **Ij.** kartą arba keletą kartų per savaitę tam tikrą trukmę ruošama aukštesnė tūrinio šilumokaičio temperatūra, kad būtų išvengta kenksmingų mikroorganizmų, pvz., legionelių susidarymo ir dauginimosi.

Siurbliai (tūrinio šilumokaičio kaitinimo ir (arba) cirkuliaciniai siurbliai) įjungiami, kad būtų palaikoma terminė dezinfekcija.

Savaitės diena termininei dezinfekcijai	Nustatymas	Nustatymo diapazonas	Paiškinimas	Pranešimas
Ij.	Terminės dezinfekcijos temperatūra	65... 70 ...75 °C	Didesnės karšto vandens temperatūros nustatymas dezinfekcijos metu	–
	Terminės dezinfekcijos paleidimo laikas	Pirmadienis, An –S kasdien	Savaitės dienos, kada turėtų būti atliekama terminė dezinfekcija, nustatymas.	Nerodoma, jei prieš tai, naudojantis funkcija Išorinis kontaktas, buvo nustatyta terminės dezinfekcijos reikšmė WF 1/3.
	Pašildymas termininei dezinfekcijai	00:00... 01:00 ...23:00	Laiko, nuo kada turėtų būti atliekama terminė dezinfekcija, nustatymas.	Nerodoma, jei prieš tai, naudojantis funkcija Išorinis kontaktas, buvo nustatyta terminės dezinfekcijos reikšmė WF 1/3.

Lent. 24 Meniu Savaitės diena termininei dezinfekcijai

14 Prijungiamumas

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas
Nuotolinis prisijungimas	Nėra Internetas IP šliuzas (1 LAN) IP šliuzas (LAN 2)	daugiau informacijos žr. → skyrius 22.3, psl. 71
Ryšys su LAN 1	Modbus TCP / IP	Ryšys su aukštesnio lygmens reguliavimo sistema per "Modbus" TCP/ IP (galima konfigūruoti tik esant reguliavimo įrenginio adresui 0)
	BACnet	Prijungimas prie pastatų valdymo sistemos per "BACnet" tinklų sietuvą (galima įsigyti kaip priedą). Įjungus šį parametą, valdiklis nustatomas darbui su "BACnet" tinklų sietuvu. Norėdami paleisti poravimo procesą: ► Atlikite tolesnius veiksmus, nurodytus "fBACnet" tinklų sietuvo naudojimo instrukcijoje.
	CBC-BUS Tinklų sietuvas	Patikrinkite ryšį su kitais Logamatic serijos reguliavimo įrenginiais 5000
Nuolatinė prieiga nuotolinei techninei priežiūrai	Išj./Ij.	Rodoma tik tuomet, jeigu nustatyta Ryšys su LAN 1 > Tinklų sietuvas.
Viršytas IP tinklų sietuvo laikas	120... 240 ...600 s	Rodoma tik tuomet, jeigu nustatyta Ryšys su LAN 1 > Tinklų sietuvas. Maksimalus laikas, per kurį užmezgamas ryšys tarp valdiklio ir IP tinklų sietuvo, skirtas Buderus Control Center Commercial.

Parametras	Nustatymai / nustatymo diapazonas	Paiškinimas
Baigėsi skirtasis laikas BACnet prieigai	120... 240 ...600 s	Maksimalus laikas, per kurį užmezgamas ryšys tarp išorinių sistemų, "BACnet" tinklų sietuvo ir Buderus Control Center Commercial. Neaktyvus naudojant vidinį ryšį per CBC-BUS.
Reguliavimo įrenginių poravimas	Suaktyvinti	Įjungiamas reguliavimo įrenginių poravimas.
Suporuotų reguliatorių atjungimas	Suaktyvinti	Ryšys tarp reguliavimo įrenginių nutraukiamas.
Visų reguliavimo įrenginių suaktyvinimo laikas	60... 240 ...1 200 s	Nurodo laiką, kada turi prisiregistruoti visi reguliavimo įrenginiai pagrindiniame reguliatoriuje.
Visų reguliavimo įrenginių suaktyvinimo laikas	60... 240 ...1 200 s	Nurodo laiką, kada turi prisiregistruoti visi reguliavimo įrenginiai pavaldžiam reguliatoriuje.
Laiko viršijimas	120... 180 ...600 s	Nurodo laiką, kuriam praėjus, jei nėra pateikimas perdavimo protokolas, rodomas pranešimas apie triktį.
Ryšio režimas	Ne Su Heartbeat Be pulso	Nurodo, ar tinklas veikia su perdavimo protokolu arba su koku perdavimo protokolu. "Modbus" galima konfigūruoti tik esant reguliavimo įrenginio adresui 0.
Leisti rašyti prieigą	Išj./Ij.	Ij.: leidžia prieigą prie reguliavimo įrenginio.
Perduokite blokavimo katilo pranešimus per modbus, BACnet ir į interneto portalą	Išj./Ij.	Rodoma tik tuo atveju, jeigu nustatyta Tinklų sietuvas arba Modbus TCP / IP arba BACnet vartai . Jeigu į tinklą yra sujungti keli reguliavimo įrenginiai, blokuojančios katilo klaidos gali būti panaikintos atskirai kiekvienam reguliavimo įrenginiui (pagrindiniam ir valdomam). Tam turi būti nustatyta atskirai kiekviename tinklo reguliavimo įrenginyje (pagrindiniam ir valdomam).
Adreso priskyrimas	statinis DHCP	–
IP adresas 1	10.131.154.30 (pavyzdys)	Esant ryšiui su pastatų valdymo sistema, IP adresą ir tinklo kaukę turi nurodyti tinklo administratorius.
Tinklo kaukė 1	255.255.255.0 (pavyzdys)	Esant ryšiui su pastatų valdymo sistema, IP adresą ir tinklo kaukę turi nurodyti tinklo administratorius.
Tinklų sietuvas 1	–	–
DNS 1	–	Pirminis DNS
DNS 2	–	Antrinis DNS
Ryšys su interneto portalu	Išj./Ij.	Užklausa, ar ryšio sukūrimas turi būti įjungtas, ar nutrauktas.
Šalinti įrenginio saitą su naudotojo paskyra internetiniame portale	Tęsti	Užklausa, ar šalinti įrenginio saitą.
Sistemos komanda, nutrūkus ryšiui	Išj./Ij.	Rodoma tik tuomet, kai pagrindiniai ("Master") reguliavimo įrenginiai turi adresą 0 ir nustatymą Prijungiamumas > Modbus TCP / IP > Su Heartbeat. Nustatymai, su kuriomis reikšmėmis turi veikti sistema, jeigu sutriko ryšys su aukštesnio lygmens reguliavimo sistema (pvz., GLT).
Tiekiamo srauto temperatūros reguliavimas, nutrūkus ryšiui	Išj./Ij.	Ij.: sistema veikia su tiekiamo srauto temperatūros reguliavimo sistema.
Tiekiamo srauto užduotoji temperatūros vertė, nutrūkus ryšiui	5... 50 ...100 °C	Nurodymas, kokią tiekiamo srauto užduotąją temperatūrą naudos veikdama sistema.
Galios reguliavimas dingus ryšiui	Išj./Ij.	Ij.: sistema veikia su galios reguliavimo įrenginiu.
Galios užduotoji vertė dingus ryšiui	0... 100 %	Nurodymas, kokia galia turi veikti sistema.

Lent. 25 Meniu Prijungiamumas

15 Užrakintas ekranas

Pagrindinį meniu arba techninės priežiūros meniu galima apsaugoti 4-ženkliai slaptažodžiu. Išsiunčiant iš gamyklos slaptažodis yra 0000. Esant nustatymui **Pagrindinis meniu**, visas reguliavimo įrenginys yra

užblokuotas. Esant nustatymui **Tarnyba**, techninės priežiūros meniu yra apsaugotas nuo pašalinių prieigos.

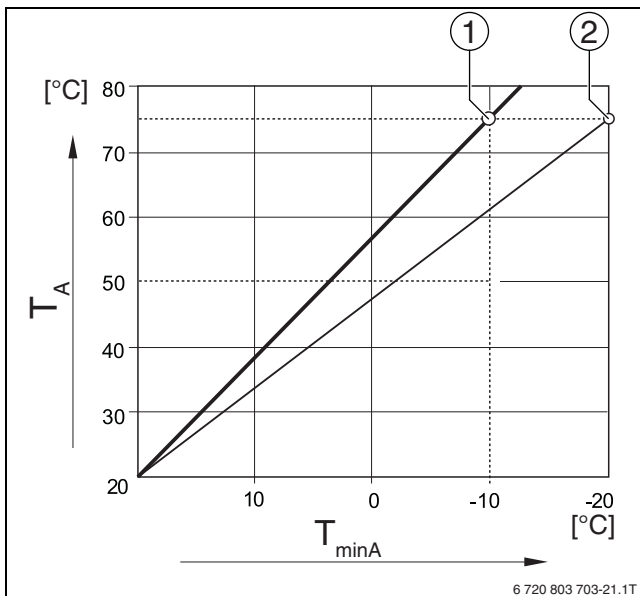
Parametras	Nustatymas	Paaiškinimas	Pranešimas
Užrakintas ekranas	Išj./Ij.	Ekranas užrakinimo funkciją reguliavimo įrenginio tinkle galima išjungti kiekvienam reguliavimo įrenginiui atskirai.	Užrakintas reguliavimo įrenginys gali būti vėl prieinamas tik įvedus slaptažodį.
Slaptažodis galioja	Pagrindinis meniu Tarnyba (Techninė priežiūra)	Yra galimybė Pagrindinis meniu arba Tarnyba apsaugoti 4-ženkliai slaptažodžiu.	Išsiunčiant iš gamyklos slaptažodis yra 0000 (→ skyrius 24, psl. 78).
Slaptažodis	Keisti	Čia galima įvesti naują slaptažodį (skaičių derinį).	

Lent. 26 Meniu Užrakintas ekranas

16 Informacija apie pagrindinį meniu "Bendrieji parametrai"

16.1 Submeniu Minimali lauko temperatūra

Minimali lauko temperatūra yra pastarųjų metų žemiausių lauko temperatūrų vidutinė vertė. Minimali lauko temperatūra kartu su skaičiuojama temperatūra apibrėžia šildymo kreivės galinį tašką. Jei lauko temperatūra žema ir minimali, šildymo kreivė bus nuožulnesnė, o jei ji aukštesnė – šildymo kreivė bus statresnė.



Pav. 27 Šildymo kreivės nustatymas: kilimo virš skaičiuojamosios temperatūros ir minimalios lauko temperatūros nustatymas

$T_{\min A}$ Minimali lauko temperatūra

T_A Skaičiuojamoji temperatūra (tiekiama srauto temperatūra, kuri turi būti pasiekta, esant minimaliai lauko temperatūrai)

- [1] Nustatymas: skaičiuojamoji temperatūra 75 °C, minimali lauko temperatūra -10 °C (bazinė kreivė)
- [2] Nustatymas: skaičiuojamoji temperatūra 75 °C, minimali lauko temperatūra -20 °C



Svarbių Europos miestų minimalių lauko temperatūrų (vidutinės vertės) pavyzdžiai pateikti 27 lent.

Jei Jūsų miestas nepateiktas lentelėje:

- Apskaiciuokite vidutinę vertę tarp dviejų artimiausių miestų arba meniu nustatykite pastato šilumos poreikio įvertinimo vertę.

Miestas	Minimali lauko temperatūra [°C]
Atėnai	-2
Berlynas	-15
Briuselis	-10
Budapeštas	-12
Bukareštas	-20
Frankfurtas prie Maino	-14
Hamburgas	-12
Helsinkis	-24
Stambulas	-4
Kopenhaga	-13
Lisabona	0
Londonas	-1
Madridas	-4
Marselis	-6
Maskva	-30
Miunchenas	-16
Neapolis	-2
Nica	0
Paryžius	-10
Praha	-16
Roma	-1
Sevastopolis	-12
Stokholmas	-19
Valensija	-1
Varšuva	-20
Viena	-15
Ciūrichas	-16

Lent. 27 Pasirinktų miestų minimali lauko temperatūra

16.2 Submenu "Pastato tipas, izoliavimo standartas"

Parametrai Pastato tipas ir **Pastato Izoliavimo standartas** aprašo įtaką, kurią įvairių medžiagų šilumos kaupimo gebai ir izoliacijos storis daro prislopintos lauko temperatūros apskaičiavimui ir tuo pačiu šildymo krivei bei jungimo laikams.

16.2.1 Pastato tipas

Menu punkto Pastato tipas duomenys susiję su sienų medžiagos šilumos kaupimo geba. Tai reiškia, kad sienos su didele šilumos kaupimo geba (**Masyvus**) lėtai reaguoja į lauko temperatūros pokyčius. Pavyzdžiui, sienos su aukštu šilumos izoliacijos lygiu ilgiau įšyla iki lauko temperatūros. Todėl jos dėl sukauptos šilumos ilgiau išlaiko pastatą šiltą, esant žemesnei lauko temperatūrai.

Kai šilumos kaupimo geba yra maža (**lengvas**), šildoma patalpa greitai reaguoja į lauko temperatūros pokyčius. Pavyzdžiui, pastatas iš karkasinių medienos konstrukcijų turi tik labai mažą kaupimo masę, todėl tik šilumos izoliacija turi įtakos pastato šildymo poreikiui.

16.2.2 Pastato Izoliavimo standartas

Menu punkto **Pastato Izoliavimo standartas** duomenys yra susiję su sienų medžiagos izoliacinėmis savybėmis (šilumos perdavimu). Tai reiškia, kad sienos su stipria izoliacija (**Žemas**) lėtai reaguoja į lauko temperatūros pokyčius. Pvz., sienoms su stipria šilumos izoliacija reikia daugiau laiko, kol sienos gebėjimas kaupti šilumą taps pastebimas. Sienos su stipria šilumos izoliacija ilgiau išlieka vėsios. Todėl jos dėl sukauptos šilumos ilgiau išlaiko pastatą šiltą, esant žemesnei lauko temperatūrai.

Grindys

Pastatuose su grindų šildymu **Pastato Izoliavimo standartas** reikia nustatyti ties **Žemas**. Grindų šildymo inertiškumas (įkaitinimas ant grindų esančio statinio) yra panašus kaip stiprios pastato šilumos izoliacijos.

Nustatymo pavyzdžiai

Žemiau pateiktuose pavyzdžiuose parodyta, kaip atlikti šildymo sistemos pirmąjį nustatymą.

- Pastatas Nr. 1: sienos iš degtų plytų su 20 cm šilumos izoliacija
 - Pastato tipas: **Masyvus**
 - Pastato Izoliavimo standartas: Žemas**
- Pastatas Nr. 2: surenkamasis namas iš karkasinių medienos konstrukcijų su 20 cm šilumos izoliacija
 - Pastato tipas: **lengvas**
 - Pastato Izoliavimo standartas: Žemas**
- Pastatas Nr. 3: namas iš skylėtų blokelių be šilumos izoliacijos su grindų šildymu
 - Pastato tipas: **Vidutinis**
 - Pastato Izoliavimo standartas: Žemas**

Pavyzdys

Nustatyti parametrai:	
Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	17 °C
Pastato tipas	Vidutinis
Pastato Izoliavimo standartas	Tris kartus jį.
Lauko temperatūros slopinimo įtaka	50 %
Šildymo kontūras (Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)) išjungiamas pagal prislopintą lauko temperatūrą:	
Išmatuota lauko temperatūra	17 °C 10:00 val.
Prislopinta lauko temperatūra (apskaičiuota)	17 °C 13:00 val.
Išjungimo delsa (Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.))	3 val.
Šildymo režimas suaktyvinamas pagal prislopintą lauko temperatūrą:	

Temperatūros nukritimas žemiau nustatytos šildymo ribinės temperatūros	17 °C 21:00 val.
Prislopinta lauko temperatūra (apskaičiuota)	17 °C 02:00 val. kitą dieną
Šildymo režimo suaktyvinimo delsa	5 val.

Lent. 28 Pavyzdys pirmajam šildymo sistemos nustatymui

Norint, kad perjungimo reakcija būtų greitesnė, galima keisti parametrus **Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)**, Pastato tipas ir **Pastato Izoliavimo standartas**.

16.3 Pranešimų apie triktis išvado (AS1) naudojimas (kaip)

Naudojantis visų pranešimų apie triktis sistema, jungimo kontakto AS1 forma (nulinio potencialo, pasirinktinai kaip uždromasis kontaktas arba atidaromasis kontaktas) trikties rodmuo gali būti perduodamas toliau į centrinį valdymo punktą arba pranešimų ar signalizavimo įrenginį (pvz., įspėjamoji lempa, garsinis signalas).

Nurodymas: jei sistemoje reguliavimo įrenginių tinkle veikia keli reguliavimo įrenginiai, trikties rodmuo taip pat rodomas pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio išėjime AS1, jei jis įvyko pavaldžiam ("Slave") reguliavimo įrenginyje. O pavaldžiojo ("Slave") reguliavimo įrenginio išvade AS1 trikties rodmuo bus pateikiamas tik tada, jei jį sukuria šis reguliavimo įrenginys.

16.4 Išorinis šilumos reikalavimas

Šia funkcija prie jungiamųjų gnybtų WA1 / 2 / 3 galima prijungti išorinį šilumos reikalavimą.

Išorinis šilumos reikalavimas gali būti pateiktas aukštesnio prioriteto reguliavimo sistemos (pvz., pastato valdymo sistemos GLT). Reguliavimo įrenginys gali apdoroti šilumos reikalavimą kaip skaitmeninį signalą (įj. arba išj.) arba kaip 0...10 V signalą.

Galim pasirinkti iš šių funkcijų:

- Šilumos reikalavimo **Išj. / įjn.** per jungiamuosius gnybtus WA1/3
 - Kontaktai WA1 ir WA3 atviri = šilumos reikalavimas išjungtas
 - Kontaktai WA1 ir WA3 uždaryti = šilumos reikalavimas įj. Katilas, esant šilumos reikalavimui, kaitinamas iki maks. pasiekiamos temperatūros (**Maksimali temperatūra**).
- Temperatūros valdymas arba galios valdymas 0...10 V signalu per WA1/2
 - Temperatūros valdymas (→ skyrius 16.4.1, psl. 55)
 - Galios valdymas (→ skyrius 16.4.2, psl. 55).

i

Esant temperatūros valdymui (**Užduotoji temperatūra**) arba galios valdymui (**Galia**) per 0...10 V signalą, per kontaktą WA1 / 2 galima prijungti ir kontaktą WA1 / 3, kad šilumos generatorių būtų galima paleisti atskirai.

Per kontaktą WA1 / 3 paleidžiamas šilumos generatorius.

Per kontaktą WA1 / 2 vyksta šilumos generatoriaus moduliavimas per 0...10 V signalą.

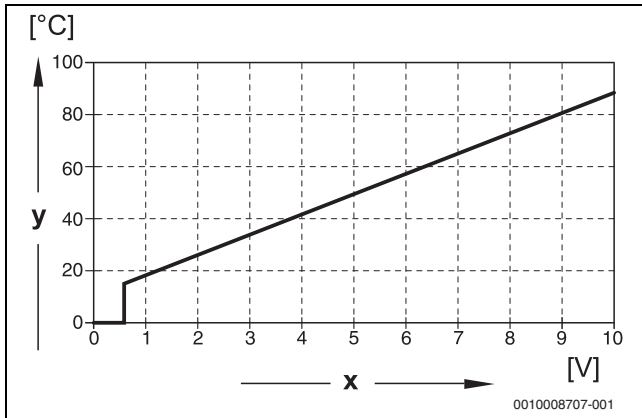
Jeigu yra katilo kontūro siurblys ir nuolat prijungtas kontaktas WA1 / 3 (tiltas), katilo kontūro siurblys veikia (jungiamasis gnybtas PK) nuolat.

- Junkite pagal elektros sujungimų schemą.

16.4.1 Užduotoji temperatūra

Jei 0...10 V įvadui pasirinkote **Temperatūra**, išoriniam 0...10 V įvadui, jei reikia, galima priderinti pradinį ir galinį tašką.

Kreivės startinė reikšmė (jjungimo taškas), kai charakteristika teigiama, yra nustatyta ties 0,6 V (→ pav. 28).



Pav. 28 0...10 V įvadas Temperatūra

x Įėjimo įtampa, V (gamyklinis nustatymas)
y Katilo užduotoji temperatūra, °C



Jei nustatoma charakteristika su neigiamu kilimu (pvz., 0 V = 90 °C), užtikrinkite, kad būtų prijungti visi reguliavimo įrenginio 0...10 V įvada. Atviras įvadas atitinka 0 V, o šilumos reikalavimas tokiu atveju būna, pvz., 90 °C.



Esant temperatūros reikalavimui, nepriklausomai nuo 0...10 V signalo, visada bus atsižvelgiama į aukščiausią temperatūros užduotąją vertę reguliavimo sistemoje.

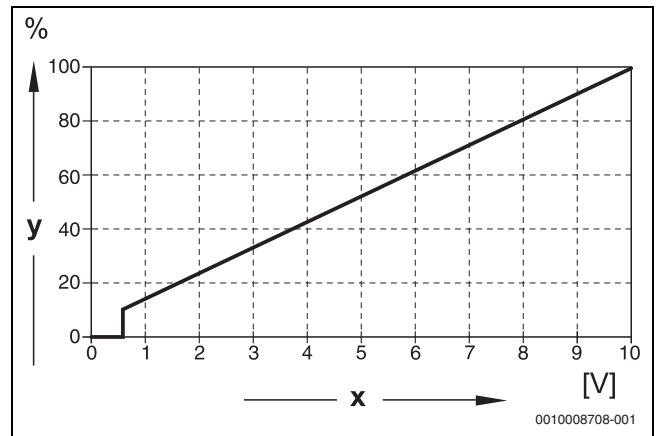
16.4.2 Galia



Jei 0...10 V įvadui buvo parinkta **Galija**, katilas išskirtinai reaguoja į šį reikalavimą.
reikia, kad reguliavimo įrenginys į kitus reikalavimus nereaguos (pvz., karšto vandens, šildymo kontūro).

Jei 0...10 V įvadui pasirinkote **Galija**, išorinei galiai, jei reikia, galima pritaikyti charakteristikos kreivę.

Kreivės startinė reikšmė (jjungimo taškas), kai charakteristika teigiama, yra nustatyta ties 0,6 V (→ pav. 29).



Pav. 29 0...10 V įvadas Galia

x Įėjimo įtampa, V (gamyklinis nustatymas)
y Galios reikalavimas, %



Jei nustatoma charakteristika su neigiamu kilimu (pvz., 0 V = 100 %), užtikrinkite, kad būtų prijungti visi reguliavimo įrenginio 0...10 V įvada. Atviras įvadas atitinka 0 V, o galios reikalavimas tokiu atveju būna pavyzdžiui, 100 %.

17 Informacija apie pagrindinį meniu "Modulio konfigūracija"

17.1 Žemesnio prioriteto reguliatorius ir nepriklausomas šildymo kontūro reguliatorius

Reguliavimo įrenginį galima naudoti kaip žemesnio prioriteto reguliatorių arba kaip nepriklausomą šildymo kontūro reguliatorių.

Pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys (adresas 0)

- Pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys su katilo valdymu

(Nustatymas: **Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas > su papildomai sumontuotu degikliu** arba **su EMS** arba **be degiklio**).

Reguliavimo įrenginys gali komunikuoti su kitais valdomaisiais "Slave" reguliavimo įrenginiais (kaip papildoma įranga ar žemesnio prioriteto reguliatorius) reguliavimo įrenginių bloke (BUS blokas).

Tiekimo funkcijos valdomiesiems ("Slave") reguliavimo įrenginiams šiam reguliavimo įrenginyje gali būti įvykdytos, naudojant funkcinis modulius FM-MM / MW.

Tiekimo funkcija: siurblio valdymas (tiekimo siurblys) ir (arba) žemesnio prioriteto reguliatoriaus valdymo elementas tiekimui.

- Pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys kaip žemesnio prioriteto reguliatorius

(Nustatymas: **Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas > kaip pavaldusis valdiklis**).

Reguliavimo įrenginys gali valdyti tik šilumą naudojančius įrenginius (ne šilumos generatorius). Jis gali komunikuoti su kitais valdomaisiais "Slave" reguliavimo įrenginiais (kaip papildoma įranga ar žemesnio prioriteto reguliatorius) reguliavimo įrenginių bloke (BUS blokas).

Tiekimo funkcijos šiame reguliavimo įrenginyje gali būti įvykdytos, naudojant centrinį modulį. Per jungiamąjį gnybtą "BR Mod" kaip 0...10 V signalas gali būti parodoma visų reguliavimo įrenginių bloke esančių šilumą naudojančių įrenginių aukščiausia temperatūros užduotoji vertė.

Tiekimo funkcija: siurblio valdymas (tiekimo siurblys) ir (arba) žemesnio prioriteto reguliatoriaus valdymo elementas tiekimui.

Valdomasis ("Slave") reguliavimo įrenginys (adresas 1...15)

- Valdomasis ("Slave") reguliavimo įrenginys visuomet yra žemesnio prioriteto nei pagrindinis ("Master") reguliavimo įrenginys. Valdomajam ("Slave") reguliavimo įrenginiui priskirti adresai 1...15.
- Valdomasis "Slave" reguliavimo įrenginys kaip pagalbinio katilo reguliatorius kaskadoje

(Nustatymas: **Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas > su papildomai sumontuotu degikliu** arba **> su EMS**)

Reguliavimo įrenginys gali valdyti tiek katilą, tiek šilumą naudojančią įrenginį. Jis komunikuoja su pagrindiniu ("Master") reguliavimo įrenginiu (adresas „0“) reguliavimo įrenginių bloke (BUS blokas).

- Valdomasis "Slave" reguliavimo įrenginys kaip papildoma įranga

(Nustatymas: **Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas > be degiklio**)

Reguliavimo įrenginys gali valdyti tik šilumą naudojančius įrenginius (ne šilumos generatorius). Jis komunikuoja su pagrindiniu "Master"

reguliavimo įrenginiu (adresas „0“) reguliavimo įrenginių bloke (BUS blokas).

Tiekimo funkcijų šiame reguliavimo įrenginyje atlikti negalima, tačiau jas galima įvykdyti naudojant pagrindinį "Master" reguliavimo įrenginį.

- Valdomasis "Slave" reguliavimo įrenginys kaip žemesnio prioriteto reguliatorius

(Nustatymas: **Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas > kaip pavaldusis valdiklis**)

Reguliavimo įrenginys gali valdyti tik šilumą naudojančius įrenginius (ne šilumos generatorius). Jis komunikuoja su pagrindiniu ("Master") reguliavimo įrenginiu (adresas „0“) reguliavimo įrenginių bloke (BUS blokas). Tiekimo funkcijos šiame reguliavimo įrenginyje gali būti įvykdytos, naudojant centrinį modulį.

Žemesnio prioriteto reguliatoriaus/nepriklausomo šildymo kontūro reguliatoriaus nustatymai (pavyzdžiai)

Funkcija	Pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio reikalavimas per CBC-BUS	Reikalavimas svetimam šilumos šaltiniui per 0...10 V išvadą	Jutiklio FZ montavimo vieta	Reguliavimo įrenginio adresas	Modulio konfigūracija	Pavaldusis valdiklis Gamyklinis nustatymas	Hidraulinė pagrindinė konfigūracija	Galios apribojimas per Jutiklis FZ	FM-MM arba FM-MW pagrindiniam ("Master") reguliavimo įrenginyje šilumai į žemesnio prioriteto reguliatorių tiekti	Susiejimas su hidrauline sistema
Pavaldusis valdiklis										
Šilumą į žemesnio prioriteto reguliatorių tiekia žemesnio prioriteto reguliatoriaus valdomas tiekimo siurblys ir vykdymo elementas (maišymo funkcija).	Taip	Galima naudoti pasirinktinai	Hidrauliniam e atskirtuve/ sistemos atskyrimo įrenginyje arba šalia jų	1-15	Šilumos generatoriaus tipas = Pavaldusis valdiklis Centrinio modulio hidraulinės įrangos nustatymas = Katilo kontūras	Hidraulinė konfigūracija = Maišytuvai	Siurblio veikimo iš inercijos laikas = 2 min. Sistemos reikalavimo pakėlimas = 5 K Vykdymo elemento veikimo laikas = 120 s Pavaldžiojo valdiklio blokavimo apsauga = Jj.	Pasirinktinai = Jj.	Negalima	→ 33 pav.
Šilumą į žemesnio prioriteto reguliatorių tiekia žemesnio prioriteto reguliatoriaus valdomas tiekimo siurblys.	Taip	Galima naudoti pasirinktinai	Hidrauliniam e atskirtuve/ sistemos atskyrimo įrenginyje arba šalia jų	1-15	Šilumos generatoriaus tipas = Pavaldusis valdiklis Centrinio modulio hidraulinės įrangos nustatymas = Katilo kontūras	Hidraulinė konfigūracija = Siurblys ir Jutiklio	Siurblio veikimo iš inercijos laikas = 2 min. Pavaldžiojo valdiklio blokavimo apsauga = Jj.	Pasirinktinai = Jj.	Negalima	→ 34 pav.

Funkcija	Pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio reikalavimas per CBC-BUS	Reikalavimas svetimam šilumos šaltiniui per 0...10 V išvadą	Jutiklio FZ montavimo vieta	Reguliavimo įrenginio adresas	Modulio konfigūracija	Pavaldusis valdiklis Gamyklinis nustatymas	Hidraulinė pagrindinė konfigūracija	Galios apribojimas per Jutiklis FZ	FM-MM arba FM-MW pagrindiniame ("Master") reguliavimo įrenginyje šilumai į žemesnio prioriteto reguliatorių tiekti	Susiejimas su hidrauline sistema
Pagrindiniame "Master" reguliavimo įrenginyje yra sukonfigūruojamas šildymo kontūras, kuris tiekia šilumą į žemesnio prioriteto reguliatorių.	Taip	Galima naudoti pasirinktinai	Hidrauliniam e atskirtuve/ sistemos atskyrimo įrenginyje arba šalia jų	1-15	Šilumos generatoriaus tipas = Pavaldusis valdiklis Centrinio modulio hidraulinės įrangos nustatymas = Katilo kontūras	Hidraulinė konfigūracija = Jutiklio	Siurblio veikimo iš inercijos laikas = 2 min. Pavaldžiojo valdiklio blokavimo apsauga = Jj.	Pasirinktina = Jj.	Šildymo kontūras = Jj. Šildymo kontūro pavadinimas = Pavaldusis valdiklis Šildymo sistema = Pavaldusis valdiklis	→ 35 pav.
Nepriklausomas šildymo kontūro reguliatorius										
Šilumą į šildymo kontūro reguliatorių tiekia išorinio reguliatoriaus valdomas tiekimo siurblys (išorinis siurblys).	Ne	ZM5311 Jungiamasis gnybtas BR MOD	Hidrauliniam e atskirtuve/ sistemos atskyrimo įrenginyje arba šalia jų	0	Šilumos generatoriaus tipas = Pavaldusis valdiklis Centrinio modulio hidraulinės įrangos nustatymas = Katilo kontūras	Hidraulinė konfigūracija = Jutiklio	-	Pasirinktina = Jj.	-	→ 30 pav.
Šilumą į šildymo kontūro reguliatorių tiekia reguliatoriaus valdomas tiekimo siurblys.	Ne	ZM5311 Jungiamasis gnybtas BR MOD	Hidrauliniam e atskirtuve/ sistemos atskyrimo įrenginyje arba šalia jų	0	Šilumos generatoriaus tipas = Pavaldusis valdiklis Centrinio modulio hidraulinės įrangos nustatymas = Katilo kontūras	Hidraulinė konfigūracija = Siurblys ir Jutiklio	Siurblio veikimo iš inercijos laikas = 2 min. Pavaldžiojo valdiklio blokavimo apsauga = Jj.	Pasirinktina = Jj.	-	→ 31 pav.
Šilumą į šildymo kontūro reguliatorių tiekia reguliatoriaus valdomas tiekimo siurblys ir vykdymo elementas (maišymo funkcija).	Ne	ZM5311 Jungiamasis gnybtas BR MOD	Hidrauliniam e atskirtuve/ sistemos atskyrimo įrenginyje arba šalia jų	0	Šilumos generatoriaus tipas = Pavaldusis valdiklis Centrinio modulio hidraulinės įrangos nustatymas = Katilo kontūras	Hidraulinė konfigūracija = Maišytuvas	Siurblio veikimo iš inercijos laikas = 2 min. Sistemos reikalavimo pakėlimas = 5 K Vykdymo elemento veikimo laikas = 120 s Pavaldžiojo valdiklio blokavimo apsauga = Jj.	Pasirinktina = Jj.	-	→ 32 pav.

Lent. 29 Žemesnio prioriteto reguliatoriaus/nepriklausomo šildymo kontūro reguliatoriaus nustatymai (pavyzdžiai)

17.2 Žemesnio prioriteto reguliatorius ir tiekimo kontūras



Vadovaukitės → Projektavimo dokumentacijoje Logamatic 5000 pateikta informacija.

Tiekimo kontūras užtikrina šilumos tiekimą į žemesnio prioriteto reguliatorių. Tiekimo siurblys lieka veikti tol, kol viename ar keliuose žemesnio prioriteto reguliatoriaus šilumą naudojančiuose įrenginiuose yra šilumos poreikis. Tai vyksta nepriklausomai nuo šilumos poreikio dydžio ir tol, kol katilo saugos sąlygos nelemia siurblio išjungimo. Tiekimo kontūras gali būti kelių tipų:

Tiekimo kontūro į žemesnio prioriteto reguliatorių funkcijos

Naudojant reguliavimo įrenginį Logamatic 5311 arba Logamatic 5313, žemiau pateiktos funkcijos yra naudojamos žemesnio prioriteto reguliatoriuje arba tiekimo kontūre.

Pirminio sumaišymo funkcija: kiekvienas tiekimo kontūras, siekiant sumažinti šilumos nuostolius, pasirinktinai gali būti įrengtas su maišytuvu (hidraulinė konfigūracija = **Siurblys / jutiklis / maišytuvas**). Ši pirminio sumaišymo funkcija jutikliu FZ / FV automatiškai reguliuoja iki žemesnio prioriteto reguliatoriaus maitinimo užduotosios temperatūros.

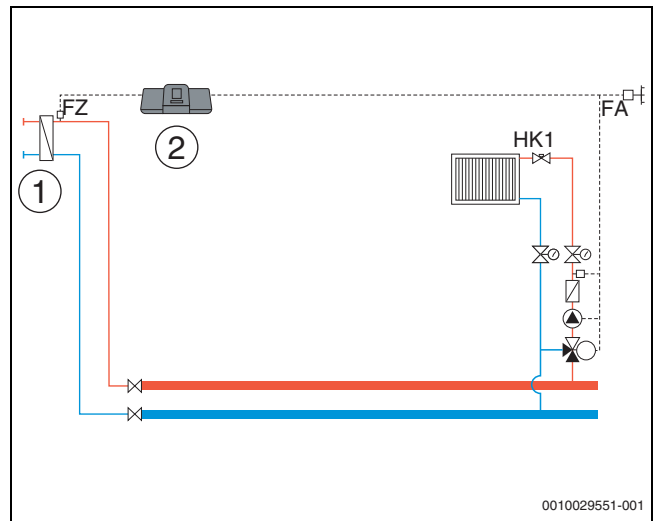
Šilumos nuostolių kompensavimas: naudojant šią funkciją, galima kompensuoti maitinimo linijų tarp centrinės šildymo stoties ir žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginių temperatūros nuostolius. Tam reikalingas tiekiamo srauto temperatūros jutiklis FZ žemesnio prioriteto reguliatoriuje nustato temperatūros nuostolius palyginti su žemesnio prioriteto reguliatoriaus užduotąja temperatūra. Temperatūros nuostolio dydį kaip poslinkį reikia pridėti prie žemesnio prioriteto reguliatoriaus temperatūros reikalavimo katilui (gamyklinis nustatymas: 10 K, **Hidraulinė konfigūracija > Šilumos nuostolių kompensavimas > Maksimalus šilumos nuostolių kompensavimas**).

Šildymo režimas nutrūkus ryšiui: nutrūkus pagrindinio įrenginio "Master" ryšiui su žemesnio prioriteto reguliatoriumi, pagrindinis įrenginys "Master" automatiškai užtikrina nustatomą fiksuotą tiekiamo srauto temperatūrą šilumai į žemesnio prioriteto reguliatorių tiekti (tik variantas 3, centrinė šildymo stotis ir žemesnio prioriteto reguliatorius (→ pav. 35), gamyklinis nustatymas: 50 °C). Ryšio praradimas rodomas kaip pranešimas apie triktį.

Pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys kaip žemesnio prioriteto reguliatorius, katilo Logamatic nevaldo 5000

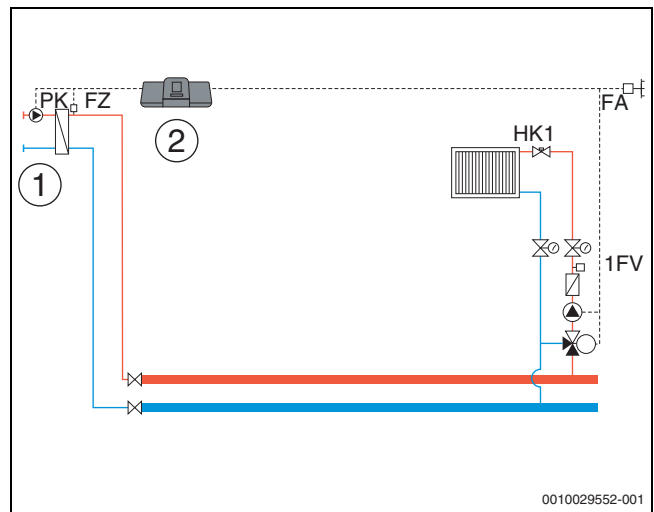


Jungiamasis gnybtas BR Mod (Logamatic 5311) žemesnio prioriteto reguliatoriuje be katilo valdymo (adresas „0“) atlieka 0...10 V išvado užduotajai vertei iš žemesnio prioriteto reguliatoriaus funkciją.



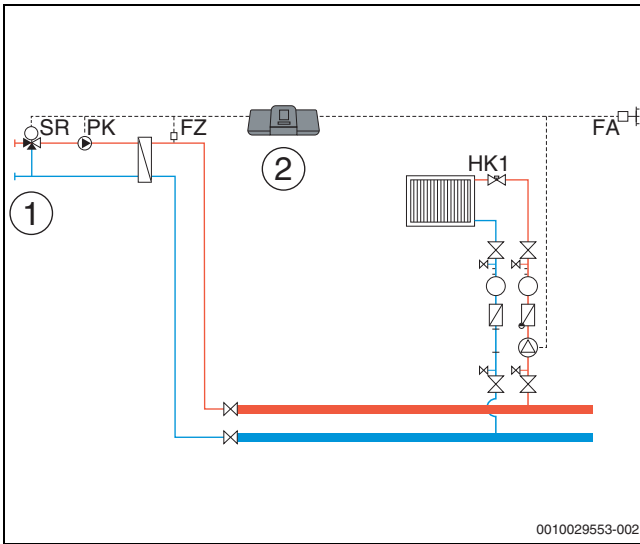
Pav. 30 1 variantas: išorinis šilumos šaltinis tiekimo siurbliu, galios apribojimas ir šilumos nuostolių kompensacija, naudojant FZ

- [1] Išoriniai šilumos šaltiniai su nuosavu tiekimo siurbliu (valdomi atskiro šilumos šaltinio)
- [2] Logamatic 5311, (adresas „0“ su 1 × FM-MM: pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys kaip žemesnio prioriteto reguliatorius, su jutikliu (reikalingas FZ), nėra katilo valdymo)



Pav. 31 2 variantas: išorinis šilumos šaltinis be atskiro tiekimo siurblio, galios apribojimas ir šilumos nuostolių kompensacija, naudojant FZ

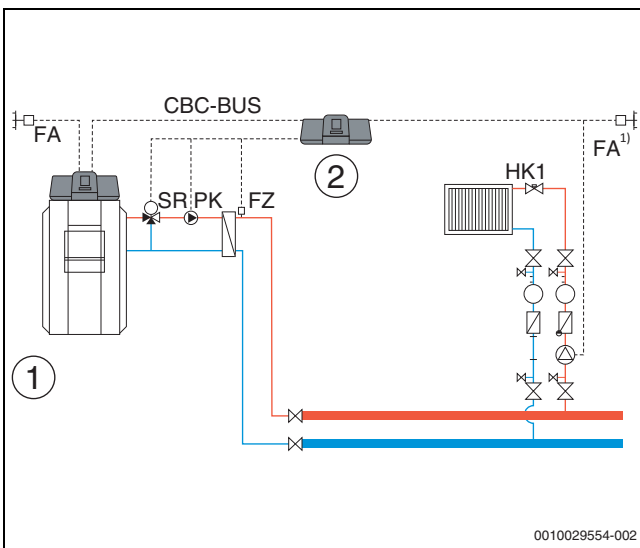
- [1] Išoriniai šilumos šaltiniai be nuosavo tiekimo siurblio (valdomi reguliavimo įrenginio)
- [2] Logamatic 5311, (adresas „0“ su 1 × FM-MM: pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys kaip žemesnio prioriteto reguliatorius, su siurbliu (reikalingas siurblys PK ir jutiklis FZ), nėra katilo valdymo)



Pav. 32 3 variantas: išorinis šilumos šaltinis be tiekimo siurblio, galios apribojimas, pirminio sumaišymo funkcija, šilumos nuostolių kompensacija, naudojant FZ

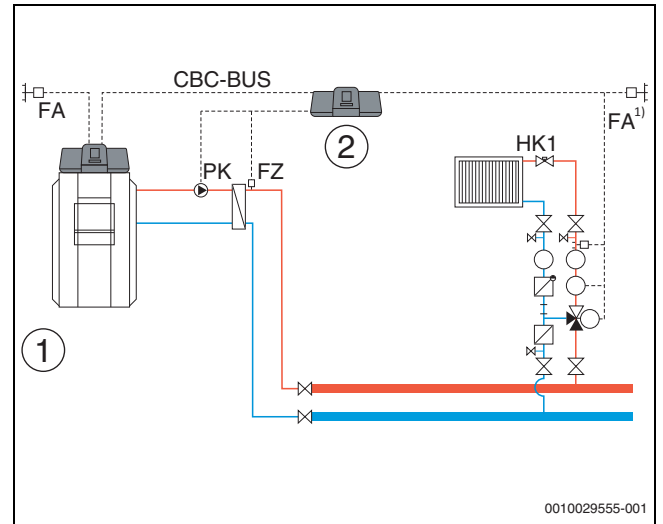
- [1] Išorinis šilumos šaltinis be atskiro tiekimo siurblio
- [2] Logamatic 5311, (adresas „0“ su 1 × FM-MM: pagrindinis "Master" reguliavimo įrenginys kaip žemesnio prioriteto reguliatorius, su maišytuvu (reikalingas vykdymo elementas SR, siurblys PK ir jutiklis FZ), nėra katilo valdymo)

Centrinė šildymo stotis ir žemesnio prioriteto reguliatorius su Logamatic 5000



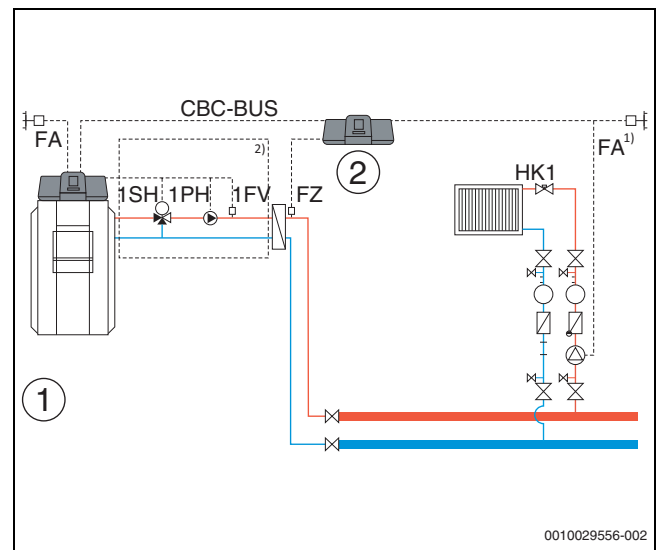
Pav. 33 1 variantas: žemesnio prioriteto reguliatorius su pirminio sumaišymo funkcija, šilumos nuostolių kompensacija, naudojant FZ, galios apribojimas

- [1] Centrinė šildymo stotis su Logamatic 5311, adresas „0“
- [2] Žemesnio prioriteto reguliatorius Logamatic 5311, (adresas „1“ su 1 × FM-MM: žemesnio prioriteto reguliatorius su maišytuvu (reikalingas vykdymo elementas SR, siurblys PK ir jutiklis FZ))
- 1) Žemesnio prioriteto reguliatorius pasirinktinai su atskiru lauko temperatūros jutikliu arba perėmimu ir pagrindinio "Master" įrenginio



Pav. 34 2 variantas: žemesnio prioriteto reguliatorius su šilumos nuostolių kompensacija, naudojant FZ, galios apribojimas

- [1] Centrinė šildymo stotis su Logamatic 5311
- [2] Žemesnio prioriteto reguliatorius Logamatic 5311, (adresas „1“ su 1 × FM-MM: žemesnio prioriteto reguliatorius su siurbliu (reikalingas siurblys PK ir jutiklis FZ))
- 1) Žemesnio prioriteto reguliatorius pasirinktinai su atskiru lauko temperatūros jutikliu arba perėmimu ir pagrindinio "Master" įrenginio



Pav. 35 3 variantas: žemesnio prioriteto reguliatorius su pirminio sumaišymo funkcija, šilumos nuostolių kompensacija, naudojant FZ, galios apribojimas ir šildymo režimas nutrūkus ryšii

- [1] Centrinė šildymo stotis su Logamatic 5311
- [2] Logamatic 5311, 1 × FM-MM (adresas „1“ su 1 × FM-MM: žemesnio prioriteto reguliatorius su jutikliu (reikalingas FZ))
- 1) Žemesnio prioriteto reguliatorius pasirinktinai su atskiru lauko temperatūros jutikliu arba perėmimu ir pagrindinio "Master" įrenginio
- 2) Tiekimo kontūras žemesnio prioriteto reguliatoriui per HK1...8 pagrindiniame "Master" reguliavimo įrenginyje (reikalingas vykdymo elementas SH, siurblys PK ir jutiklis FZ); kiekvienam šildymo kontūrai galimas žemesnio prioriteto reguliatorius

Būtinios sistemos sąlygos tiekimo siurbliui

Žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginio maitinimas galimas tik naudojant Logamatic 5311 ir Logamatic 5313. Juose yra funkcija „Tiekimo kontūras į žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginį“. Norint naudotis šiomis funkcijomis, žemesnio prioriteto reguliatoriuje turi būti tiekimo jutiklis (FZ).

Šildymo kontūro 0 apribojimas žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginyje: Modulio konfigūracija > Šilumos generatoriaus tipas > Pavaldžiojo valdiklio maitinimas naudojant šią parinktį naudoti šildymo kontūrą 00, centriniame modulyje ZM negalima

Nėra daugkartinio priskyrimo, nėra skirstymo į atskirus šildymo kontūrus: reguliavimo įrenginys gali valdyti tiekimo siurbį (gnybtas PK centriniame modulyje ZM).

- Tiekimo siurblio negalima priskirti atskiriems šildymo kontūrams.
- Kelių žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginių maitinimas negalimas.
- Galima valdyti tiekimo siurblius naudojant funkcinius modulius FM-MM arba FM-MW. Čia reikėtų atsižvelgti į žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginio prietaiso adresą nustatymą.

Išsamesnė informacija:

Žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginio **lauko jutiklio reikšmę** pav. 30...pav. 35 Galima pasirinktinai perimti iš pagrindinio reguliavimo prietaiso ("Master") arba galima nustatyti žemesnio prioriteto valdymo įrenginiui atskirą lauko temperatūros jutiklį.

Negalima moduluoti **tiekinio siurblio (gnybtas PK centriniame modulyje ZM)**. Jie valdomi veikimo režime jj. / išj. (jungiamasis gnybtas PK MOD neveikia).

17.3 EMS šilumos generatoriaus priskyrimas

Jeigu nustatyta **Šilumos generatoriaus tipas > su EMS**, EMS šilumos generatoriui reikia atlikti tokius nustatymus:

Šilumos generatorius	Nustatymas
Katilas su reguliavimo įrenginiu MC10	Šilumos generatorius EMS
Katilas su reguliavimo įrenginiu MC40	Šilumos generatorius EMS
Katilas su reguliavimo įrenginiu MC100	Pastatomas šilumos generatorius EMS 2
Katilas su reguliavimo įrenginiu MC110	Pastatomas šilumos generatorius EMS 2
Buderus GB162	Šilumos generatorius EMS
Buderus GB182	Šilumos generatorius EMS
Buderus GB192i -19	Pakabintas šilumos generatorius EMS2
Buderus GB192i (T)	Pakabintas šilumos generatorius EMS2
Buderus GB272	Pakabintas šilumos generatorius EMS2
Buderus GB172i.2 (K) (T50)	Pakabintas šilumos generatorius EMS2
Buderus GB192i.2 (T40S)	Pakabintas šilumos generatorius EMS2

Lent. 30 Šilumos generatorius Buderus

18 Informacija apie pagrindinį meniu "Šilumos generavimas"

18.1 Įjungimo ir išjungimo sąlygos

Siekiant tausoti šilumos generatorių ir apsaugoti nuo išorinių apkrovų, jis įjungiamas ir išjungiamas netiesiogiai. Šilumos generatorių įjungia paleidimo rampa, o išjungimo rampa jį išjungia. Šios rampos priklauso nuo nustatyto degiklio, nustatytų temperatūrų ir nustatytų delsos laikų.

Šilumos generatorius išjungiamas tik esant šioms situacijoms:

- Atliekant jutiklio padėties patikrą
- Suveikus STB.
- Atsidarius saugumo grandinei.
- Uždarius esamą išmetamųjų dujų sklendę.



Jei suveikė STB, kad šilumos generatorių vėl būtų galima įjungti, jis turi atvėsti ne mažiau kaip 10 K žemiau STB temperatūros.

18.2 Katilo/eksploatavimo sąlygos

18.2.1 Katilo kontūro siurblio valdymas



Neveikia IPM signalo jungiamieji gnybtai (gnybtas PK MOD).

Katilo kontūro siurblio valdymas

Nustatomas: **Šilumos generavimas > Katilo gamykliniai nustatymai Auginimas degiklis > Katilo/eksploatavimo sąlygos > Bendrieji parametrai**

Atsižvelgiant į esamą hidraulinę sistemą, reikia valdyti katilo kontūro siurbį.

Čia reikėtų ypač atsižvelgti į:

- hidraulinės sistemos prijungimą
- maksimalų šilumos generatoriaus temperatūros sklidimą
- eksploatacinės šilumos generatoriaus sąlygas
- maksimalią šilumos generatoriaus temperatūrą.



Katilo siurblys iš karto išsijungia, kai tik paleidžiamas šilumos generatorius.

Katiluose su "Ecostream" arba NT tiekiamo srautu siurblys įjungiamas tik tuomet, kai pasiekiamas tiekiamo srauto temperatūra jutiklyje FK (eksploatavimo sąlygos).

Apsauginės katilo funkcijos, pvz., maksimali katilo temperatūra (maksimali tiekiamo srauto temperatūra) arba maksimalus sklidimas (maksimalus "Delta-T"), visuomet aktyvios!

Išj. / ijn.

Šis nustatymas rekomenduojamas esant vienos pakopos arba daugiapakopiems katilo kontūro siurbliams. Šis nustatymas negalioja katilams su "Ecostream" ir žemos temperatūros katilams.

Katilo eksploatavimo sąlygos

Šis nustatymas turi būti parinktas šilumos generatoriams, pvz., žemos temperatūros katiluose arba "Ecostream" (**ŽT tiekiamas srautas/ Ecostream**).

Katilo kontūro siurblys priklausomai nuo modelio naudojamas įjungimo arba moduliavimo būdu. Jis reguliuojamas iki nustatytos minimalios katilo temperatūros.

Pavyzdys: **Minimali tiekiamo srauto temperatūra 50 °C, Katilo tiekiamo srauto temperatūros poslinkis 5 K**

Siurblys įjungtas: > 55 °C, siurblys išjungtas: 50 °C

Pagal galią

Šis nustatymas rekomenduojamas šilumos generatoriuose kurie eksploatacines sąlygas nustato grįžtamojo srauto temperatūrai. Sąlyga: **Moduliuojantis siurblys > Ij.**

Jei šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygos tai leidžia, katilo kontūro siurblys moduliuojamas pagal degiklio galią. Siurblys valdomas 100 % greičiu, kol pasiekiamos eksploatavimo sąlygos. Kai šilumos generatorius artėja prie maksimalios katilo temperatūros, siurblys taip pat veikia 100 % greičiu, net jei degiklis moduliuoja atgal. Tai apsaugo katilą.

Pavyzdys: **Minimali grįžtančio srauto temperatūra 50 °C, Katilo tiekiamo srauto temperatūros poslinkis 20 K** siurblys įjungtas: esant degiklio nurodymui, siurblys išjungtas: jeigu šilumos generatorius nepateikia nurodymo, įskaitant nustatytą siurblio veikimą iš inercijos.

Moduliuojantis pagal temp. skirtumą

Šis nustatymas tinka visiems šilumos generatoriams (išskyrus žemos temperatūros katilus arba "Ecostream" katilus), kurie yra hidrauliškai integruoti per atskirtuvą. Naudojant šį valdymą, temperatūros skirtumas tarp katilo (FK) ir sistemos jutiklio (FZ/FVS) koreguojamas per greičio reguliatorių.

Nustatymas: **Katilo / hidraulinio atskirtuvo temperatūrų skirtumas > 2 K**

Aktyvius parametras **Aktyvinti maksimalų temperatūros verčių išplėtimą** įtraukiami ir šie moduliacijos valdymo parametrai:

Šilumos generatoriaus maksimalus leidžiamasis temperatūros verčių išplėtimas

Pagal katilo tiekiamo srauto temperatūrą

Šis valdymo tipas parenkamas esant "LoadPlus" valdymui, kondensaciniais katilams ir centrinėms buferinėms talpykloms.

► Laikykites projektavimo dokumentacijos.

Sąlyga: įmontuotas FM-CM ir parinkta **Hidraulinis prijungimas > Buferinė talpykla.**

Šilumokaičio siurblys moduliuoja iki katilo užduotosios temperatūros (strategija užduotoji + poslinkis). Katilas, kuriam teikiama pirmenybė, šiuo atveju yra šilumokaitis, nes jo neįtakoja jokios eksploatacines sąlygos.

Nustatymai: **Katilo eksploatavimo sąlygos > Kondensacinis šildymo katilas/nėra**

Maksimalus tiekiamo srauto temperatūros pakėlimas įkraunant akumuliacinę talpyklą > 2 K

Hidraulinis prijungimas > Buferinė talpykla

Aktyvius parametras **Aktyvinti maksimalų temperatūros verčių išplėtimą** įtraukiami ir šie moduliacijos valdymo parametrai:

Šilumos generatoriaus maksimalus leidžiamasis temperatūros verčių išplėtimas, Maksimalios siurblio moduliacijos sritis, Proporcingos siurblio moduliacijos sritis.

Minimalus tūrinis srautas

Šis nustatymas tinka visiems šilumos generatoriams (išskyrus žemos temperatūros katilus arba "Ecostream" katilus), kurie yra hidrauliškai integruoti per plokštelių šilumokaitį. Esant šiam valdymui greičio reguliatoriumi reguliuojamas didžiausias galimas šilumos generatoriaus temperatūros sklidimas. Dėl to greitai galima pasiekti aukštas katilo, sistemos temperatūras. Atsižvelgiant į katilo apsaugines funkcijas, sumažinamas siurblio greitis iki minimalaus tūrinio srauto.

Katilo kontūro siurblio valdymas per 0 – 10 V

Katilo kontūro siurblys galima moduliuojančiai prijungti per 0 – 10 V išvadą (PK MOD).

Minimalioms ir maksimalioms siurblio įtampoms reikšmėms:

- Būtina laikytis siurblio gamintojo nurodymų.
- Siurbliui su paleidimo kontaktu: nustatykite parametras **Įtampa min. tūriniam srautui** ir **Įtampa maks. tūriniam srautui**.

Priklausomai nuo naudojamo šilumos generatoriaus gali būti reikalingi šie nustatymai (aktyvinti maksimalios temperatūros sklidimo parametras).



Rekomendacija: sistemą atskirkite šilumokaičiu.

Siekiant užtikrinti nepriekaištingą veikimą, katilo kontūro siurblys turi būti pritaikytas prie šildymo sistemos hidraulikos:

Galia [kW]	Reikalaujamas temperatūros skirtumas [K]			
	5	10	15	20
50	8,6	4,3	2,9	2,1
75	12,9	6,4	4,3	3,2
100	17,2	8,6	5,7	4,3
150	25,8	12,9	8,6	6,4
200	34,4	17,2	11,5	8,6
300	51,6	25,8	17,2	12,9
500	86,0	43,0	28,7	21,5
750	129,0	64,5	43,0	32,2
1000	172,0	86,0	57,3	43,0
1500	258,0	129,0	86,0	64,5
2000	343,9	172,0	114,6	86,0

Lent. 31 Rekomenduojamas katilo kontūro siurblio tūrinis srautas PK [m³/h]

18.3 Maksimali temperatūra esant EMSkatilams

Maksimali temperatūra EMS katiluose nustato šilumos generatoriaus degimo automatai, kurie sujungtas su reguliavimo įrenginiu.

Jei šilumos generatorius nepasiekia nurodytos **Maksimali temperatūra**, ją taip pat galima apriboti išoriniais parametrais. Pavyzdžiui:

- Naudojamame šilumos generatoriuje esančiu reguliatoriumi
- Naudojamame šilumos generatoriuje esančiu degimo automatu (SAFe)
- Išorinės nurodytos užduotosios vertės 0...10 V signalu

18.4 Informacija apie modulį FM-SI

Šios saugos prietaiso jungtis yra serijinė. Suveikus keliems prie apsauginio modulio prijungtiems apsauginiams įtaisams, ekrane rodomas tik vienas pranešimas apie triktį. Kaip pranešimas apie triktį parodomas tik įvadas su mažiausiu numeriu. Tik tuomet, kai buvo pašalinta rodoma triktis, bus rodomi kiti suveikę saugos prietaisai. Visi saugos įtaisai, kurie suveikė, rodomi šiame meniu **Monitoriaus duomenys** ir informaciniame meniu.

Pavyzdys

Suveikė apsauginiai įtaisai FM-SI1 ir FM-SI4. Ekrane parodoma tik, kad suveikė jungtis FM-SI1. Meniu **Monitoriaus duomenys > Pranešimai** galima matyti abi suveikusias jungtis.



Jei į modulį netiekiami elektros 230 V įtampa, nes neįstatytas kištukas, tai apsauginiai įvadai negali būti įvertinti. Parodomas pranešimas apie triktį, nors saugos grandinė yra uždaryta.

18.5 Informacija apie druskų šalinimo modulį (VES modulis)



Ši funkcija/gaminys yra ne visose šalyse. Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į kontaktinį asmenį.

Modulis yra skirtas šildymo sistemos vandeniui stebėti ir druskoms iš jo pašalinti. Modulis sumažina šildymo sistemos vandens laidumą, kad būtų pasiektas bedruskis veikimo būdas, ir filtruoja šildymo sistemos vandenį.

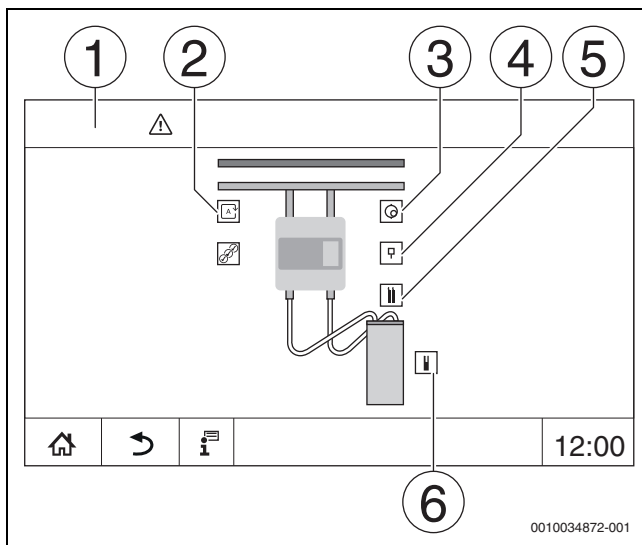
Su Logamatic 5000 galima stebėti druskų šalinimo kasetės likutinį tūrį. Nustačius ribinę vertę, sukuriamas pranešimas dėl druskų šalinimo kasetės pakeitimo.

Kaip VES modulio monitoriaus vertės be kitų verčių taip pat yra perduodama:

- **VES modulis:** būsena, veikimo režimas, veikimo būsena ir temperatūra.
- Šildymo sistemos vanduo: tūrinis srautas ir laidumas.
- Kasetė: laidumas, likutinė talpa ir laidumo prognozė.

Kaip triktys taip pat yra perduodama: modulio triktis ir ryšys su moduliu. Modulio triktis įrenginio reguliavimo funkcijai poveikio nedaro.

Jei yra sumontuotas **VES modulis**, jis rodomas reguliavimo įrenginio srityje **Šilumos generavimas**.



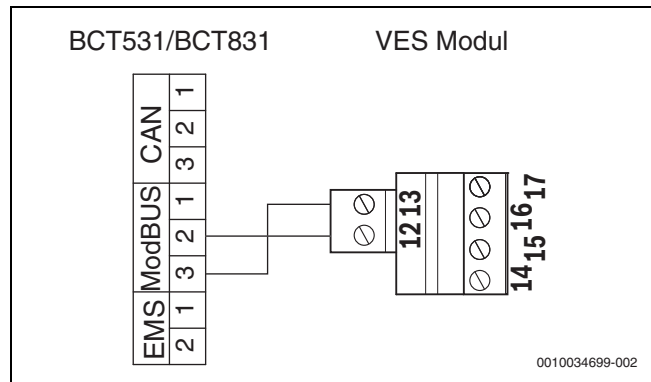
Pav. 36 Rodmuo VES modulis

- [1] Šilumos generavimas > VES modulis
- [2] VES modulio veikimo režimas
- [3] Debitas
- [4] VES modulio temperatūra
- [5] Šildymo sistemos vandens laidumas
- [6] Likutinė kasetės talpa

"Modbus" jungiamieji gnybtai

Jungiamųjų gnybtų išdėstymas	Reguliavimo įrenginio "Modbus" gnybtas	VES modulis "Modbus" gnybtas
GND (žemė)	1	-
A/+ neinvertuojantis	2	12
B/- invertuojantis	3	13

Lent. 32 "Modbus" jungiamieji gnybtai



Pav. 37 Reguliavimo įrenginio prijungimas prie VES modulio

18.6 Informacija apie Logaflow HSM plus-Modulį



Ši funkcija/gaminys yra ne visose šalyse. Dėl išsamesnės informacijos kreipkitės į kontaktinį asmenį.



Jei yra prijungtas HSM plusmodulis prie reguliavimo įrenginio Logamatic 5000 serijos, bloke gali veikti tik 9 reguliavimo įrenginiai.

Logaflow HSM plusmoduliai yra hidrauliniai moduliai, kurie turi atskirą reguliatorių. Jie reguliavimo įrenginių bloke yra valdomieji "Slave" reguliavimo įrenginiai.

Sąlyga

Norint HSM plus modulį sujungti su Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginiu, reguliavimo įrenginio programinės įrangos versija turi būti ne žemesnė kaip SW 1.8.x.

Elektrinių jungčių prijungimas prie reguliavimo įrenginio

Elektrinės jungtys prijungiamos eksploataavimo vietoje. Ryšio linija yra LAN kabelis. Pagrindiniame reguliavimo prietaise ("Master") prijungiamas kabelis prie LAN 2 (→ pav. 23, [10], psl. 24). Ant HSM plus System Controller (BSM) prie LAN 1 prijungiamas kabelis.

Reguliavimo įrenginio adresai

Gamykloje atskiriems, skirtingiems kontrolieriams yra priskiriami IP adresai ir tuo pačiu modulio adresai. HSM plusmodulis reguliavimo įrenginių bloke yra valdomasis reguliavimo įrenginys ("Slave"), kurio adresas ≥ 10.

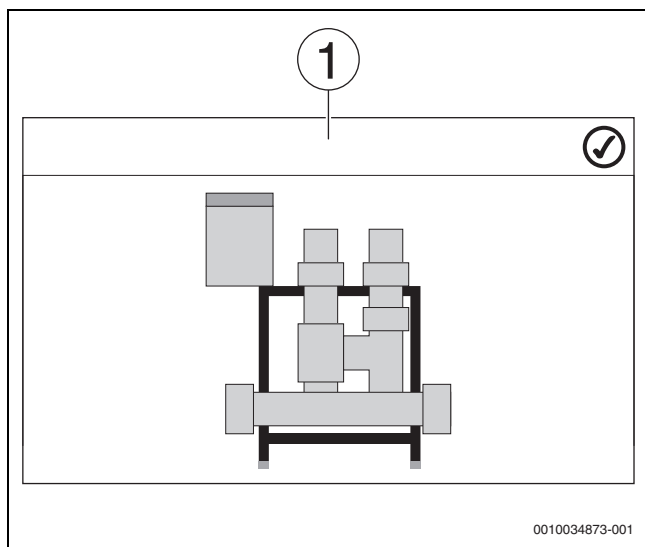
Reguliavimo įrenginių poravimas (pairing)



Daugiau informacijos apie posistemės prijungimą:
→ 22.2 skyriuje, 69 psl.

Reguliavimo įrenginių poravimas turi būti įjungiamas tik pagrindiniame "Master" reguliavimo įrenginyje.

Jei poravimas buvo sėkmingas, HSM plusmodulis reguliavimo įrenginio srityje **Įrenginys** rodomas su adresu 10 (posistemė 10).



Pav. 38 Rodmuo HSM plus

[1] Sistema

- Laikykitės HSM plusmodulio ir reguliavimo įrenginio montavimo ir naudojimo instrukcijos.

19 Informacija apie pagrindinį meniu "Šildymo kontūro duomenys"

19.1 Gamykliniai nustatymai

Gamykliniuose nustatymuose yra nustatyti visi pagrindiniai šildymo kontūro parametrai. Remiantis šiais parametrais kiti parametrai rodomi kaip aktyvūs arba neaktyvūs.

19.1.1 nuotolinis valdymas (patalpos termostatas)

Jei šviečia LED (→ pav. 39, [5]), temperatūros sukamąja rankenėle nustatyti ir veikimo režimo perjungti negalima. Tokiu atveju temperatūros yra nurodomos šildymo kontūro išankstiniais nustatymais.

Pavyzdžiui: jei šildymo kreivėje buvo nustatyta **Budėjimo režimas**, tai mygtukais ir sukamąja rankenėle funkcijos ir temperatūros keisti negalima.

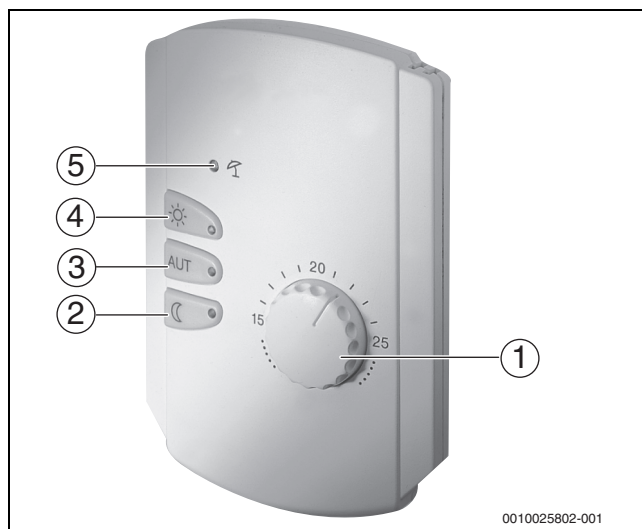
Temperatūra **Automatinis šildymo režimas** nustatoma rankenėle.

Temperatūra **Automatinis taupaus šildymo režimas** nustatoma nuotolinio valdymo pulte "Delta-T" nustatymu.

Veikimo režimai **Rankinis šildymo režimas** ir **Rankinis taupaus šildymo režimas** nustatomi mygtukais nuotolinio valdymo pulte.

Temperatūros yra identiškos su automatinio režimo temperatūromis.

Ant iš anksto nustatytų verčių techninės priežiūros meniu užrašomos nustatytos nuotolinio valdymo vertės.



Pav. 39 nuotolinis valdymas

- [1] Patalpos užduotosios temperatūros rankenėlė
- [2] Mygtukas su indikatoriumi (LED) rankiniam nakties režimui (nuolatinis taupaus šildymo režimas)
- [3] Mygtukas su LED automatiniam režimui (šildymo režimas ir nakties režimas pagal laikrodinį jungiklį)
- [4] Mygtukas su LED rankiniam šildymo režimui (nuolatinis šildymo režimas)
- [5] LED vasaros režimui (galimas tik karšto vandens ruošimas)

19.1.2 Submenu Pasirenkama funkcija



Menui punktas **Pasirenkama funkcija** rodomas tik tada, jei meniu punkte **nuotolinis valdymas** buvo pasirinkta vertė **Nėra**.

Pasirinkus funkciją **Pasirenkama funkcija**, užsakovo įmontuotu jungikliu prie jungiamųjų gnybtų (rožinių) WF1/2/3 galima perjungti šildymo kontūro veikimo režimą. Jungiamieji gnybtai WF1/2/3 yra nulinio potencialo kontaktai. Šis reguliavimo įrenginio įvadas konfigūruojamas čia.

Galim pasirinkti iš šių funkcijų:

- Perjungimas **Šild. / taup. šild. WF1/3** per jungiamuosius gnybtus WF1 ir WF3
 - Kontaktai WF1 ir WF3 uždaryti = šildymo režimas
 - Kontaktai WF1 ir WF3 atidaryti = taupaus šildymo režimas
- Perjungimas **Šild. / taup.šild. / autom.** per jungiamuosius gnybtus WF1/2/3
 - Kontaktai WF1 ir WF3 uždaryti = šildymo režimas
 - Kontaktai WF1 ir WF2 uždaryti = taupaus šildymo režimas
 - Visi kontaktai atidaryti = automatinis režimas
 - Visi kontaktai uždaryti = šildymo režimas
- Išorinis trikties indikatorius per jungiamąjį gnybtą WF1/2
 - Kontaktai WF1 ir WF2 atidaryti = trikties rodmuo
- Išorinis trikties indikatorius per per jungiamąjį gnybtą WF1/2 ir šildymo režimo/taupaus šildymo režimo perjungimas per jungiamąjį gnybtą WF1/3
 - Kontaktai WF1 ir WF2 atidaryti = trikties rodmuo
 - Kontaktai WF1 ir WF3 uždaryti = šildymo režimas
 - Kontaktai WF1 ir WF3 atidaryti = taupaus šildymo režimas

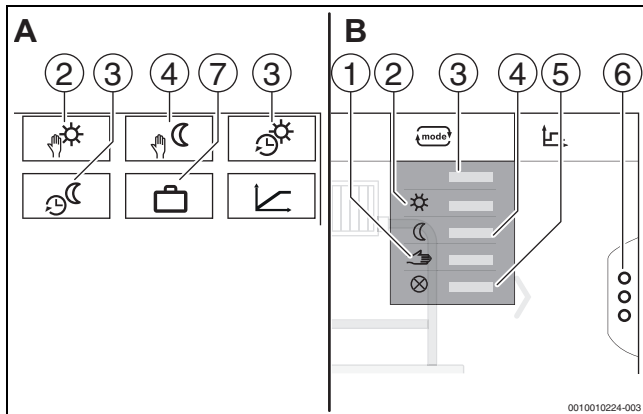
19.2 Temperatūros nustatymai

19.2.1 Veikimo režimai

Veikimo režimams (→ 41 pav., [2], 64 psl.) ir papildomoms funkcijoms (→ 40 pav., [6], 40 psl.) galima nustatyti individualias temperatūras ir perjungimo kriterijus. Nustatymus galima atlikti atskirai kiekvienam šildymo kontūriui ir kiekvienam veikimo režimui.

Galimi šie nustatymai:

- **Automatinis šildymo režimas**
- **Automatinis taupaus šildymo režimas**
- **Rankinis šildymo režimas** (→ 40 pav., [2])
- **Rankinis taupaus šildymo režimas** (→ 40 pav., [4])
- **Atostogos** (→ 40 pav., [7])



Pav. 40 Veikimo režimų rodmenys

A Rodmenys techninės priežiūros meniu

B Rodmuo kaip šildymo kontūro

- [1] Rankinis režimas
- [2] **Rankinis šildymo režimas**
- [3] **Autom.**
- [4] **Rankinis taupaus šildymo režimas**
- [5] **Išj.**
- [6] **Papildomos funkcijos**
- [7] **Atostogos**

Automatinis šildymo režimas

Automatinis šildymo režimas iš anksto yra apibrėžiamas techninės priežiūros meniu esančiais parametrais. Parametrus galima keisti laiko programoje (→ 41 pav., [4], [5], 64 psl.).

Automatinis taupaus šildymo režimas

Automatinis taupaus šildymo režimas iš anksto yra apibrėžiamas techninės priežiūros meniu esančiais parametrais. Parametrus galima keisti laiko programoje (→ 41 pav., [4], [6], 64 psl.).

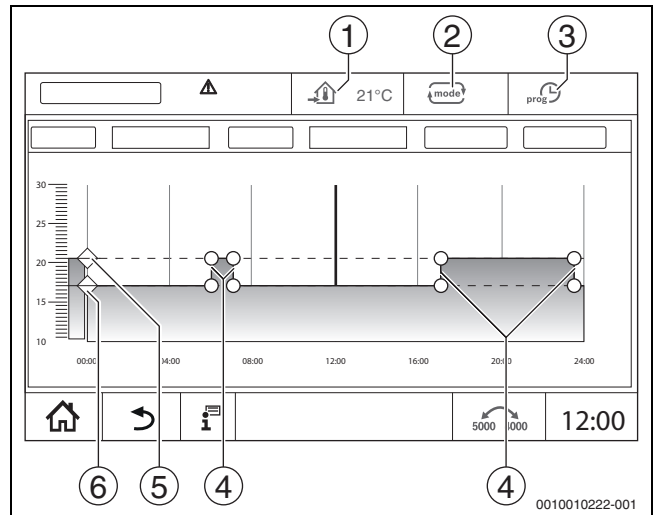
Norėdami laiko programoje atlikti pakeitimus:

- ▶ Pasirinkite šildymo kontūrą.

Norėdami iškviešti šildymo programą:

- ▶ Spustelėkite laukelį prog.

- ▶ Paslinkdami taškus keiskite temperatūrą (→ 41 pav., [5], [6]).



Pav. 41 Automatinis taupaus šildymo režimas laiko programoje keitimas

- [1] Nustatyta patalpos temperatūra (tik rodmuo)
- [2] Veikimo režimo
- [3] Aktyvi laiko programa
- [4] Jungimo taškas
- [5] Nustatyta patalpos temperatūra šildymo režimui
- [6] Nustatyta patalpos temperatūra taupaus šildymo režimui

Rankinis šildymo režimas

Veikimo režimas **Rankinis šildymo režimas** iš anksto yra apibrėžiamas techninės priežiūros meniu esančiais parametrais. Nustatyta vertė rodoma simboliuje

Norėdami keisti parametą:

- ▶ Pasirinkite šildymo kontūrą.
- ▶ Spustelėkite laukelį mode.
- Atsidaro parinkčių laukelis.
- ▶ Spustelėkite laukelį
- ▶ Spustelėkite laukelį
- Atsidaro įvesties laukelis.
- ▶ Įvesties laukelyje įveskite ir patvirtinkite pageidaujama temperatūrą.

Pakeitimas kitiems parametrams įtakos nedaro. Veikimo režimų **Autom.** ir **Rankinis taupaus šildymo režimas** temperatūroms įtaka nedaroma. Iš naujo pasirinkus funkciją, vertė vėl parodoma.

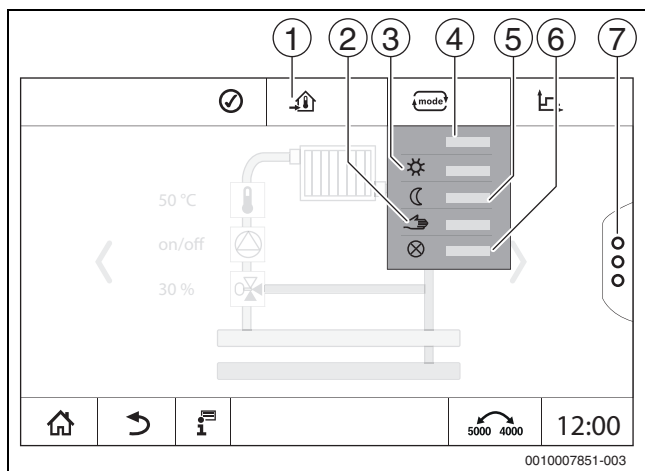
Rankinis taupaus šildymo režimas

Veikimo režimas **Rankinis taupaus šildymo režimas** iš anksto yra apibrėžiamas techninės priežiūros meniu esančiais parametrais. Nustatyta vertė rodoma šalia simbolio

Norėdami keisti parametą:

- ▶ Pasirinkite šildymo kontūrą.
- ▶ Spustelėkite laukelį mode.
- Atsidaro parinkčių laukelis.
- ▶ Spustelėkite laukelį
- ▶ Spustelėkite laukelį
- Atsidaro įvesties laukelis.
- ▶ Įvesties laukelyje įveskite ir patvirtinkite pageidaujama temperatūrą.

Pakeitimas kitiems parametrams įtakos nedaro. Veikimo režimų **Autom.** ir **Rankinis šildymo režimas** temperatūroms įtaka nedaroma. Iš naujo pasirinkus funkciją, vertė vėl parodoma.



Pav. 42 Veikimo režimai

- [1] Temperatūros nustatymas
- [2] Rankinis režimas
- [3] **Rankinis šildymo režimas**
- [4] **Autom.**
- [5] **Rankinis taupaus šildymo režimas**
- [6] **Išj.**
- [7] **Papildomos funkcijos**

Atostogos

Atostogų funkcijos parametrai iš anksto yra nustatomi techninės priežiūros meniu.

Čia nustatomos vertės, kurios galioja naudotojui, kai jis suaktyvina atostogų programą.

Norėdami keisti **Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)**:

- ▶ Pasirinkite šildymo kontūrą.
- ▶ Spustelėkite laukelį .
Atsidaro parinkčių laukelis
- ▶ Spustelėkite skaičių laukelį.
Atsidaro įvesties laukelis.
- ▶ Įvesties laukelyje įveskite ir patvirtinkite pageidaujimą temperatūrą.

Pakeitimas kitiems parametrams įtakos nedaro. Iš naujo pasirinkus funkciją, vertė vėl parodoma. Kiti nustatymai įtakos šiai vertei nedaro.

19.2.2 Taupaus šildymo būdai

Kadangi kiekvienam šildymo kontūriui ir kiekvienam veikimo režimui galima įvesti skirtingus parametrus, tai kiekvienam kontūriui taip pat atskirai reikia įvesti ir taupaus šildymo būdus.

Taupaus šildymo būdų nustatymai priklauso nuo šildymo sistemos ir nuo parametrų, kuriuos galima joje nustatyti.

Perjungimas tarp veikimo režimų **Automatinis šildymo režimas** (diena) ir **Automatinis taupaus šildymo režimas** (naktis) gali vykti automatiškai laiko programa arba rankiniu būdu funkciname modulyje FM-MM esančiu išoriniu kontaktu.

Ligi šio žinomiems taupaus šildymo būdams reikia atlikti šiuos nustatymus:

- ▶ Seka Tarnyba > **Šildymo kontūras** > Šildymo kreivė pasirinkite veikimo režimą **Automatinis taupaus šildymo režimas** (naktis).
- ▶ Atlikite atitinkamo sumažinimo nustatymus.

Sumažintas

Reguliuojamas yra nustatytas ties maža patalpos temperatūros užduotąja verte (sumažinimo temperatūra) ir nuolat valdo šildymo kontūro siurblij. Reguliuojimo sistema veikia su lygiagrečiai žemyn paslinkta nuo lauko temperatūros priklausančia šildymo kreive.

Parametrų nustatymai:

Budėjimo režimas	Ne
Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Ne

Lauko temperatūros slenkstis (teigiamos temperatūros palaikymas)

Šis veikimo režimas derina **Budėjimo režimas** ir **Automatinis taupaus šildymo režimas**. Temperatūrai nukritus žemiau nustatomos lauko temperatūros, šilumos generatorius persijungia į **Automatinis taupaus šildymo režimas**, o temperatūrai pakilus aukščiau nustatytos lauko temperatūros – į **Budėjimo režimas**.

Parametrų nustatymai:

Budėjimo režimas	Ne
Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Taip
Šildymo ribos (vasarą nuo / teig.temp.pal.)	Temperatūros, kuriai esant turi būti perjungiama, nustatymas, pvz. 5 °C

Budėjimo režimas (išjungim.)

Veikiant sumažinimo režimu, šildymo kontūras išjungiamas. Veikiant šiuo režimu, šildymo kontūro siurblys yra visiškai išjungtas, tačiau apsauga nuo užšalimo išlieka.

Parametrų nustatymai:

Budėjimo režimas	Taip
------------------	------

Patalpos temperatūros slenkstis (patalpos temperatūros palaikymas)

Šildymo sistema veikia **Budėjimo režimas**, kol patalpos temperatūra nenukrenta žemiau nustatytos minimalios vertės (sumažinimo temperatūros). Priešingu atveju reguliavimo sistema perjungia į **Automatinis taupaus šildymo režimas**. Šią funkciją galima suaktyvinti tik tada, kai patalpoje, pagal kurios temperatūrą reguliuojama, yra prijungtas nuotolinio valdymo pultas.

Parametrų nustatymai:

Patalpos įtaka / patalp.temp.palaik. ir Maks. / patalpos temperatūros palaikymas

19.3 Informacija apie pagrindinį meniu Šildymo kreivė

Nustatyta šildymo kreivė susijusi su meniu punkte **Šildymo kontūro duomenys** > Gamyklinis nustatymas pasirinkta šildymo sistema. Nustatymus galima atlikti lentelėje arba grafiniame vaizde.

Šildymo kreivę kiekvienam šildymo kontūriui galima nustatyti atskirai.

Šildymo kreivė priklauso nuo iš anksto nustatytų šildymo kontūro parametrų. Ji apribota parametrais **Minimali tiekiamo srauto temperatūra** ir **Maks. tiekiamo srauto temperatūra**.

Sąrašo parinkimas

Sąrašo parinktyje deaktyvius ar suaktyvius atitinkamą punktą galima atidaryti sąrašą su keičiamais parametrais.

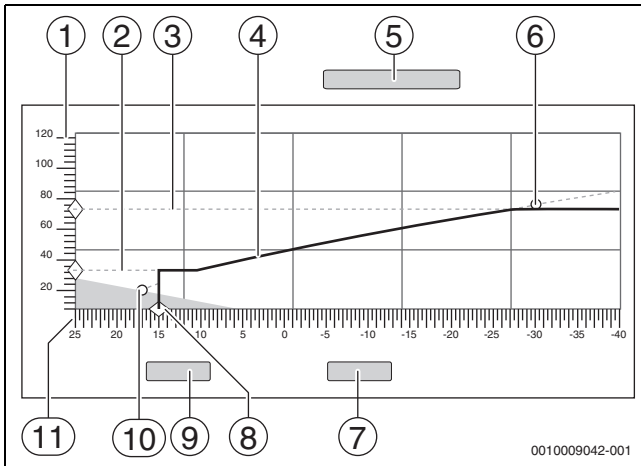
Grafinis vaizdas

Grafinis vaizdas galimas tik **Šildymo sistema Radiatorius / grindys**.

Grafiniame vaizde keičiant (spustelint ir paslenkant) atskaitos taškus galima priderinti šildymo kreivę.

Spustelėjus atskaitos tašką, patalpos temperatūrą ar groteles, ekrane suaktyvinama temperatūra. Spustelėjus ir paslinkus užduotąją patalpos temperatūrą [10], keičiama patalpos temperatūra. Pakeitimas taip pat išsaugomas laiko programoje.

Šildymo kreivė rodoma tam veikimo režimui, kuris yra nustatytas [5]. Spustelėjus veikimo režimo laukelį, jį galima perjungti.



Pav. 43 Šildymo kreivė

- [1] Tiekiamo srauto temperatūra
- [2] Minimali tiekiamo srauto temperatūra
- [3] Maks. tiekiamo srauto temperatūra
- [4] Šildymo kreivė
- [5] Veikimo režimo
- [6] Skaičiuojam. temp.
- [7] Nutraukti
- [8] Šildymo ribos (vasarą nuo / teig. temp. pal.)
- [9] Išsaugojimas
- [10] Patalpos temperatūra
- [11] Lauko temperatūra

19.4 Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas (Prioriteto nustatymas)

Funkcija **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas** yra šildymo kontūrų prioriteto nustatymas (karšto vandens kontūras, šildymo kontūras ir t. t.). Jis įtakoja taip pat ir šilumos sistemas be karšto vandens ruošimo.

Į atseitį orientuota energijos valdymo sistema apsprendžia žemesnio prioriteto šildymo kontūrų elgesį, kai šildomi aukšto prioriteto kontūrai (karšto vandens šildymas arba šildymo kontūrai su išjungtu karšto vandens prioritetu). Atsižvelgiant į esamas temperatūras, šilumos generatoriaus galią, temperatūros kilimo greitį šildymo kontūre ir atstumą nuo tikslinės temperatūros, sprendžiama, kaip turi įtakojami šildymo kontūrai.

Aukšto prioriteto šildymo kontūrai (karšto vandens prioritetas > Ne) maitinami pirmiau nei žemo prioriteto šildymo kontūrai (karšto vandens prioritetas > Taip). Šildymo kontūruose su žemesne temperatūra (pvz., grindų šildymo kontūras) numatytas vykdymo elementas. Iš esmės rekomenduojame naudoti šildymo kontūrus su vykdymo elementu.

Šildymo kontūrų prioriteto nustatymas



Prioriteto nustatymas visada turi būti vertinamas atitinkamo šildymo kontūro atžvilgiu. Nustatytas prioritetas galioja visai sistemai. Jį pagrindiniam valdikliui ("Master") perduoda visi valdomieji reguliavimo įrenginiai ("Slave"). Prioriteto nustatymas taip pat taikomas šildymo kontūrams tarpusavyje.

1. Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Ne:

Reiškia, kad šildymo kontūras turi tokį patį prioritetą kaip karšto vandens šildymas. Jie abu turi **aukštą prioritetą** ir jiems tuo pačiu metu tiekiamą energiją (temperatūra).

2. Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Taip:

reiškia, kad šildymo kontūras karšto vandens šildymo ir (arba) šildymo kontūro su išjungtu karšto vandens pirmumu atžvilgiu turi **žemą prioritetą**. Prioritetas nustatomas, pavyzdžiui, valdymo elementu ir (arba) siurbliu, kurie sumontuoti šildymo kontūre.

Šildymo kontūras su vykdymo elementu:

- Jeigu galima pakankamai greitai pasiekti šildymo kontūro su aukštu prioritetu karšto vandens užduotą ir (arba) tiekiamo srauto užduotąją reikšmę, šildymo kontūras toliau eksploatuojamas įprastomis sąlygomis.
- Jeigu negalima pakankamai greitai pasiekti šildymo kontūro su aukštu prioritetu karšto vandens užduotą ir (arba) tiekiamo srauto užduotąją reikšmę, vyksta prioriteto nustatymas (įtakojimas).
- Prioriteto nustatymas: šildymo kontūre su vykdymo elementu siurblys veikia toliau. Užduotoji vykdymo elemento reikšmė sumažinama tiek, kad būtų galima patenkinti prioriteto kontūro šilumos poreikį arba uždaromas vykdymo elementas.

Šildymo kontūras be vykdymo elemento:

- Jeigu galima pakankamai greitai pasiekti šildymo kontūro su aukštu prioritetu karšto vandens užduotą ir (arba) tiekiamo srauto užduotąją reikšmę, šildymo kontūras toliau eksploatuojamas įprastomis sąlygomis. **Siurblys veikia toliau.**



Jei karšto vandens ruošimo ir (arba) kituose šildymo kontūruose yra aukštesnė temperatūra, aukštesnė temperatūra taip pat perduodama į šildymo kontūrą be vykdymo elemento. Rekomendacija:

- ▶ įmontuokite vykdymo elementą.

- Jeigu negalima pakankamai greitai pasiekti šildymo kontūro su aukštu prioritetu karšto vandens užduotą ir (arba) tiekiamo srauto užduotąją reikšmę, šildymo kontūro siurblys išjungiamas.

1 pavyzdys: šildymo kontūras ir karšto vandens ruošimas

Nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Ne**

Šildymo kontūras ir karšto vandens šildymas turi vienodą prioritetą ir maitinamas tokiu pačiu pirmumu tiekiant energiją (temperatūrą).

Nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Taip**

Karšto vandens šildymas šiuo atveju turi aukštesnį prioritetą nei šildymo kontūras. Tai reiškia, kad šildymo kontūras yra apribotas savo maitinime, jei nepristatoma pakankamai energijos (temperatūros) iš šilumos generatoriaus.

2 pavyzdys: du šildymo kontūrai ir karšto vandens šildymas

Abiejų šildymo kontūrų nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas = Ne**

Šildymo kontūrų ir karšto vandens šildymas turi vienodą prioritetą ir maitinamas tokiu pačiu pirmumu tiekiant energiją (temperatūrą).

1 šildymo kontūro nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Ne**

2 šildymo kontūro nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Taip**

1 šildymo kontūras ir karšto vandens šildymas turi vienodą prioritetą ir maitinamas tokiu pačiu pirmumu tiekiant energiją (temperatūrą).

2 šildymo kontūras turi žemesnį prioritetą negu 1 šildymo kontūras ir karšto vandens šildymas. Jis, kaip buvo minėta 1 pavyzdyje, jeigu reikia, sumažinamas maitinime.

3 pavyzdys: du šildymo kontūrai (neužregistruotas karštas vanduo)

1 šildymo kontūro nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Ne**

2 šildymo kontūro nustatymas: **Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Taip**

2 šildymo kontūras turi žemesnį prioritetą negu 1 šildymo kontūras. Jis, kaip buvo minėta 1 pavyzdyje, jeigu reikia, sumažinamas maitinime.

Reguliavimas

Jei aukšto prioriteto šildymo kontūrai gauna pakankamą šilumos tiekimą, žemo prioriteto šildymo kontūrams vėl lėtai tiekiami energija (temperatūra). Vykdydami elementai palengva atidaromi ir (arba) įjungiami siurbliai. Jei šilumos generatorius negali tiekti pakankamai energijos (temperatūros), žemesnio prioriteto šildymo kontūrai vėl sumažinami. Taip galima išvengti didelių temperatūrų skirtumų. Taip pavyzdžiui, neleidžia staigiai tekėti šaltam vandeniui atgal į šilumos generatorių arba šilumos generatoriaus išjungimą ar net temperatūros ribotuvo suveikimą.



Jei šilumos generatoriaus galios nepakanka greitam karšto vandens šildymui, patartina pasirinkti žemą prioritetą (**Karšto vandens prioritetas / žemas šildymo katilo (HK) prioritetas > Taip**).

19.5 Submeniu Besiūlių grindų džiovinimas

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai nesilaikant leidžiamųjų šildymo ir darbinės temperatūrų.

Viršijus besiūlių grindų ir plastikinių vamzdžių šildymo ir darbinės temperatūras (antrinėje pusėje), gali būti pažeistos įrenginio arba besiūlių grindų dalys.

- ▶ Esant grindų šildymui, neviršykite gamintojo rekomenduojamos maksimalios tiekiamo srauto temperatūros.
- ▶ Neviršykite leidžiamosios užduotosios vertės.
- ▶ Esant besiūlių grindų džiovinimui, laikykitės besiūlių grindų gamintojo duomenų.
- ▶ Nors ir veikia besiūlių grindų džiovinimo programa, įrenginį kasdien patikrinkite ir pildykite pateiktą protokolą.

Jei šildymo sistemoje yra įdiegtas grindų džiovinimas, šia reguliavimo sistema galima nustatyti besiūlių grindų džiovinimo programą.



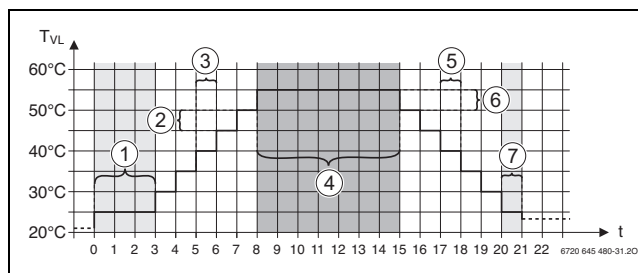
Prieš suaktyvindami funkciją:

- ▶ Pasikonsultuokite su grindų gamintoju dėl apšildomųjų grindų džiovinimo specialiųjų reikalavimų.

Dingus elektros srovei, besiūlių grindų džiovinimas tęsiamas nuo to momento, kuriame prieš tai buvo nutrauktas.

Nutrūkimo trukmė neturi viršyti parametre **Maks. nutrauk. laikas** nustatyto laiko. Jei nutrūkimas užtrunka ilgiau, tai besiūlių grindų džiovinimas netęsiamas ir rodoma triktis.

Įvedus parametrus, besiūlių grindų džiovinimą galima įjungti bet kuriuo momentu.



Pav. 44 Besiūlių grindų džiovinimas

- t Laikas dienomis
- T_{VL} Tiekiamo srauto temperatūra
- [1] **Paleidimo temperatūra, Palaikyti paleidimo fazę**
- [2] **Padidinti**
- [3] **Padidėjimas**
- [4] **Maksimali temperatūra, Maksimalios temperatūros palaikymas**
- [5] **Sumažinimas**
- [6] **Sumažinimas**
- [7] **Minimali temperatūra, Minimalios temperatūros palaikymas**



Džiovinimo intervalo temperatūra ir nustatymai atliekami programoje Besiūlių grindų džiovinimas (→ 12.4 skyr., 48 psl.).

19.6 Besiūlių grindų džiovinimas esant šildymo kontūrai be sumaišymo

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl būtinų sąlygų nesilaikymo.

Jei netenkinamos būtinos besiūlių grindų džiovinimo sąlygos, esant šildymo kontūrai be sumaišymo, šilumos generatorius pradeda veikti periodiškai, dėl ko gali būti nepataisomai sugadintos besiulės grindys.

- ▶ Turi būti tenkinamos būtinos sąlygos.

Būtinos besiūlių grindų džiovinimo sąlygos, esant šildymo kontūrai be sumaišymo:

- Kondensacinis šildymo katilas be minimalios katilo temperatūros reikalavimo
- Šilumos paėmimas džiovinimo metu yra didesnis už minimalią katilo galią

20 Informacija apie pagrindinį meniu "Karštas vanduo"



PERSPĖJIMAS

Nusiplikymo karštu vandeniu pavojus!

Jei užduotoji temperatūra nustatyta > 60 °C, galimas nusiplikimo pavojus.

- ▶ Neįjunkite karšto vandens be sumaišymo.
- ▶ Sujungimo vietose sumontuokite termostatus maišymo vožtuvus.
- ▶ Įdiekite akumulatorius su aukščiausios temperatūros ribojimu.

20.1 Cirkuliacinės sistemos

Esant cirkuliacinėms sistemoms, geriamojo vandens šildymo sistemos išleidžiamo karšto vandens temperatūros atžvilgiu karšto vandens temperatūra vamzdinių sistemoje turi nukristi ne daugiau kaip 5 K. Esant higienos atžvilgiu nepriekaištingoms sąlygoms, kad būtų tausojama energija, cirkuliacinės sistemos gali būti eksploatuojamos ne ilgiau kaip 8 val. per 24 val., pvz., išjungus cirkuliacinį siurbį. Cirkuliacija turėtų būti išjungiamą keliais laiko blokais.

► Užtikrinkite, kad išjungimo metu būtų naudojami reguliarūs čiaupai.

Tuo metu, kai beveik nėra čiaupo, cirkuliacijos išjungti neleidžiama.

20.2 Submenu "Terminė dezinfekcija"

Reguliavimo įrenginyje yra funkcija, kuri šildo geriamojo vandens šildytuvą iki karšto vandens > 65 °C temperatūros. Ši laikinai padidinta karšto vandens temperatūra vadinama terminė dezinfekcija. Siurbliai (tūrinio šilumokaičio kaitinimo ir (arba) cirkuliaciniai siurbliai) įjungiami, kad būtų palaikoma terminė dezinfekcija.

Savaitės diena terminė dezinfekcijai



Būtina laikytis eksploatavimo šalyje galiojančių teisės aktų terminė dezinfekcijai ir priklausantiems geriamojo vandens įrenginiams. Kitus specifinius eksploatavimo šalyje galiojančius duomenis, pvz., temperatūras ir išleidimo laikus naudojimo vietoje, turi nustatyti užsakovas.

Aktyvius funkciją **Savaitės diena terminė dezinfekcijai** > **Ij.**, galima nustatyti karšto vandens temperatūrą, savaitės dieną bei terminės dezinfekcijos paleidimo laiką.

Dezinfekavimo metu veikia talpyklos užkrovimo siurblys ir (arba) cirkuliacinis siurblys.

Kituose terminės dezinfekcijos meniu galima pakeisti gamyklinius nustatymus.



Jei terminė dezinfekcija buvo nustatyta naudojantis funkcija **Išorinis kontaktas** WF1/3, funkcija **Savaitės diena terminė dezinfekcijai** nebus rodoma.

Funkcija **Savaitės diena terminė dezinfekcijai** vykdoma, kol pasiekiamą nustatyta, padidinta karšto vandens temperatūra. Tai įvyksta per 180 minučių. Jeigu per šį laikotarpį padidinta karšto vandens temperatūra nepasiekiamą, sukuriama trikties pranešimas **Terminė dezinfekcija nepavyko**.

Terminę dezinfekciją taip pat galima nustatyti individualia laiko programa.

► Nustatykite šiuose punktuose **Įrenginys > Karštas vanduo > Papildomos funkcijos**.

21 Informacija apie pagrindinį meniu "Atstata"

Atstatos funkcijos parametrų

- Veikimo laikas budėjimo veiksmena,
- Techninės priežiūros pranešimas,
- PID parametras ir
- **Užrakintas ekranas**

yra atitinkamuose meniu.



Naudojantis meniu **Atstata** galima atkurti visų pagrindiniame meniu ir techninės priežiūros meniu esančių verčių gamyklinius nustatymus. Patvirtinus atkūrimą parinktimi **Atstata**, jo nutraukti nebegalima!

Atstatos	Paiškinimas
Degimo automato nustatymai	Galima tik tuo atveju, jei katilas su integruotu degikliu prijungtas prie valdymo bloko (SAFe). Integruoto degiklio nustatymai atkuriami į numatytuosius nustatymus.
Degiklio eksploatavimo valandos	Degiklio veikimo valandos ir degiklio paleidimų kiekis nustatomas 0.
Pranešimai	Pašalinamos visos Pranešimai išsaugotos triktys.
Įkelti gamyklinius nustatymus	Atkuriami visų pagrindiniame meniu ir techninės priežiūros meniu nustatomų verčių gamykliniai nustatymai. Išimtis: laiko programa išlieka nepakeista. Po perkėlimo bus paleidžiama iš naujo.
Energijos stebėjimo duomenys	Visi valdiklyje išsaugoti energijos duomenys bus ištrinti.

Lent. 33 Galimos atstatos



Poravimas (reguliavimo įrenginio prijungimas) tarp pagrindinio "Master" ir valdomojo "Slave" reguliavimo įrenginių panaikinamas, jei atkuriami pagrindinio įrenginio gamykliniai nustatymai (**Įkelti gamyklinius nustatymus**). Tačiau jis išlieka, jei atkuriami tik valdomojo "Slave" įrenginio gamykliniai nustatymai. Kai pagrindiniame "Master" įrenginyje suaktyvinamas poravimas arba įkeliama "Master" reguliavimo įrenginio konfigūracija, įrenginiai vėl sujungiami.

Pranešimai pavyzdys Atstata

Naudojant funkciją Pranešimai, atkuriami visi trikties rodmenys. Ši funkcija pašalina visus Pranešimai esančius įrašus.

- Iškviškite Tarnyba (→ 6.9 skyr., 20 psl.).
- reset spustelėkite.
- Pranešimai parinkčių sąrašą spustelėkite laukelį Atstata. Parodoma užklausa **Ar norite atkurti gamyklinius nustatymus?**
- Spustelėkite laukelį **Nutraukti**. Vėl rodomas parinkčių sąrašas. Atkūrimas nutrauktas.

-arba-

- Spustelėkite laukelį **Atstata**. Parodoma užklausa **Dėmesio! Atlikus šį veiksma, dings visų reguliavimo sistemos komponentų visi nustatymai! Ar norite tęsti?**
- Spustelėkite laukelį **Tęsti**. Visi esami įrašai pašalinami.

22 Informacija apie pagrindinį meniu "Prijungiamumas"

Naudojantis šia funkcija, tarpusavyje gali būti sujungti reguliavimo įrenginiai, taip pat gali būti prijungti reguliavimo įrenginiai prie interneto Buderus Control Center Commercial ar tinklo. Norint sukurti ryšį, su viena iš valdymo bloko jungčių 10 ir 11 reikia sujungti duomenų kabelį (→ pav. 4, psl. 9).



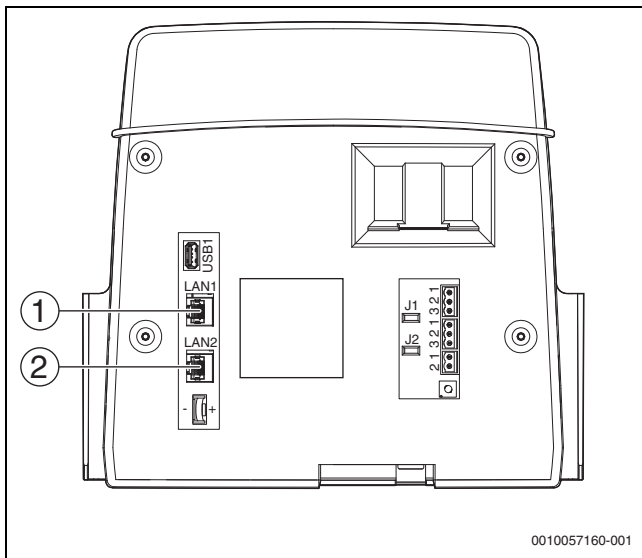
Regulatoriaus negalima tiesiogiai jungti prie interneto! Jungiant reguliavimo įrenginį prie klientų tinklo (pvz., prie pastato valdymo sistemos), reguliavimo įtaisas ten neturi būti matomas!

Norint užtikrinti IT saugumą, reikia užtikrinti, kad:

- ▶ reguliavimo įrenginys nebūtų tiesiogiai jungiamas prie interneto.
- ▶ valdymo įrenginys būtų integruotas už kliento tinklo maršrutizatoriaus / ugniasienės.
- ▶ Kad būtų leidžiama nuotolinė prieiga tik per VPN tunelį.
- ▶ Nenustatykite prievadų persiuntimo naudojamuose ryšio prievaduose.

22.1 LAN1 ir LAN2 prijungimo galimybės

Nuo 3.0.x programinės įrangos versijos toliau nurodytas jungtis galima pateikti lygiagrečiam naudojimui LAN1 ir LAN2 jungtyse.



Pav. 45 LAN1 ir LAN2 prijungimas

- [1] LAN1
- [2] LAN2

LAN1 [1]	LAN2 [2]
Buderus Control Center Commercial (interneto portalas "Basic")	CBC-BUS
Buderus Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus")	CBC-BUS
CBC-BUS	Buderus Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus")

LAN1 [1]	LAN2 [2]
"Modbus" TCP	Buderus Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus") ir CBC-BUS su "Switch"(→ pav. 47)
"BACnet"	Buderus Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus") ir CBC-BUS su "Switch"(→ pav. 47)

Lent. 34 Valdymo bloko prijungimo galimybės

Parametruojamas priklausomai nuo pasirinktų jungčių (→ skyrius 22.3, puslapis 71)

22.2 Tinklo su kitais Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginiais sukūrimas

Naudojantis sąsajomis LAN1 (įvadas) ir LAN2 (išvadas) galima sukurti ryšį tarp reguliavimo įrenginių. Tuo tikslu reguliavimo įrenginiai tarpusavyje turi būti sujungti LAN kabeliu. Šilumos generatorių kaskadose tai turi vykti kartu su funkciniu moduliu FM-CM.

- ▶ Vadovaukitės funkcinio modulio dokumentais.

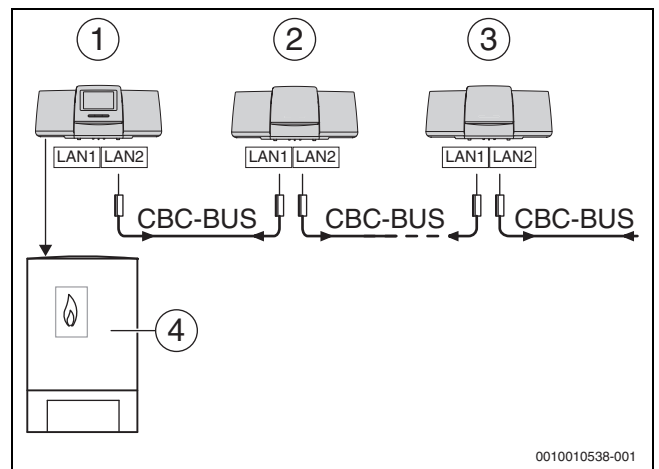
22.2.1 Tinklo sukūrimas



Jei sistema yra su keliais reguliavimo įrenginiais (praplėtimo reguliavimo įrenginiai, kaskados), visuose reguliavimo įrenginiuose turi būti tos pačios versijos programinė įranga.

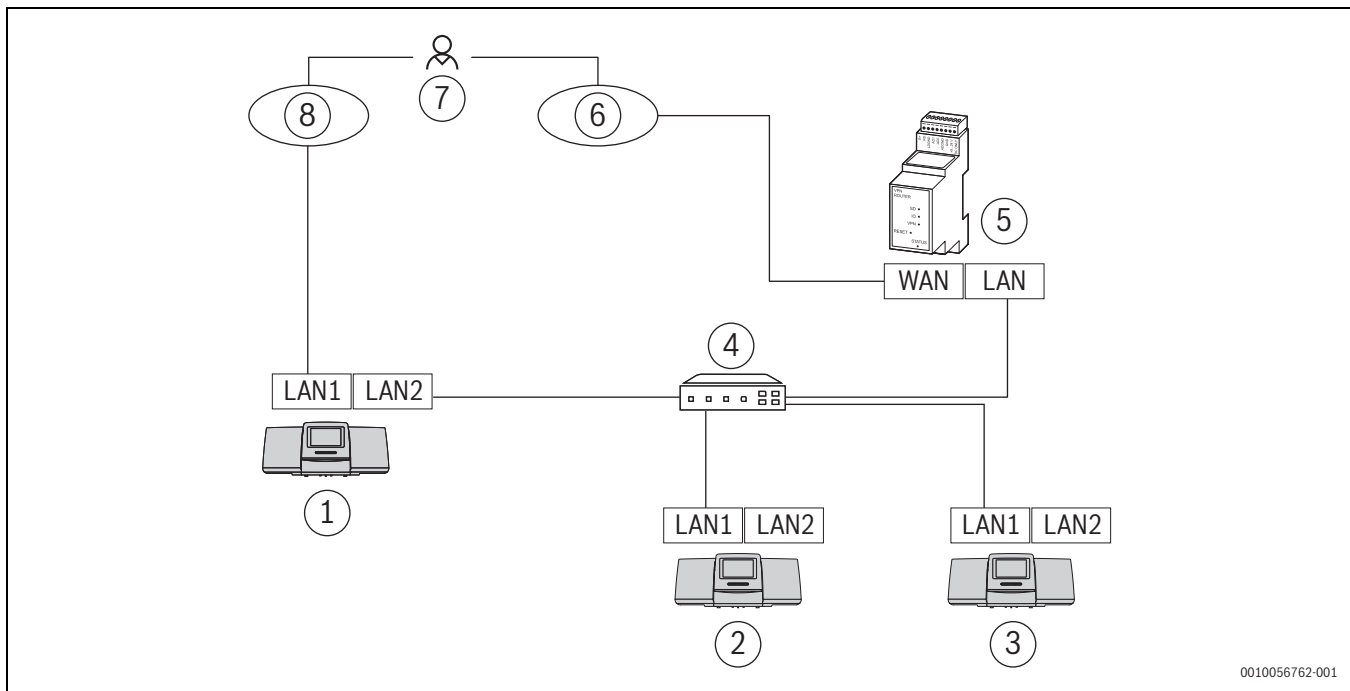
Ryšys tarp reguliavimo įrenginių turi būti sukuriamas LAN kabeliu.

- ▶ Apie reguliavimo įrenginių adresavimą, žr., skyrius 8.1.1, puslapis 23.



Pav. 46 Reguliavimo įrenginio sujungimo su keliais reguliavimo įrenginiais pavyzdys

- [1] Reguliavimo įrenginys 53xx adresas 0 (pagrindinis)
- [2] Reguliavimo įrenginys 53xx adresas 1 (pavaldus)
- [3] Reguliavimo įrenginys 53xx adresas 2 (pavaldus)
- [4] Šilumos generatorius



0010056762-001

Pav. 47 Reguliavimo įrenginio sujungimo su nuotolinės prieigos ir pastato valdymo sistema pavyzdys

- [1] Reguliavimo įrenginys 53xx adresas 0 (pagrindinis)
- [2] Reguliavimo įrenginys 53xx adresas 1 (pavaldis)
- [3] Reguliavimo įrenginys 53xx adresas 2 (pavaldis)
- [4] Ethernet Switch
- [5] IP tinklų sietuvas
- [6] Control Center CommercialPLUS
- [7] Sistemos naudotojas
- [8] Pastatų valdymo sistema ("BACnet" arba "Modbus" TCP/IP)

Šilumos generatorius su pagrindiniu ("Master") reguliavimo įrenginiu

Šilumos generatorius su pagrindiniu ("Master") reguliavimo įrenginiu yra pagrindinis katilas ("Master"), o jo reguliavimo įrenginio adresas 0.

- ▶ LAN kabelį įstatykite į jungtį LAN 2 (→ 50 pav., [10], 72 psl.).
- ▶ Adreso jungiklį (→ 50 pav., [5], 72 psl.) nustatykite ties 0.

Šilumos generatorius su valdomuoju ("Slave") reguliavimo įrenginiu, žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginiu ("Slave") ir praplėtimo reguliavimo įrenginiais

Visi šilumos generatoriai su valdomuoju "Slave" reguliavimo įrenginiu yra pagalbiniai katilai ("Slave"), o jų reguliavimo įrenginių adresai yra > 0.

- ▶ Prieš tai esančio reguliavimo įrenginio LAN kabelį įstatykite į jungtį LAN 1 (→ 23 pav., [11], 24 psl.)
- ▶ Adreso jungiklį (→ 23 pav., [5], 24 psl.) nustatykite ties 1.

Norėdami prijungti kitus pagalbinus katilus:

- ▶ Atlikite prijungimo veiksmus, kaip aprašyta aukščiau.
- ▶ Adreso jungiklį (→ 23 pav., [5], 24 psl.), nustatykite ties 2 ar didesniu skaičiumi.

Adresas neturi kartotis.

- ▶ Laikykites 8.1 sk., 23 psl. pateiktų nuostatų.



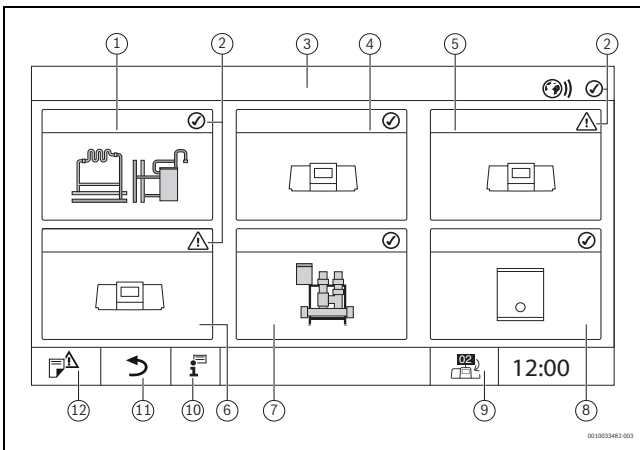
Jungtis LAN 1 pagrindiniame reguliavimo įrenginyje "Master" (adresas 0) yra numatyta prijungimui prie interneto arba prijungimui prie TCP/IP per "Modbus" todėl jos parametrus reikia atitinkamai nustatyti. Jungtį LAN 1 reguliavimo įrenginiuose, kurių adresas >0, galima naudoti tik vidiniam ryšiui tarp Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginių. Dėl to LAN 1 negalima parametruoti.



Be kitų reguliavimo įrenginių, HSM plus modulius galima integruoti kaip sistemes. Daugiau informacijos → 18.6 skyriuje, 62 psl.

22.2.2 Reguliavimo įrenginių poravimas

Reguliatorių poravimas atliekama per laiką, kurį galima nustatyti. Tuo metu pagrindinis reguliavimo įrenginys ("Master") ieško CBC magistralės dalyvių CBC magistralėje. Pagrindinio reguliavimo įrenginio sistemos apžvalgoje parodomi visi prisiregistravę reguliavimo įrenginiai.



Pav. 48 Įrenginio apžvalga (pavyzdys)

- [1] Pagrindinio reguliavimo įrenginio įrenginiai
- [2] Atitinkamo reguliavimo įrenginio būsenos rodmuo
- [3] Pasirinktas reguliavimo įrenginys (čia pagrindinis reguliavimo įrenginys su reguliavimo įrenginio adresu 00)
- [4] Prie tinklo prijungtas reguliavimo įrenginys (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 01)
- [5] Prie tinklo prijungti komponentai (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 02)
- [6] Prie tinklo prijungti komponentai (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 03)
- [7] Prijungti HSM plusmoduliai
- [8] "BACnet" tinklų sietuvas
- [9] Perjungimas į pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio vaizdą (rodoma tik valdomuosiuose ("Slave") reguliavimo įrenginiuose)
- [10] Daugiau informacijos apie pasirinktą reguliavimo įrenginį
- [11] Laukelis, norint patekti į pasirinkto reguliavimo įrenginio ankstesnį lygmenį/ankstesnį vaizdą
- [12] Laukelis, norint pasirinktame reguliavimo įrenginyje patekti į sistemos apžvalgą arba reguliavimo įrenginio apžvalgą

Po paleidimo antrame plane vyksta poravimo procesas.



Poravimo proceso metu reguliavimo įrenginiu valdyti ar atlikti jų nustatymus draudžiama.

Norint reguliavimo įrenginius sujungti tarpusavyje:

Meniu pradėkite reguliavimo įrenginio poravimą

Pagrindinis reguliavimo įrenginys ("Master")

- ▶ Atverkite **Tarnyba** (→ skyrius 26, psl. 81).
- ▶ Iškvieskite prijungiamumo meniu (☺)).
- ▶ Spustelėkite parametą **Reguliatorių poravimas** "Aktyvinti". Parodomas užklauskos laukelis.
- ▶ **Reguliatorių poravimas** patvirtinkite užklauskos laukeliu. Poravimo proceso metu LEDbūsenos rodmuo mirksi geltonai.



Per punkte **Visų reguliavimo įrenginių suaktyvinimo laikas** nustatytą laiką turi būti suaktyvinti visi reguliavimo įrenginiai.

Valdomasis ("Slave") reguliavimo įrenginys

- ▶ Atverkite **Tarnyba** (→ skyrius 26, psl. 81).
- ▶ Iškvieskite prijungiamumo meniu (☺)).
- ▶ Spustelėkite parametą **Reguliatorių poravimas** "Aktyvinti". Parodomas užklauskos laukelis.

- ▶ **Reguliatorių poravimas** patvirtinkite užklauskos laukeliu. Poravimo proceso metu LEDbūsenos rodmuo mirksi geltonai.
- ▶ Suporuokite kitą valdomąjį ("Slave"), kaip prieš tai. Poravimo proceso metu LEDbūsenos rodmuo mirksi geltonai. Valdomieji įrenginiai, kurie buvo atpažinti poravimo procese, registruojami kaip dalyviai ir mirksi žaliai. Jei jie nebuvo atpažinti, jie mirksi raudonai.



Per punkte **Visų reguliavimo įrenginių suaktyvinimo laikas** nustatytą laiką turi būti suaktyvinti visi reguliavimo įrenginiai.

Jeigu poravimo procesas sėkmingai užbaigtas, LEDbūsenos indikatorius šviečia ta pačia spalva kokia švietė prieš poravimo procesą.

Jei buvo atpažinti ne visi reguliavimo įrenginiai, rodomas trikties rodmuo:

- ▶ Patikrinkite įrenginio jungtį ir adresų priskyrimą.

Jei su reguliavimo įrenginiu, kuris buvo vieną kartą atpažintas, nėra ryšio:

- ▶ Pagrindiniame reguliavimo įrenginyje ("Master") įjunkite **Reguliatorių poravimas**. Iš naujo bandoma sukurti ryšį su reguliavimo įrenginiu.

Reguliatorių poravimas pradėti valdymo pulte

Reguliatorių poravimas galima paleisti naudojant mygtuką valdymo pulte.

Pagrindinis reguliavimo įrenginys:

- ▶ Vienu metu 3 sekundes spustelėkite mygtuką "Atstata" reset ir mygtuką "Rankinis režimas" . Jeigu reguliavimo įrenginių poravimas aktyvus, LEDbūsenos rodmuo mirksi geltonai (pav. 2, [6], psl. 7).

Valdomasis reguliavimo įrenginys:

- ▶ Vienu metu 3 sekundes spustelėkite mygtuką "Atstata" reset ir mygtuką "Rankinis režimas" . Jeigu reguliavimo įrenginių poravimas aktyvus, LEDbūsenos rodmuo mirksi geltonai (pav. 2, [6], psl. 7).

Valdomieji įrenginiai, kurie buvo atpažinti poravimo procese, registruojami kaip dalyviai ir mirksi žaliai. Jei jie nebuvo atpažinti, jie mirksi raudonai.



Jei mechaniškai nutraukiamas ryšys su tinklu, poravimo procesą reikia atlikti iš naujo.

- ▶ Atjunkite visus reguliavimo įrenginius.
- ▶ Atlikite reguliavimo įrenginių poravimą.

22.3 Nuotolinė prieiga

Nuotolinis prisijungimas gali būti įrengiamas Buderus Control Center Commercial (interneto portalas "Basic", nuotolinė užklausa), arba per Buderus Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus", nuotolinė skaitymo ir rašymo prieiga).



Ryšį su internetu galima sukurti tik per pagrindinį reguliavimo įrenginį ("Master") su adresu 0. Prijungimas naudojant kitus reguliavimo įrenginius negalimas.

22.3.1 per Buderus Control Center Commercial (internetu portalą "Basic")

Su reguliavimo įrenginio programine įranga, naudojantis internetu, galima sukurti ryšį su Buderus Control Center Commercial. Naudojantis šiuo ryšiu yra galima atlikti užklausas nuotoliniu būdu ir pagrindiniame meniu nustatyti atskirus parametrus.

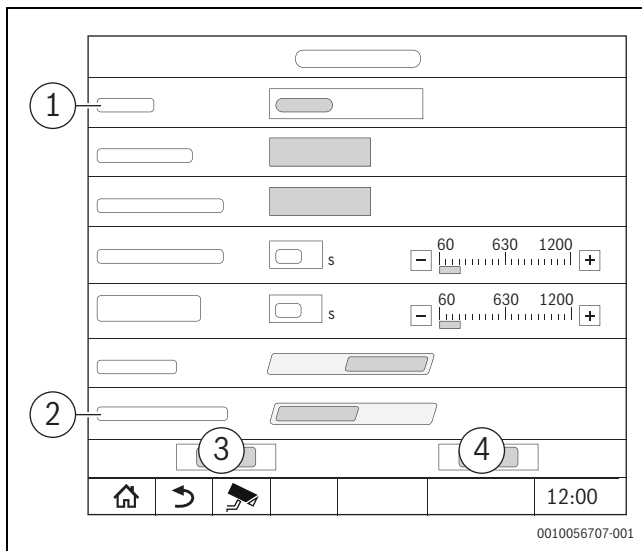
Rašymo prieiga prie techninės priežiūros meniu negalima.

Šiuos parametrus galima nustatyti tik eksploatavimo vietoje (nuotolinio veikimo sistema nustatyti negalima). Jeigu aktyvinta nuotolinė prieiga, tuomet prieinamos šios nuotolinės funkcijos:

- 1:1 jutiklinio ekrano naršyklėje rodymas
- Naudotojo lygmens stebėseną
- Naudotojo lygmens parametravimas
- Paskutinio veikimo ir trikčių pranešimų indikatorius

Norėdami prijungti prie tinklo:

- ▶ LAN kabelį įstatykite į LAN 1 jungtį (→ pav. 4, [11], psl. 9) ir sujunkite su maršruto parinktuvu.
 - ▶ Iškvieskite techninės priežiūros meniu.
 - ▶ Spustelėkite laukelį (🔍).
- Rodomas meniu **Prijungiamumas**.



Pav. 49 Meniu Prijungiamumas

- [1] **Nuotolinis prisijungimas**
- [2] **Ryšys su interneto portalu**
- [3] **Išsaugojimas**
- [4] **Nutraukti**

- ▶ Spustelėkite pasirinkamąjį meniu **Nuotolinis prisijungimas**. Atsidaro parinkčių laukelis.

galima atlikti šiuos **Nuotolinis prisijungimas** nustatymus:

- **Nėra**
- **IP šliuzas (1 LAN)**
- **IP šliuzas (LAN 2)**
- **Internetas**

- ▶ Pasirinkite **Internetas**.
- ▶ Nustatykite **Ryšys su interneto portalu** į Jj..



Norint sukurti internetinį ryšį, dėl saugumo yra būtina užsiregistruoti **Buderus Control Center Commercial**. Visas ryšys iš valdymo įrenginio ir į jį vyksta per šį portalą.

Registracijos informacija → skyrius 22.3.3, puslapis 74

Adreso priskyrimas

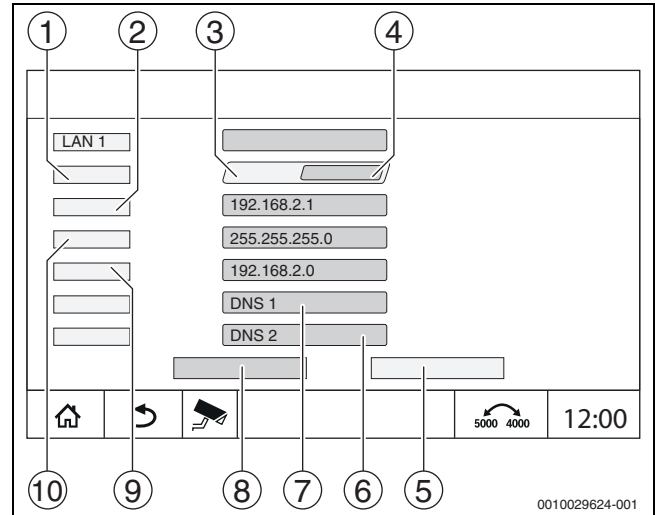
- ▶ Nustatykite **Adreso priskyrimas**.

Priklausomai nuo parinktės suaktyvinami adresų priskyrimo parametrai.

Pasirinkus **DHCP**, adresų duomenys priskiriami automatiškai.

Pasirinkus **statinis** adresų duomenys turi būti įvedami rankiniu būdu.

Pasirinkus **statinis** rodomi laukeliai "IP adresai", "kaukė" ir "Tinklų sietuvas" ir juos reikia užpildyti (→ pav. 50).



Pav. 50 Rankinis Adreso priskyrimas

- [1] **Adreso priskyrimas**
- [2] **IP adresas 1**
- [3] **statinis**
- [4] **DHCP**
- [5] **Nutraukti**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Išsaugojimas**
- [9] **Tinklų sietuvas 1**
- [10] **Tinklo kaukė 1**

Tinklo prievadai

Jeif reguliavimo įrenginys tinkle yra prijungtas su aktyvia užkarda: → skyrius 30.2.5, puslapis 91.

Prisijungimo būseną

Po ryšio patikros internetinio ryšio / nuotolinio ryšio būseną rodoma viršutinėje eilutėje (nuotolinis valdymas) (→ pav. 9, [5], psl. 16).

Prisijungimo būseną esant Buderus Control Center Commercial

Simbolio spalva	Būsen.
Pilkas	Interneto/nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje nesuaktyvintas.
Geltonas	Interneto/nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Reguliavimo įrenginys prie interneto neprijungtas.
Žalia	Interneto/nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje sukurtas.

Lent. 35 Prisijungimo būseną esant Buderus Control Center Commercial

22.3.2 per Buderus Control Center CommercialPLUS (interneto portalas "Plus")

Naudojant Buderus Control Center CommercialPLUS galima užmegzti ryšį per internetą nuotolinei skaitymo ir rašymo prieigai.

Tam reikalinga papildoma tinklų sąsaja (atskiras priedas).

Jeigu aktyvinta nuotolinė prieiga, tuomet prieinamos šios nuotolinės funkcijos:

- Sistemos apžvalga su būsenos indikatoriumi (valdymo centro funkcija)
- pilnas parametrų nustatymas, įskaitant aptarnavimo lygį
- persiunčiant klaidą el. paštu ir SMS
- Duomenų registravimas
- Kelių vartotojų valdymas
- Sistemos vizualizavimas

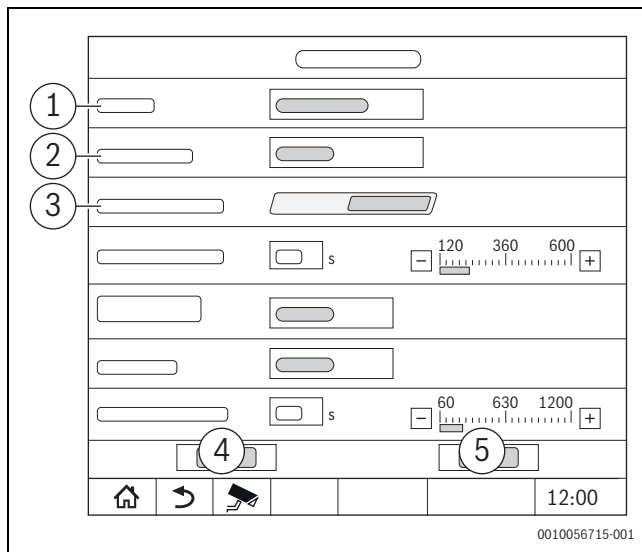
Nurodymai dėl LAN1 ir LAN 2 prijungimų

Jeigu Buderus Control Center CommercialPLUS prijungtas per LAN 1 prie pagrindinio reguliavimo įrenginio, reikia nustatyti parametrus **Nuotolinis prisijungimas į IP šliuzas (1 LAN)**. Tai reiškia, kad galimas tik vidinio reguliavimo įrenginio prijungimas (**CBC-BUS** į LAN 2).

Jeigu Buderus Control Center CommercialPLUS per LAN 2 prijungtas per prie pagrindinio reguliavimo įrenginio, reikia nustatyti parametrus **Nuotolinis prisijungimas į IP šliuzas (LAN 2)**. Tai leidžia parametruoti "Modbus" TCP-IP, "BACnet" arba CBCmagistralės ryšį, skirtą LAN 1.

Norėdami prijungti prie tinklo:

- ▶ LAN kabelį, atsižvelgdami į sąlygas vietoje, įstatykite į LAN 1 arba LAN 2 jungtį (→ pav. 4, [11], psl. 9) ir sujunkite su maršruto parinktuvu.
- ▶ Iškvieskite techninės priežiūros meniu.
- ▶ Spustelėkite interneto būsenos indikatorių (🌐)). Rodomas meniu **Prijungiamumas**.



Pav. 51 Meniu Prijungiamumas

- [1] Nuotolinis prisijungimas
- [2] Ryšys su LAN 1
- [3] Nuotolinė prieiga nuotolinei techninei priežiūrai
- [4] Išsaugojimas
- [5] Nutraukti

- ▶ Spustelėkite pasirenkamąjį meniu **Nuotolinis prisijungimas**. Atsidaro parinkčių laukelis.

galima atlikti šiuos **Nuotolinis prisijungimas** nustatymus:

- Nėra
- Internetas
- IP šliuzas (1 LAN)
- IP šliuzas (LAN 2)

Jeigu pageidaujama ryšio per LAN 1:

- ▶ Pasirinkite **IP šliuzas (1 LAN)**.

Jeigu pageidaujama ryšio per LAN 2:

- ▶ Pasirinkite **IP šliuzas (LAN 2)**.

Nuotolinė prieiga nuotolinei techninei priežiūrai

Rašymo prieiga, skirta Bosch/ Buderustechniniam aptarnavimui aptarnavimo meniu galima tik gavus leidimą.

Norėdami nuotoliniu būdu įjungti nuotatinę nuotolinio aptarnavimo prieigą:

- ▶ Iškvieskite **Tarnyba**.
- ▶ Iškvieskite **Prijungiamumas**.
- ▶ Aktyvinkite parametą **Nuotatinė prieiga nuotolinei techninei priežiūrai (Ij.)**.

Kad sistemą įgalintumėte kaip operatorius **Nuotatinė prieiga nuotolinei techninei priežiūrai**:

- ▶ Sistemos apžvalgos atvėrimas.
- ▶ Spustelėkite interneto būsenos indikatorių (🌐)).
- ▶ Patvirtinkite iššokantį pranešimą.

Adreso priskyrimas

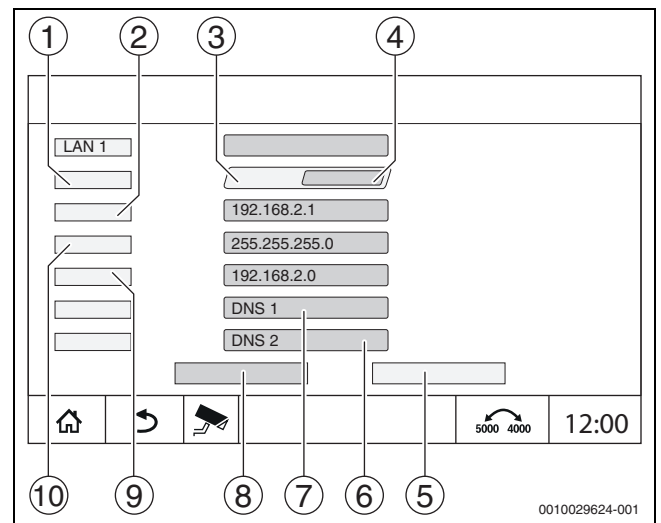
- ▶ Nustatykite **Adreso priskyrimas**.

Priklausomai nuo parinktės suaktyvinami adresų priskyrimo parametrai.

Pasirinkus **DHCP**, adresų duomenys priskiriami automatiškai.

Pasirinkus **statinis** adresų duomenys turi būti įvedami rankiniu būdu.

Pasirinkus **statinis** rodomi laukeliai "IP adresai", "kaukė" ir "Tinklų sietuvas" ir juos reikia užpildyti (→ pav. 52).



Pav. 52 Rankinis Adreso priskyrimas

- [1] Adreso priskyrimas
- [2] IP adresas 1
- [3] statinis
- [4] DHCP
- [5] Nutraukti
- [6] DNS 2
- [7] DNS 1
- [8] Išsaugojimas
- [9] Tinklų sietuvas 1
- [10] Tinklo kaukė 1

Tinklo priedavai

Jei reguliavimo įrenginys tinkle yra prijungtas su aktyvia užkarda: → skyrius 30.2.5, puslapis 91.

Prisijungimo būsena

Po ryšio patikros internetinio ryšio / nuotolinio ryšio būsena rodoma viršutinėje eilutėje (nuotolinis valdymas) (→ pav. 9, [5], psl. 16).

Prisijungimo būseną esant Control Center CommercialPLUS

Simbolio spalva	Būsen.
Pilkas	Nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje nesuaktyvintas.
Geltonai mirksintis	Nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į tinklų sietuvą.
Geltonas	Nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į tinklų sietuvą. Tinklų sietuvus neprijungtas prie interneto.
Žalia	Nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į tinklų sietuvą. Tinklų sietuvus sujungtas su internetu.
Mirksi žaliai	Vyksta atspindėjimas iš portalo į reguliavimo įrenginį.
Raudona	Nuotolinis ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Nėra ryšio tarp reguliavimo įrenginio ir tinklų sietuvo.

Lent. 36 Prisijungimo būseną esant Control Center CommercialPLUS

22.3.3 Prieigos prie interneto portalo sukūrimas

Norint gauti prieigą prie **Buderus Control Center Commercial**, ten reikia užregistruoti reguliavimo įrenginį.

Registracijai reikia Aktyvinimo kodas (registracijos kodo), kuris yra priklijuotas po dangčiu (→ pav. 3, [4], puslapis 8).

Aktyvinimo kodas prieigai prie Control Center CommercialPLUS yra VPN maršruto parinktuve arba ant priklausančios pakuotės.

Norint sukurti internetinį ryšį, dėl saugumo yra būtina užsiregistruoti interneto portale. Bet koks ryšys, einantis iš reguliavimo įrenginio ar į jį, vyksta per šį interneto portalą. Registracija nustatoma tik eksploataavimo vietoje (reguliavimo įrenginyje), o ne per nuotolinio veikimo sistemą.

Jei yra suaktyvinta nuotolinė prieiga, tai duomenis galima nustatyti ir keisti iš išorės. Taip pat galima prisijungti prie interneto portalo.

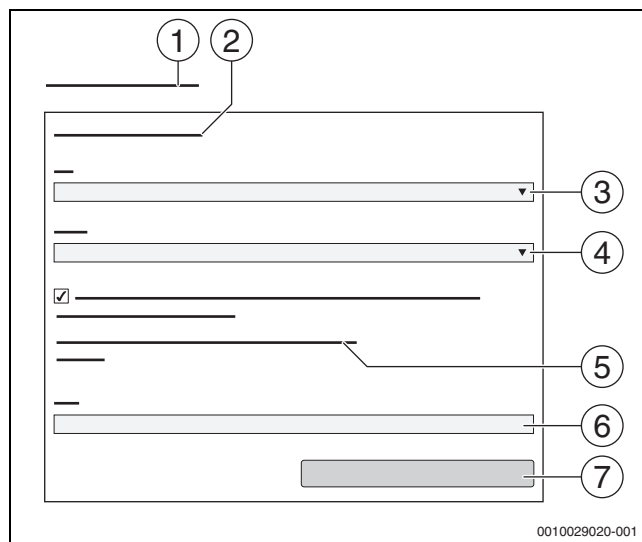


Prieiga prie interneto portalo sukurama ne reguliavimo įrenginyje.

► Tuo tikslu naudokite kompiuterį/PC su interneto jungtimi.

Reguliavimo įrenginio registravimas

- Interneto portalo adreso įvedimas:
 - 5000serijos reguliatoriams: <https://www.buderus-commercial.de/register>
 - 8000serijos reguliatoriams: <https://www.mec-remote.com/register>
- Naudodamiesi 5000 arba 8000 serijos reguliavimo įrenginių interneto adresais, atverkite prisijungimo šabloną. Atsiveria **Registracija Assisten**.



Pav. 53 Registracija Assisten

- [1] **Registracija Assisten**
- [2] **Naudojimo sąlygos**
- [3] **Šalis**
- [4] **Kalba**
- [5] **Mūsų dabartinę privatumo politiką galite rasti spustelėję šią nuorodą**
- [6] **Elektroninis paštas**
- [7] **Tęsti**

► Pasirinkite šalį [3].

► Pasirinkite kalbą [4].

Naudojimo sąlygos galima iškviešti spustelėjus.

► Patvirtinkite toliau pateiktą tekstą: "**Sutinku su dabartinėmis naudojimo sąlygomis, įskaitant dabartines paslaugų teikimo sąlygas.**"

Privatumo pranešimus galima iškviešti spustelėjus.

► **Elektroninis paštas**, įveskite el. pašto adresą [6].

Elektroninio pašto adresas yra prisijungimo vardas.

Jei žinutės elektroniniu paštu negavote:

► Patikrinkite brukalų aplanką.

Užregistruotas elektroninio pašto adresas taip pat yra naudotojo vardas.

► Spustelėkite laukelį **Tęsti** [7].

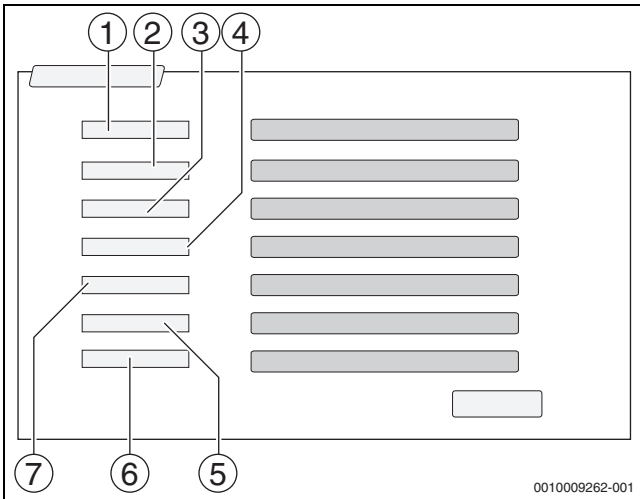
Patikrai nurodytu elektroninio pašto adresu yra siunčiama žinutė.

► Atidarykite elektroninio pašto paskyrą ir sekite prisiregistravimo prie interneto portalo elektroninėje žinutėje pateikto saito nurodymus. Spustelėjus nuorodą registracijos el. laiške iškviečiamas Aktyvinimo kodas (→ pav. 3, puslapis 8).

BuderusControl Center CommercialPLUS yra Aktyvinimo kodas prieigai prie Control Center CommercialPLUS VPN maršruto parinktuvo arba priklausančios pakuotės.

Sėkmingai įvedus Aktyvinimo kodas, atsidaro naudotojo duomenų įvedimo kaukė.

► Įveskite naudotojo duomenis.



Pav. 54 Naudotojo nustatymai

- [1] **Rodmens pavadinimas** (Vardas sukuriamas automatiškai. Rodmens keisti negalima.)
- [2] **Elektroninis paštas** (Prisijungimo vardas buvo įvestas 1 puslapyje. Rodmens keisti negalima.)
- [3] **Bendrovė**
- [4] **Vardas** (Jei tai įmonė: kontaktinio asmens vardas)
- [5] **Pavardė** (Jei tai įmonė: kontaktinio asmens pavardė)
- [6] **mobilius** su tarptautiniu šalies numeriu (jei tai įmonė: kontaktinio asmens mobiliojo telefono numeris)
- [7] **Kalba** (Kalbos pasirinkimas)

Kiti įvesties laukeliai:

- **Adresas** (Gatvė/namo numeris, jei tai įmonė: įmonės adreso gatvė/namo numeris)
 - **PK** (Pašto kodas, jei tai įmonė: įmonės adreso pašto kodas)
 - **Miestas** (Jei tai įmonė: įmonės adreso miestas)
 - **Šalis** (Kliento šalies kodas. pvz., DE = Vokietija, GB = Didžioji Britanija)
 - **Slaptažodis** (Slaptažodis, kaip nurodyta Bosch taisyklėse, turi būti ne trumpesnis kaip 12 ženklų ir be didžiųjų bei mažųjų raidžių jame turi būti ir specialiųjų ženklų.)
 - **Patvirtinti slaptažodį** (Pakartotas slaptažodis turi sutapti su prieš tai įvestu slaptažodžiu.)
- Spustelėkite laukelį **Išsaugojimas**.

Prisijungimas prie Buderus Control Center Commercial

Pasibaigus registracijai, galima jungtis per šiuos puslapius:

- Per <https://www.buderus-commercial.de/login.html> iškvieskite prisijungimo kaukę.
- Užpildykite prisijungimo kaukę.
- Sekite **Registracijos pagalbio** nurodymus ir atlikite atitinkamus žrašus.

i Ši funkcija/gaminys yra ne visose šalyse.
 ► Norėdami gauti daugiau informacijos, kreipkitės į kontaktinį asmenį.

i Prieiga prie interneto portalo sukuriami ne reguliavimo įrenginyje.
 ► Tuo tikslu naudokite kompiuterį / PC su interneto jungtimi.

22.4 Ryšys su "BACnet" tinklų sietuvu

Naudojantis pagrindinio reguliavimo įrenginio ("Master") LAN 1 sąsaja, galima sukurti ryšį su "BACnet" tinklų sietuvu. "BACnet" tinklų sietuvas yra "BACnet" IP sąsaja su aukštesnio lygio pastato valdymo sistema, todėl Logamatic svarbias darbinės būsenas ir atitinkamas įrenginio temperatūras, taip pat įspėjamąsias ir klaidų būsenas galima įvertinti kartu su "BACnet" tinklų sietuvu.

Sąlyga

Norint "BACnet" tinklų sietuvą sujungti su Logamatic 5000 serijos reguliavimo įrenginiu, reguliavimo įrenginio programinės įrangos versija turi būti ne žemesnė kaip SW 1.9.x.

22.4.1 Ryšio su "BACnet" tinklų sietuvu nustatymas

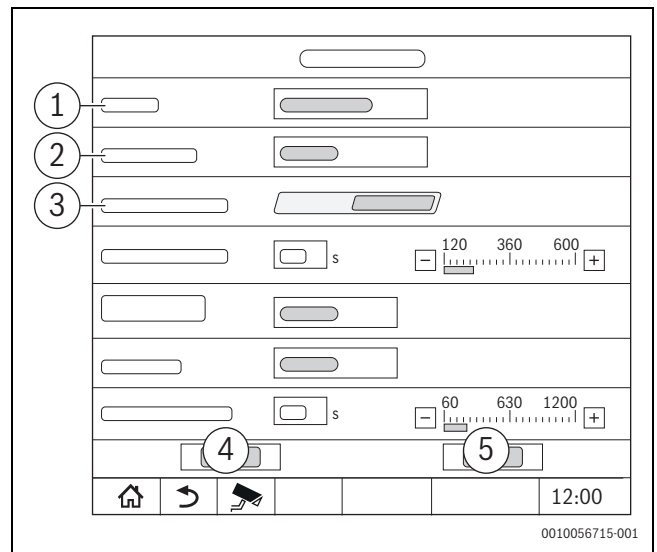
- Sujunkite "BACnet" tinklų sietuvo sąsają LAN 3 su pagrindiniu reguliavimo įrenginiu ("Master") LAN 1.

i Ryšį su "BACnet" tinklų sietuvu galima sukurti tik per pagrindinį reguliavimo įrenginį ("Master") su adresu 0. Prijungimas naudojant kitus reguliavimo įrenginius negalimas.

Naudojantis pagrindinio reguliavimo įrenginio ("Master") LAN 1 sąsaja, galima sukurti ryšį su "BACnet" tinklų sietuvu.

Norėdami sukurti ryšį:

- Įstatykite LAN kabelį į LAN 1 jungtį (→ 8.1.1 pav., [11], 23 psl.) ir prijunkite jį prie tinklų sietuvo eterneto prievado LAN 3 arba LAN 4 (→ tinklų sietuvo dokumentai).
- Iškvieskite techninės priežiūros meniu.
- Spustelėkite laukelį **☺**.
 Rodoma prisiregistravimo kaukė.



Pav. 55 Prijungimo prie tinklo prisiregistravimo kaukė

- [1] **Nuotolinis prisijungimas**
- [2] **Ryšys su LAN 1**
- [3] **Nuolatinė prieiga nuotolinei techninei priežiūrai**
- [4] **Nutraukti**
- [5] **Išsaugojimas**

- Spustelėkite pasirenkamąjį meniu **Nuotolinis prisijungimas**. Atsidaro parinkčių laukelis.

Ryšio nustatymai

galima atlikti šiuos **Nuotolinis prisijungimas** nustatymus:

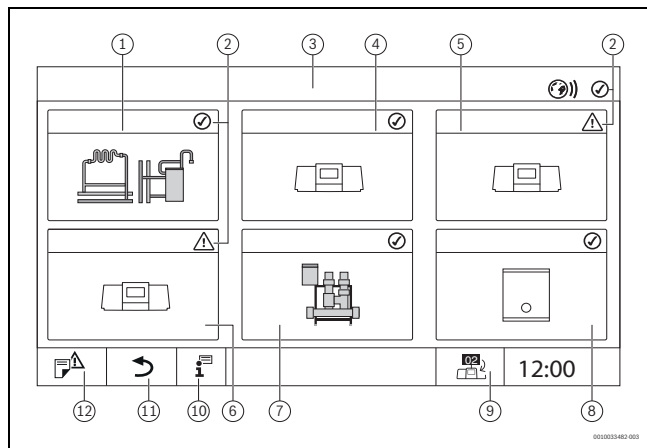
- **Nėra**
- **Internetas**
- **IP šliuzas (1 LAN)**
- **IP šliuzas (LAN 2)**

► Pasirinkite **Nėra** arba **IP šliuzas (LAN 2)**.

Matoma **Ryšys su LAN 1**

- **Ryšys su LAN 1** > BACnet (→ skyrius 22, puslapis 69)
 - **Leisti rašyti priega**: nustatoma, ar aukštesnio lygmens valdymo technologija taip pat gali keisti vertes per "BACnet" tinklų sietuvą, ar tik jas nuskaityti.
 - **Išj.:** tik nuskaitymo leidimas
 - **Ij.:** nuskaitymo ir rašymo leidimas
 - Baigėsi skirtasis laikas BACnet prieigai (pasirinktinai): laiko nustatymas iki ryšio nutraukimo
- Laikykitės skyriaus "Eksplotavimas" BACnet vartai naudojimo instrukcijoje.

Po poravimo pagrindinio reguliavimo įrenginio sistemos apžvalgoje atsiranda piktograma, nurodanti būseną ir BACnet vartai.



Pav. 56 Įrenginio apžvalga (pavyzdys)

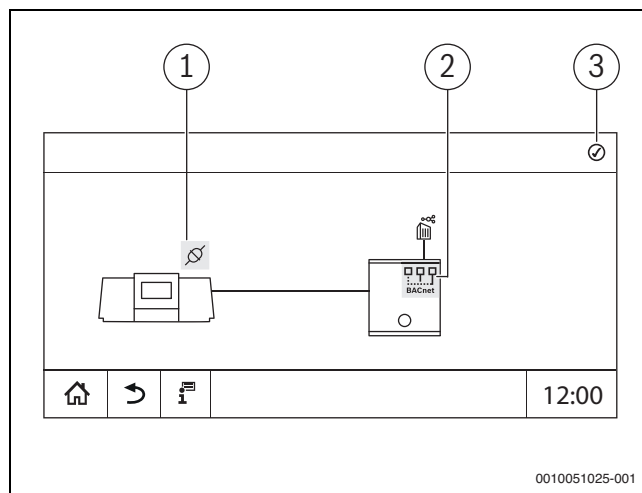
- [1] Pagrindinio reguliavimo įrenginio įrenginiai
- [2] Atitinkamo reguliavimo įrenginio būsenos rodmuo
- [3] Pasirinktas reguliavimo įrenginys (čia pagrindinis reguliavimo įrenginys su reguliavimo įrenginio adresu 00)
- [4] Prie tinklo prijungtas reguliavimo įrenginys (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 01)
- [5] Prie tinklo prijungti komponentai (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 02)
- [6] Prie tinklo prijungti komponentai (valdomasis reguliavimo įrenginys su adresu 03)
- [7] Prijungti HSM plusmoduliai
- [8] "BACnet" tinklų sietuvas
- [9] Perjungimas į pagrindinio ("Master") reguliavimo įrenginio vaizdą (rodoma tik valdomuosiuose ("Slave") reguliavimo įrenginiuose)
- [10] Daugiau informacijos apie pasirinktą reguliavimo įrenginį
- [11] Laukelis, norint patekti į pasirinkto reguliavimo įrenginio ankstesnį lygmenį/ankstesnį vaizdą
- [12] Laukelis, norint pasirinktame reguliavimo įrenginyje patekti į sistemos apžvalgą arba reguliavimo įrenginio apžvalgą

22.4.2 Ryšio problemų būseną

Simbolio spalva	Būsen.	Paaiškinimas
Žalias	GERAI	Ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į "BACnet" tinklų sietuvą ir jis veikia.
	Nežinoma	Nežinoma, ar yra ryšys su pastato valdymo sistema.
	Užmegzti ryšj	Ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į "BACnet" tinklų sietuvą.
Geltonas	Įspėjimas	Būseną automatiškai pasikeičia, GERAI, kai ryšys sėkmingai užmezgamas. Priešingu atveju pasikeičia būseną Triktis .
Raudona	Triktis	

Lent. 37 "BACnet" tinklų sietuvo ir reguliavimo įrenginio ryšio būseną

Po paleidimo antrame plane vyksta poravimo procesas.



Pav. 57 "BACnet" tinklų sietuvo poravimas

- [1] Reguliavimo įrenginio ir tinklų sietuvo ryšio būseną
- [2] "BACnet" tinklų sietuvo būseną
- [3] Bendra "BACnet" tinklų sietuvo ryšio būsenos ir "BACnet" tinklų sietuvo būsenos būseną / kaupiamoji būseną

Tik tuo atveju, jei "BACnet" tinklų sietuvas sujungtas su reguliavimo įrenginiu, matomi atitinkami ekrano rodmens.

Simbolio spalva	Būsen.	Paaiškinimas
Žalias	GERAI	Ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į "BACnet" tinklų sietuvą. "BACnet" tinklų sietuvas sujungtas su pastato valdymo sistema.
Geltonas	Įspėjimas	
Raudona	Triktis	

Lent. 38 "BACnet" tinklų sietuvo būseną

Simbolio spalva	Būsen.	Paaiškinimas
Žalias	GERAI	Ryšys reguliavimo įrenginyje suaktyvintas. Sukurtas ryšys iš reguliavimo įrenginio į "BACnet" tinklų sietuvą. "BACnet" tinklų sietuvas sujungtas su pastato valdymo sistema.
Geltonas	Įspėjimas	
Raudona	Triktis	

Lent. 39 Bendra būseną

23 Informacija apie pagrindinį meniu "Funkcionavimo patikra"

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl sugadintų konstrukcinių dalių!

Kai funkcionavimo patikra atliekama nepripildžius sistemos ir tinkamai neišleidus oro, gali būti nepataisomai sugadinamos konstrukcinės dalys, pvz., siurbliai.

- ▶ Kad konstrukcinės dalys neveiktų sausąja eiga, prieš įjungimą įrenginį pripildykite ir išleiskite iš jo orą.

PRANEŠIMAS

Įrenginio pažeidimai dėl deaktyvintų funkcijų!

Funkcionavimo patikros metu šildymo sistemos aprūpinimas šiluma nėra užtikrinamas. Visos funkcijos reguliavimo technikos atžvilgiu yra deaktyvintos.

Siekiant išvengti šildymo sistemos pažeidimų:

- ▶ Pasibaigus patikrai iš funkcijos **Funkcionavimo patikra** išeikite.



Konstrukcinių dalių, kurios yra prijungtos prie šilumos generatoriaus bazinės reguliavimo sistemos (valdymo pulto), šiame meniu punkte patikrinti negalima (pvz., siurblių, vykdymo elementų).

Meniu punktas **Funkcionavimo patikra** suteikia galimybę patikros tikslais laikinai suaktyvinti atskirus įrenginio komponentus (pvz., siurblius).

Rodoma suaktyvintų įrenginio komponentų (**Ij.**, **Išj.**, Temperatūra) veikimo būseną.

Jei yra suaktyvinta **Funkcionavimo patikra**, įprastinis viso įrenginio veikimas nutraukiamas. Tačiau visi nustatymai išlieka nepakitę.

Kai **Funkcionavimo patikra** baigiamas, įrenginys su esamais nustatymais veikia toliau.

Rodmenys priklauso nuo įdiegtų modulių. Priklausomai nuo faktinių darbinųjų būklių galimas uždelsimas tarp užklauso ir rodmenų.

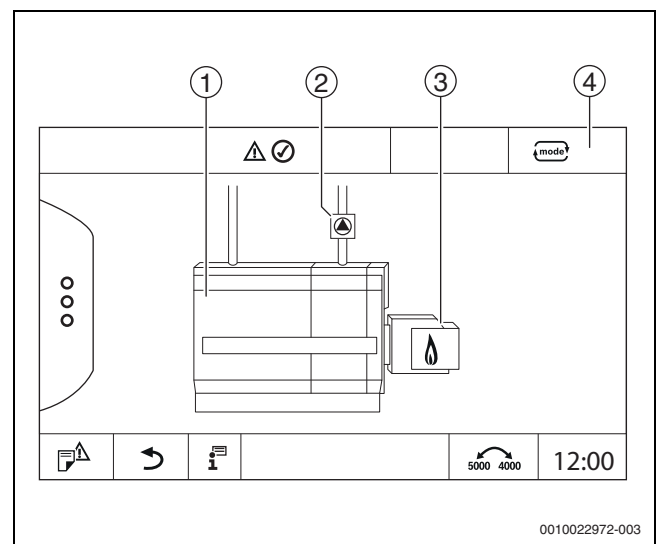
23.1 Degiklio funkcionavimo patikra



Degiklio funkcionavimo patikra atliekama mygtuku (→ 7.3 skyr., 22 psl.).

23.2 Funkcionavimo patikra, pvz., katilo hidraulikos

Katilo lange **Funkcionavimo patikra** gali vykti tiesiogiai pagal konstrukcines dalis.



Pav. 58 Funkcionavimo patikra degiklis

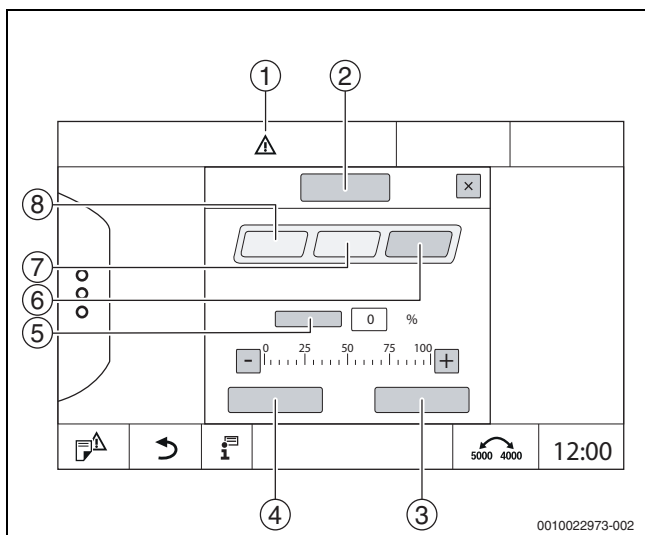
- [1] **Katilo temperatūra**
- [2] **Siurblys/Vykdyto elementas**
- [3] **Degiklio galia**
- [4] **Rankinis/Autom.**

Siurblių arba vykdymo elementų funkcionavimo patikra

- ▶ Spustelėkite simbolį . Atsidaro sąlygų nustatymo langas. Rodmuo priklauso nuo konstrukcinės dalies, kurią reikia patikrinti.

Norėdami veiksmą nutraukti:

- ▶ Nurodymų lange viršuje dešinėje spustelėkite .



Pav. 59 Funkcionavimo patikra

- [1] Dėmesio atkreipimo ženklas
- [2] Maišytuvus
- [3] **Nutraukti**
- [4] **Išsaugojimas**
- [5] **Moduliacija**
- [6] **Užd.**
- [7] **Autom.**
- [8] **išėjimas**

► **Ij.** spustelėkite.

sistemos komponentų LEDrodmenys (→ pav. 13, [6], psl. 18) tampa geltonos spalvos, LEDbūsenos rodmuo (→ pav. 3, [10], psl. 8) tampa geltonos spalvos. Žalia varnelė dingsta ir dėmesio atkreipimo ženklas [1] kaip geltonas simbolis atsiranda viršutinėje eilutėje.

Jei naudojami moduliuojantys siurbliai:

- Nustatykite moduliacijos laipsnį.

Esant 3-eigiams vykdymo elementams:

- Nustatykite atidarymo kampą.

- **Išsaugojimas** spustelėkite.

Siurblys veikia, kol baigiama funkcionavimo patikra.

Funkcionavimo patikros baigimas

Norėdami baigti funkcionavimo patikrą:

- Spustelėkite siurblio simbolį.

Atsidaro sąlygų nustatymo langas. Rodmuo priklauso nuo konstrukcinės dalies, kurią reikia patikrinti.

- **Autom.** spustelėkite.

- **Išsaugojimas** spustelėkite.

Siurblys grįžta į reguliavimo sistemos nurodytą veikimo būseną.

23.3 Funkcionavimo patikra karšto vandens

Jei yra suaktyvinta **Funkcionavimo patikra**, įprastinis viso įrenginio veikimas nutraukiamas. Visi nustatymai išsaugomi.

- Atverkite **Tarnyba** (→ skyrius 6.9, psl. 20).

- spustelėkite.

Parodoma užklausa **Ar įjungti funkcionavimo patikrą?**

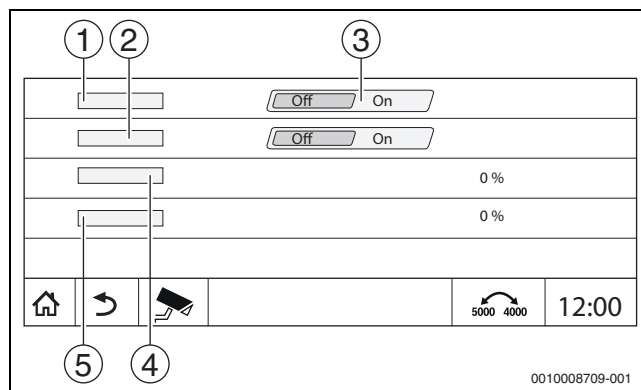
- Taip spustelėkite.

Parodomos funkcijos, kurioms galima atlikti **Funkcionavimo patikrą**.

- **Karštas vanduo** spustelėkite.

Rodoma meniu apžvalga.

Spustelėjus **Ij.** arba **Išj.**, galima įjungti tam tikrą įrenginio komponentą. Spustelėjus **išėjimas** arba **Užd.**, galima pareguliuoti tam tikrą įrenginio komponentą. Rodomos prijungtų jutiklių ir moduliacijų vertės.



Pav. 60 Funkcionavimo patikra Karštas vanduo

- [1] **Karšto vandens talpyklos užkrovimo siurblys**
- [2] **Cirkuliacinis siurblys**
- [3] **Išj. / įjn.**
- [4] Talpyklos užkrovimo siurblio būseną
- [5] Status Cirkuliacinis siurblys



Pasibaigus funkcionavimo patikrą, suaktyvinti įrenginio komponentai vėl išjungiami, o įrenginys toliau veikia su esamaisiais nustatymais.

24 Informacija apie pagrindinį meniu "Užrakintas ekranas"

Pagrindinis meniu arba Tarnyba galima apsaugoti 4-ženkliau slaptažodžiu.

Funkciją **Užrakintas ekranas** galima įdiegti tik Tarnyba.

Esant nustatymui **Pagrindinis meniu**, visas reguliavimo įrenginys yra užblokuotas.

Esant nustatymui Tarnyba, techninės priežiūros meniu yra apsaugotas nuo pašalinių prieigos.

Išsiunčiant iš gamyklos slaptažodis yra 0000.

Norėdami suaktyvinti užraktą, pvz., Tarnyba:

- Techninės priežiūros meniu spustelėkite simbolį **Užrakintas ekranas** > **Ij.** > **Išsaugojimas**.
- Spustelėkite Tarnyba ir **Išsaugojimas**.
- Slaptažodžio laukelyje spustelėkite **Keisti**.
- Įveskite **Senas slaptažodis**. Pirmą kartą suaktyvindami užraktą įveskite 0000.
- Įveskite **Naujas slaptažodis** ir **Patvirtinti slaptažodį**.
- **Išsaugojimas** spustelėkite.

Jei ekranas užrakintas, viršutinėje eilutėje parodomas rakto simbolis (→ 9 pav., [4], 16 psl.).



Pamiršus slaptažodį, užraktą pašalinti gali tik klientų aptarnavimo tarnybos specialistai.

- Turėkite šalia valdymo bloko serijos numerį (BCT531). Serijos numeris yra valdymo bloko užpakalinėje pusėje esančioje tipo lentelėje (→ 4 pav., [8], 9 psl.).

25 Informacija apie pagrindinį meniu "Monitoriaus duomenys"

Spustelėję simbolį  iškvieskite meniu reikšmes.




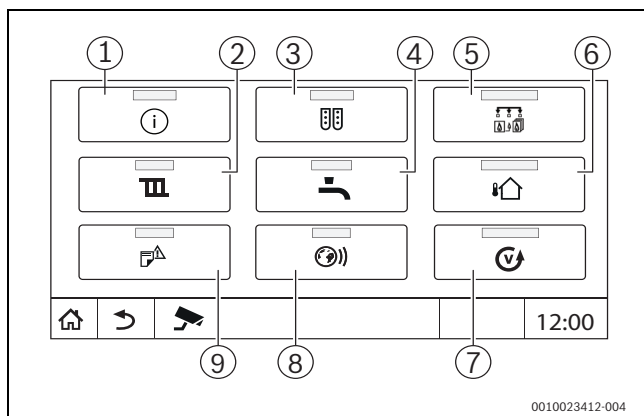
Čia aprašyti meniu skirti tik reguliavimo įrenginiui su dažniausiai naudojamais moduliais FM-MM, FM-MW ir FM-SI.

Parodyti meniu duomenys priklauso nuo nustatymų, įmontuotų modulių ir šilumos generatoriaus.

Naudojantis meniu **Monitoriaus duomenys**, galima peržiūrėti užduotąsias ir faktines reikšmes.

Norėdami iškviesiti meniu **Monitoriaus duomenys**:

- ▶ Techninės priežiūros meniu spustelėkite simbolį .
 - ▶ Spustelėkite pageidaujimą sritį.
- Apžvalgoje parodomi galimi monitoriaus duomenys.



Pav. 61 Informacijos meniu apžvalga (pavyzdys)

- [1] Įrenginio duomenys
- [2] Šildymo kontūro duomenys
- [3] Modulio konfigūracija
- [4] Karštas vanduo
- [5] Šilumos generavimas
- [6] Lauko temperatūra
- [7] Versija
- [8] Prijungiamumas
- [9] Pranešimų istorija

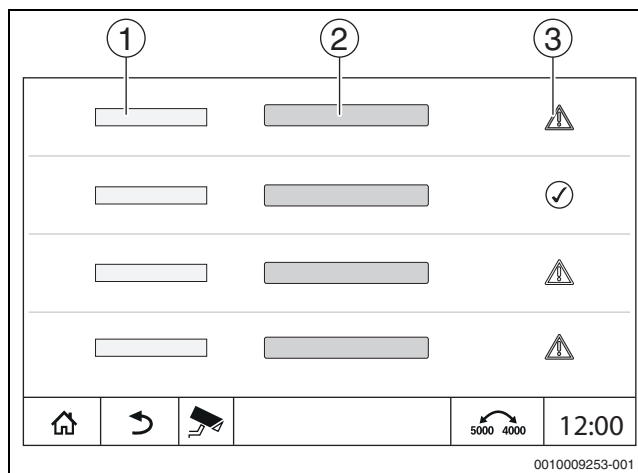
Priklausomai nuo srities parodoma, pvz., ši informacija:

- Apsauginių įtaisų būsena
- Temperatūra
- Veikimo režimai
- Eksploatavimo valandos
- Triktys
- Užduotosios ir esamosios vertės
- Energ.duom.

25.1 Submeniu "SI monitoriaus duomenys"

Priklausomai nuo pasirinkto nustatymo, kaip klaida yra rodomas pranešimas arba veikimo būsena. Rodoma meniu **Monitoriaus duomenys > Šilumos generavimas > FM-SI**.

- Žalia varnelė
Prijungtas apsauginis įtaisas yra tvarkingas.
- Geltonas trikampis
Prijungtas apsauginis įtaisas suveikė, pranešimas apie triktį negeneruojamas (veikimo būsena).
- Raudonas trikampis
Prijungtas apsauginis įtaisas suveikė ir generuojamas pranešimas apie triktį.



Pav. 62 Submeniu "SI monitoriaus duomenys"

- [1] Apsauginio įtaiso įvadas
- [2] Apsauginio įtaiso pavadinimas
- [3] Būsenos trikties indikatorius arba veikimo indikacija

25.2 Energijos duomenų submeniu

Šiame meniu pateikiami konkretaus įrenginio energijos stebėsenos duomenys.



Tarp apskaičiuotų energijos duomenų ir realaus energijos suvartojimo gali būti nežymių nuokrypių. Energijos duomenys apskaičiuojami remiantis prielaidomis, o ne energijos matavimais. Todėl čia pateikti energijos duomenys negali būti naudojami sąskaitų išrašymo tikslais.





Norint vykdyti energijos stebėseną, turi būti naudojamas vienas iš palaikomų katilų tipų (→ 25.2.1 skyrius, 80 psl.).

Norėdami įjungti reguliavimo įrenginio, prijungto prie dujinio katilo su išoriniu degikliu, energijos duomenų rodymą:

- ▶ Iškvieskite meniu **Techninė priežiūra > Modulio konfigūracija**.
- ▶ Parametrą nustatykite **Šilumos generatoriaus tipas į su papildomai sumontuotu degikliu**.
- ▶ Iškvieskite meniu **Techninė priežiūra > Šilumos generavimas > Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai > Katilo/eksploatavimo sąlygos > Bendrieji parametrai**.
- ▶ Parametrą nustatykite **Aktivs energijas monitoringa datu ieraksts į Taip**.
- ▶ Parametre **Energijas uzraudzibas katla** izvėle pasirinkite palaikomą katilo tipą.
- ▶ Parametrą nustatykite **Jutiklis FR į Grįžtančio srauto temperatūros jutiklis**.
- ▶ Iškvieskite meniu **Techninė priežiūra > Šilumos generavimas > Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai > Degiklis > Bendrieji parametrai**.
- ▶ Nenustatykite parametro **Išorinio įvado (ES) naudojimas / kuro tipui perjungti į Degvielas pārslēgšanās**.
- ▶ Parametrą nustatykite **Gamyklinis nustatymas: kuro rūšis į Dujos**.

Norėdami iškviesiti energijos duomenis:

- ▶  **Informacija > Šilumos generavimas > Auginimas degiklis > Energijos stebėjimas**
- arba-
- ▶  **Taryba > Monitoriaus duomenys > Šilumos generavimas > Auginimas degiklis > Energijos stebėjimas**

Peržiūra Esamos vertės

Ši skalė rodoma, kai pagal pirmiau nurodytus katilo ir degiklio nustatymus galima apskaičiuoti energijos duomenis.

Jei norite rodyti dabartines vertes:

► **Informacija** > **Šilumos generavimas** > **Auginimas degiklis** > **Energijos stebėjimas**

-arba-

► **Tarnyba** > **Monitoriaus duomenys** > **Šilumos generavimas** > **Auginimas degiklis** > **Energijos stebėjimas**

Vertė	Paaiškinimas
Šilumos atidavimas	Šilumos atidavimas apskaičiuojama remiantis Efektyvumas (AŠV) ir Dujų suvartojimas (AŠV).
Dujų suvartojimas (AŠV)	Dujų suvartojimas (AŠV) apskaičiuojama pagal nustatytą didžiausią degimo šiluminę galią (Techninė priežiūra > Šilumos generavimas > Primontuojamojo degiklio katilo nustatymai > Degiklis > Bendrieji parametrai > Gamyklinis nustatymas: minimali galia) ir santykinę degiklio apkrovą [%].
Efektyvumas (AŠV)	Apskaičiuojant katilo naudingumo koeficientąEfektyvumas (AŠV), naudojamose konkrečios katilo naudingumo lentelės. Šios lentelės sudarytos remiantis bandymų rezultatais, atsižvelgiant į grįžtančio srauto temperatūrą ir santykinę degiklio apkrovą [%].

Lent. 40 Dabartinių verčių apžvalga

Laikotarpių peržiūra

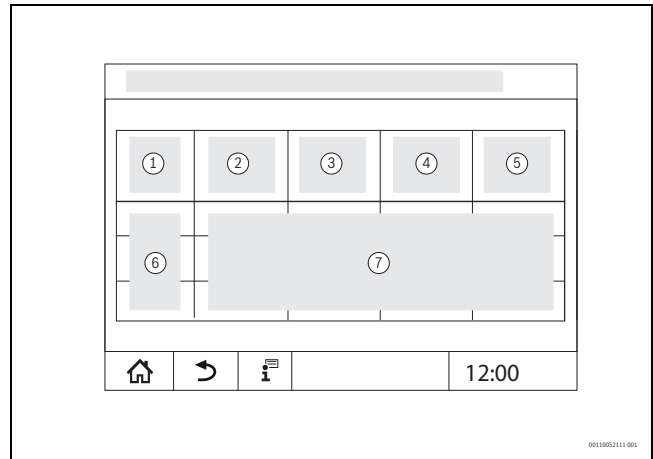
Energijos duomenų submeniu rodomos ne daugiau kaip trys skalės, kuriomis galima pereiti prie suvestinių pastarųjų trejų metų duomenų, jei yra atitinkamų metų duomenų.

Jei norite rodyti laikotarpius:

► **Informacija** > **Šilumos generavimas** > **Auginimas degiklis** > **Energijos stebėjimas** > **Metai** (pvz., 2023 m.)

-arba-

► **Tarnyba** > **Monitoriaus duomenys** > **Šilumos generavimas** > **Auginimas degiklis** > **Energijos stebėjimas** > **Metai** (pvz., 2023 m.)



Pav. 63 Laikotarpių peržiūra

- [1] **Laikotarpis**
- [2] **Ø Lauko temp. °C**
- [3] Šilumos atidavimas kWh
- [4] **Degiklis (Hi) kWh**
- [5] **Efektyvumas (AŠV) %**
- [6] Laikotarpis (mėnuo / metai)
- [7] Išmatuotos vertės per laikotarpį [6].



Jei duomenys pateikiami kursyvu, reiškia, kad skaičiavimai nebuvo pagrįsti galiojančiais duomenimis ir vertės yra „apytikslės“. To priežastis gali būti, pavyzdžiui:

- dabartinio laikotarpio laiko pasikeitimas
 - tuo tarpu duomenų nepavyko nustatyti
 - energijos duomenims įtakos turėjo laiko nustatymų keitimas
 - buvo įkelti nauji energijos duomenys
 - energijos duomenys buvo nustatyti iš naujo
 - negalimas apskaičiavimas be grįžtamojo srauto temperatūros jutiklio
 - apskaičiavimas palaikomas tik dujiniame katile
- Prisijungimo problemų, neteisingos konfigūracijos ar klaidų atveju apskaičiuoti duomenys nespausdinami kursyvu, nes programinė įranga nepastebės aukščiau paminėtų priežasčių.

25.2.1 Palaikomi katilai energijos duomenims gauti

Palaikoma šių katilų energijos stebėseną:

Katil.	Galia [kW]
SB325	50
	70
	90
	115
SB625	145
	185
	240
	310
	400
	510
	640
SB745	800
	1000
	1200

Lent. 41 Palaikomi katilai

25.3 Papildomas meniu "Energijos duomenys" Saulės kolektorių sistema

Saulės kolektoriaus sistemos energijos stebėsenos duomenis galima peržiūrėti, jei saulės kolektoriaus valdiklis prijungtas Buderus SM100 per EMS magistralę.



Tarp apskaičiuotų energijos duomenų ir realaus energijos suvartojimo gali būti nežymių nuokrypių. Energijos duomenys apskaičiuojami remiantis prielaidomis, o ne energijos matavimais.

Todėl čia pateikti energijos duomenys negali būti naudojami sąskaitų išrašymo tikslais.

Norėdami iškviešti submeniu **Saulės kolektorių sistema**:

► **Informacija** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema**

-arba-

► **Tarnyba** > **Monitoriaus duomenys** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema**



Funkciniame modulyje SM100 išsaugomos saulės kolektoriaus išieigos vertės. "Energy Monitoring" rodomos reguliavimo įrenginio vertinamos energijos vertės (atitinkančios BEG). Šios vertės gali skirtis, jeigu įrenginiai nebuvo pradėti eksploatuoti vienu metu, nutrūko ryšys, iš naujo paleidžiamas valdymo įtaisas ar funkcinis modulis SM100 arba yra skirtingas laikas tarp valdymo įtaiso ir funkcinio modulio SM100.

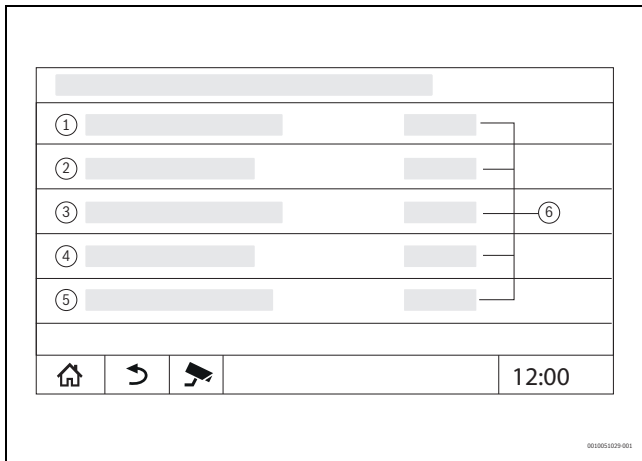
Peržiūra Saul.energ.

Jei norite rodyti saulės kolektoriaus išieigą:

► **Informacija** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema** > **Saul.energ.**

-arba-

► **Tarnyba** > **Monitoriaus duomenys** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema** > **Saul.energ.**



Pav. 64 Peržiūra Saul.energ.

- [1] **Saulės energijos kiekis per paskutinę valandą**
- [2] **Saulės energijos kiekis per dieną**
- [3] **Saulės energijos kiekis per mėnesį**
- [4] **Saulės energijos kiekis per metus**
- [5] **Iš.saul.gaut.energ.nuo.sumont.**
- [6] Vertės

Laikotarpių peržiūra

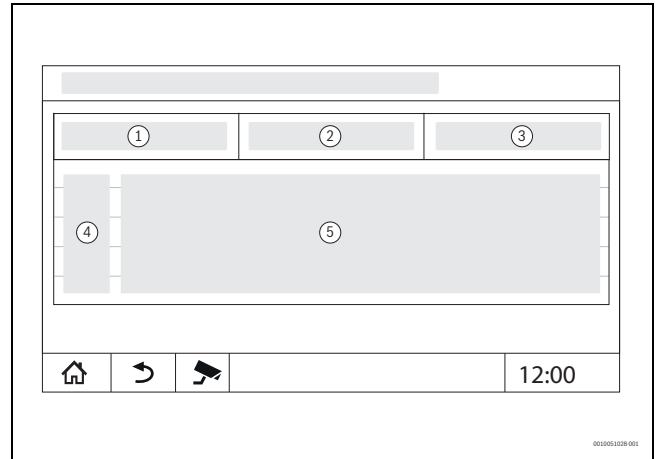
Energijos duomenų submeniu rodomos ne daugiau kaip trys skalės, kuriomis galima pereiti prie suvestinių pastarųjų trejų metų duomenų, jei yra atitinkamų metų duomenų.

Jei norite rodyti laikotarpius:

► **Informacija** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema** > **Energijos stebėjimas** > **Metai** (pvz., 2023 m.)

-arba-

► **Tarnyba** > **Monitoriaus duomenys** > **Šilumos generavimas** > **Saulės kolektorių sistema** > **Energijos stebėjimas** > **Metai** (pvz., 2023 m.)



Pav. 65 Laikotarpių peržiūra

- [1] **Laikotarpis**
- [2] Vidutinė lauko temperatūra °C
- [3] **Šilumos galia kWh**
- [4] Užfiksuoto laikotarpio rodymas
- [5] Atitinkamo laikotarpio vertės



Jei duomenys pateikiami kursyvu, reikia, kad skaičiavimai nebuvo pagrįsti galiojančiais duomenimis ir vertės yra „apytikslės“. To priežastis gali būti, pavyzdžiui:

- dabartinio laikotarpio laiko pasikeitimas
- tuo tarpu duomenų nepavyko nustatyti
- energijos duomenims įtakos turėjo laiko nustatymų keitimas
- buvo įkelti nauji energijos duomenys
- energijos duomenys buvo nustatyti iš naujo

Prisijungimo problemų, neteisingos konfigūracijos ar klaidų atveju apskaičiuoti duomenys nespausdinami kursyvu, nes programinė įranga nepastebės aukščiau paminėtų priežasčių.

26 Techninė priežiūra

26.1 Informacija apie pagrindinį meniu "Reguliavimo įrenginys"

Naudojantis šia funkcija, reguliavimo įrenginio duomenis galima išsaugoti USB atmintuke (priedas) arba oš jo perkelti į reguliavimo sistemą.

- USB atmintuką įstatykite į USB jungtį (→ 3 pav., [9], 8 psl.)
- Iškvieskite techninės priežiūros meniu ir spustelėkite meniu punktą **Regulatorius**.

Galimos tokios funkcijos:

- **Lejupielādēt pakalpojumu pārskatu** Naudojant šią funkciją USB-IP adapterio pagalba arba Control Center Commercial / Control Center CommercialPLUS generuojamas PDF dokumentas, kuriame pateikti nustatymų parametrai.
- **Techninės priežiūros ataskaitą išsaugoti USB atmintuke**
- **Įrenginio konfigūraciją išsaugoti USB atmintuke:** Ši funkcija taip pat automatiškai išsaugo energijos suvartojimo ir efektyvumo duomenis.

- Įrenginio konfigūraciją įkelti iš USB atmintuko
- Išsaugoti įrenginio konfigūracijos atsarginę kopiją
- Įkelti įrenginio konfigūracijos atsarginę kopiją
- Informaciją apie sistemą išsaugoti USB atmintuke
- Įkelkite energijos stebėjimo duomenis iš USB laikmenos

Sistemos informacijoje taip pat išsaugoma trikčių istorija ir užregistruoti duomenys.

Atliekant kiekvieną iš šių funkcijų, pateikiamos nuo funkcijos priklausanti užklausa.



Informacija apie toliau pateiktus punktus yra šiame skyriuje:
– Įkelti gamyklinius nustatymus → skyrius 21, 68 psl.

26.2 Techninės priežiūros adapteris (priedas)

Naudojant USB jungtį (→ pav. 3, [9], psl. 8) ir IP įstačius techninės priežiūros adapterį USB, ekranas veidrodinio atspindžio principu gali būti pateiktas (parodytas) kompiuteryje.

Tai suteikia galimybę reguliavimo įrenginį valdyti kompiuteriu, naudojantis tinklo naršykle, norint pagrindiniame meniu, techninės priežiūros meniu ar žemesnio prioriteto reguliatoriuose patikrinti ar pakeisti nustatymus.

Būtinės sąlygos:

- Turėti techninės priežiūros adapterį USB / IP (priedas)
- Turėti tinklo kabelį
- Turėti internetinę naršyklę (rekomenduojama "Mozilla Firefox")
- Suaktyvinti DHCP

Adreso priskyrimo DHCP techninės priežiūros adapteriu suaktyvinimas

- ▶ Iškviškite techninės priežiūros meniu ir pasirinkite meniu punktą **Prijungiamumas > Adreso priskyrimas > DHCP**.
- ▶ **Išsaugojimas.**
- ▶ Į USB jungtį įstatykite techninės priežiūros adapterį (→ pav. 3, [9], psl. 8).
- ▶ Prijunkite LAN kabelį tarp kompiuterio adapterio ir RJ-45 jungties.
- ▶ Atverkite naršyklę (rekomenduojame Firefox) ir įrašykite „cbc.bosch“.
Reguliavimo įrenginio naudotojo sąsaja pateikiama (rodoma) kompiuteryje.
- ▶ Pasibaigus pateikimui (rodymui), ištuštinkite kompiuterio atmintinę (buferinę talpyklą).



Valdyti gali tik vienas asmuo.

Patartina tuo pačiu metu nevaldyti kompiuteryje ir reguliavimo įrenginyje. Galioja paskiausiai atliktas pakeitimas.

- ▶ Laikykitės tinklų saugos taisyklių.



Kartu su USB / IP adapteriu pateiktos tvarkyklės įdiegti nebūtina.

26.3 Reguliavimo įrenginio programinės įrangos naujinimas

ZM modulio naujinimas

Centrinio modulio naujinimas dėl saugumo negalimas.

HMI programinės įrangos naujinimas



Jei sistema yra su keliais reguliavimo įrenginiais (praplėtimo reguliavimo įrenginiai, kaskados), visuose reguliavimo įrenginiuose turi būti tos pačios versijos programinė įranga.

- ▶ Atsižvelkite į pastabas (→ skyrius 26.3.1, puslapis 83).

Jei reguliavimo įrenginys ir sistema patenkinamai veikia, naujesnę programinę įrangą įkelti nebūtina.

Jei įrašoma naujesnė programinė įranga, gali būti, kad naujos funkcijos nustatymo parametrus nustums į kitas sritis.

Seka, kaip įrašyti įvairių versijų naujinimus, aprašyta reguliavimo įrenginio Bosch gamintojo pradžios tinklalapyje:

<https://www.boschthermotechnology.com/de/de/ocs/commercial-industrial/heizkesselsteuerung-control-8000-758987-p/>.

Su visais reguliavimo įrenginiais atlikite šiuos veiksmus:

- ▶ Patikrinkite esamą programinę įrangą.

Tuo tikslu:

- ▶ aptarnavimo meniu iškvietimas (5 sekundes laikykite nuspauždę komandinį mygtuką apačioje kairėje pradiname ekrane).

▶ Versija > Operacinė sistema

- ▶ Užsirašykite operacinės sistemos ir valdymo bloko programinės įrangos versiją.
- ▶ Pradžios tinklalapyje ieškokite naujausios programinės įrangos.

Jei reikia įrašyti naujesnę programinę įrangą:

- ▶ Esamą reguliavimo įrenginio konfigūraciją išsaugokite atmintuke.

Tuo tikslu:

- ▶ Iškviškite techninės priežiūros meniu.

Tuo tikslu:

- ▶ **Regulatorius > Įrenginio konfigūraciją išsaugoti USB atmintuke**
Naujoji programinė įranga yra ZIP faile.
- ▶ Išpakuokite ZIP failą.
- ▶ Failą "cbs-os-xxx-package-enc" nukopijuokite į USB atmintinės pagrindinį arba šakninį katalogą (formatas: FAT32).



Failas "cbs-os-xxx-package-enc" negali būti poaplankyje.

Kad įdiegtumėte programinę įrangą:

- ▶ Įdėkite USB atmintinę su dabartine programine įranga į priekinę reguliavimo įrenginio USB jungtį.
- ▶ Laikydami pradžios tinklalapyje pateikto aprašo ir nurodymų ekrane, atlikite programinės įrangos naujinimą.
Rodoma atnaujinimo būseną.
Reguliavimo įrenginys automatiškai paleidžiamas iš naujo po sėkmingo atnaujinimo.
- ▶ Reguliavimo įrenginį po 2 minučių išjunkite jį./išj. jungikliu ir vėl įjunkite.
- ▶ Patikrinkite programinės įrangos versiją.

Jei naujos versijos programinės įrangos nėra arba jei naujinimas buvo nutrauktas:

- ▶ Operaciją pakartokite.



Jei naujinimas nepavyksta, problemą galima išspręsti atnaujinus programinės įrangos versiją į tą pačią programinės įrangos versiją, kuri jau įdiegta reguliavimo įrenginyje.

Jei naujos versijos programinė įranga yra:

- ▶ **Regulatorius > Įrenginio konfigūraciją išsaugoti USB atmintuke**



Jei valdymo įrenginys aptinka esamą programinės įrangos versiją USB atmintinėje, kuri įdėta į priekinį reguliavimo įrenginio USB prievadą, atnaujinimo procesas prasideda pagal aprašymą pagrindiniame puslapyje ir ekrane pateikiamas instrukcijos. Jei nereikia atnaujinti programinės įrangos, tai galima paraginus pasirinkti meniu.

26.3.1 Nurodymas sistemoms, sujungtoms su keliais reguliavimo įrenginiais, pvz., praplėtimo reguliavimo įrenginiai, kaskados

Jei esami reguliavimo įrenginiai yra sujungti tinkle, gali reikėti juos atjungti prieš programinės įrangos naujinimą:

- ▶ Iškvieskite techninės priežiūros meniu ir spustelėkite meniu punktą **Prijungiamumas**.
- ▶ Pasirinkę spustelėkite **Suporuotų reguliatorių atjungimas, Suaktyvinti**. Parodomas užklauskos laukelis.
- ▶ Visuose reguliavimo įrenginiuose atjunkite reguliavimo įrenginių jungtis.

Ar reguliavimo įrenginiai yra atjungti, neparodo joks rodmuo.

Norėdami patikrinti, ar atjungti visi reguliavimo įrenginiai, sistemos apžvalgoje atlikite šiuos žingsnius:

- ▶ Spustelėkite .
- ▶ Spustelėkite .
- ▶ spustelėkite. Parodomi prijungti reguliavimo įrenginiai.
- ▶ Su visais reguliavimo įrenginiais atlikite programinės įrangos naujinimą.
- ▶ Atlikite reguliavimo įrenginių poravimą (→ skyrius 22.2.2, puslapis 70).

26.4 Triktys

26.4.1 Trikčių rodmuo

Triktis rodo būsenos rodmuo (→ 3 pav., [10], 8 psl.).

Triktis rodoma raudonu LED pagrindiniame reguliavimo įrenginyje ("Master") ir tame reguliavimo įrenginyje, kuriame įvyko triktis. Žemesnio prioriteto reguliavimo įrenginio valdymo blokas gali parodyti triktis tik to reguliavimo įrenginio, su kuriuo jis yra sujungtas.

Pagrindiniame reguliavimo įrenginyje ("Master") reguliavimo įrenginys su triktimi rodomas reguliavimo įrenginio apžvalgoje (→ 48 pav., [2], 48 psl.).

Norėdami peržiūrėti atitinkamo reguliavimo įrenginio triktį:

- ▶ Spustelėkite reguliavimo įrenginį.
- ▶ Iškvieskite trikčių istoriją arba informacijos meniu .

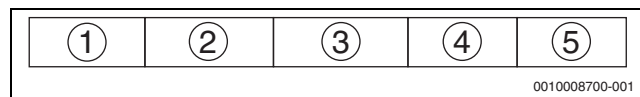
26.5 Trikčių istorija

Norėdami iškviesiti Pranešimų istorija:

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

Meniu **Pranešimų 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. 66 Pranešimų istorija

- [1] Įvykio atpažinimas
- [2] Įvyko (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.

26.6 Trikčių šalinimas

Trikčių rodmenys priklauso nuo naudojamų modulių.


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

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

- ▶ Laikykitės šilumos generatoriaus techninėje dokumentacijoje pateiktų reikalavimų!

Jvykus triktys, kurios negalite patys pašalinti, įveskite šiuos duomenis:

- Parodytos trikties tekstą arba numerį

- Tipo lentelėje esantį reguliavimo įrenginio tipą (→ 3 pav., [11], 8 psl.)
- Operacinės sistemos ir valdymo bloko programinės įrangos versija
- ▶  spustelėkite.



Jei triktys kartojasi, iš meniu **Regulatorius** įkelkite žemiau pateiktą informaciją ir pateikite informaciją techninės priežiūros specialistams:

- ▶ **Įrenginio konfigūraciją išsaugoti USB atmintuke**

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Tamsus ekranas	Neveikia regulatorius	<ul style="list-style-type: none"> • Išjungtas šildymo sistemos avarinis jungiklis. • Išjungtas reguliavimo įrenginys. • Suveikė reguliavimo įrenginio saugiklis. • Suveikė saugiklis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Įjunkite šildymo sistemos avarinį jungiklį. ▶ Įjunkite regulatorių. ▶ Įspauskite kaištį. ▶ Patikrinkite namo saugiklį.
Neveikia modulis	Neveikia moduliai	<ul style="list-style-type: none"> • Neįstatytas įtampos tiekimo tarp modulių kištukas. • Suveikė reguliavimo įrenginio saugiklis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Užtikrinkite įtampos tiekimą. ▶ Įspauskite saugiklio kaištį (→ pav. 3, [12], psl. 8).
Nepalaikomas modulis	Modulis neatpažintas.	<ul style="list-style-type: none"> • Įstatytas modulis yra netinkamas arba su senos versijos programine įranga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pakeiskite modulį.
xxx °C	Reguliavimo įrenginys toliau veikia.	<ul style="list-style-type: none"> • Nėra jutiklio, jis pažeistas arba už matavimo diapazono ribų. • Sugedęs modulis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas. ▶ Jei reikia, jutiklį pakeiskite. ▶ Jei reikia, modulį pakeiskite.
Suaktyvintas rankinis režimas	Katilas veikia pagal rankinio režimo nurodymus → skyrius 7.3, psl. 22.	<ul style="list-style-type: none"> • Suaktyvintas rankinis režimas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Išaktyvinkite rankinį režimą → skyrius 7.3, psl. 22.
Suaktyvintas išmetamųjų dujų testas	Reguliavimo sistema su aukštesne tiekiamo srauto temperatūra veikia maks. 30 minučių → skyrius 7.2, psl. 21.	<ul style="list-style-type: none"> • Suaktyvintas išmetamųjų dujų testas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Išaktyvinkite išmetamųjų dujų testą → skyrius 7.2, psl. 21.
Gamyklinis blokavimas	Gamyklinė būseną išsiuntimo metu	<ul style="list-style-type: none"> • Iš gamyklos pristatomas reguliavimo įrenginys turi gamyklinį užraktą. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spustelėję reset, atblokuokite → skyrius 7.1, psl. 21.
Viršyta STB temperatūra	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> • Per aukšta temperatūra apsauginiame temperatūros jutiklyje. Suveikė STB. 	<ul style="list-style-type: none"> Užtikrinkite šilumos paėmimą iš katilo: ▶ Nustatykite STB suveikimo priežastį (pvz., patikrinkite reguliavimo įrenginio funkcijas). ▶ Pašalinkite priežastį.
Negaliojanti STB tiltelio padėtis	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> • Nebuvo atpažintas jungiamasis laidas arba jis netinkamai įstatytas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite jungiamojo laido ant ZM5311 padėtį.
STB jutiklio padėties patikros įjungimas	→ Skyrius 9.3, psl. 26	<ul style="list-style-type: none"> • Atliekama STB jutiklio padėties patikra. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spustelėję reset, atblokuokite → skyrius 7.1, psl. 21.
STB jutiklio padėties patikra nutrūko	Reguliavimo sistema užblokuota.	<ul style="list-style-type: none"> • Nutrauktas bandymas, nes buvo per anksti atleisti mygtukai  ir . • Netinkama apsauginio temperatūros jutiklio padėtis. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spustelėję reset, atblokuokite reguliavimo sistemą. ▶ Pakartokite testą. ▶ Apsauginį temperatūros jutiklį nustatykite į tinkamą padėtį.
STB jutiklio padėties patikra sėkmingai atlikta	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spustelėję reset, atblokuokite reguliavimo sistemą.
Pažeistas STB jutiklis	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> • Per aukšta temperatūra apsauginiame temperatūros jutiklyje. • Per didelis temperatūrų skirtumas tarp katilo tiekiamo srauto ir apsauginio temperatūros jutiklio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite STB jutiklį ir, jei reikia, pakeiskite.

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Blokuoja valdymo blokas	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Pažeistas valdymo blokas. 	<ul style="list-style-type: none"> Spustelėję <i>reset</i>, atblokuokite reguliavimo sistemą Pakeiskite valdymo bloką.
Atviras SI įvadas	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Suveikė apsauginis įtaisas saugos grandinėje. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite apsauginį taisy. Pašalinkite priežastį. Atblokuokite saugos prietaisus (pvz., išmetamųjų dujų STB).
Nėra pranešimo iš išmetamųjų dujų sklendės	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas vožtuvas. Pažeista vožtuvo grįžtamojo signalo funkcija. Pažeistas jungiamasis kabelis. Pažeistas vožtuvas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite prijungimą. Pakeiskite pažeistą kabelį. Pakeiskite vožtuvą.
Nuolatinis pranešimas iš išmetamųjų dujų sklendės			
Pažeistas modulis ZM5311	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Vidinė klaida 	<ul style="list-style-type: none"> Pakeiskite modulį ZM5311.
Išorinė triktis	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Prijungtas centrinio modulio ZM5311 trikties jėjimas. Sugedę iš išorės prijungti komponentai arba yra triktis. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite išorėje prijungtų komponentų veikimą ir, jei reikia, juos suremontuokite arba pakeiskite.
Alternatyvaus šilumos generatoriaus vidinė triktis	Duomenys gali dingti.	<ul style="list-style-type: none"> Įvyko EMV triktis. Sugedęs reguliavimo įrenginys. 	<p>Jei triktis yra ilgesnį laiką arba trumpam vis vėl įvyksta:</p> <ul style="list-style-type: none"> EMV triktį pašalinkite. Pakeiskite modulius arba reguliavimo įrenginį.
Siurblio rankinis režimas	Siurblys veikia rankiniu režimu.	<ul style="list-style-type: none"> Suaktyvintas rankinis režimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Deaktyvinkite rankinį režimą.
Išorinio įvado ES triktis	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Prie išorinio jėjimo yra įtampos. Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, kaip veikia išoriniai komponentai. Jei reikia, modulį pakeiskite.
Esant EMS tipo katilams, prašome atidaryti tinklo modulio tiltelį ties gnybtu SI.	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Neleistinas EMS šilumos generatoriaus derinys su FM-SI (uždaryta saugos grandinė). Esant EMS katilo tipui, modulis FM-SI nepalaikomas. Netinkamai prijungti apsauginiai įtaisai. parinktas netinkamas katilo tipas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite katilo tipo nustatymą. Išimkite funkcinį modulį FM-SI. Esant EMS katilo tipui, atidarykite saugos grandinę (SI 17, 18) ant ZM5311 (išimkite tiltelį). Prie EMS šilumos generatoriaus prijunkite apsauginius įtaisus.
Pažeistas katilo temperatūros jutiklis	Katilas paleidžiamas maksimalia galia.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Sugedęs reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas. Pakeiskite jutiklį arba modulį.
Pažeistas grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	Negalimas grįžtančio srauto temperatūros reguliavimas.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Pažeistas temperatūros jutiklis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas. Pakeiskite jutiklį arba modulį.
Rankinis režimas	Šilumos generatorius veikia rankiniu režimu.	<ul style="list-style-type: none"> Suaktyvintas rankinis režimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Deaktyvinkite rankinį režimą.
Saugos grandinės triktis	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Prijungtuose saugos prietaisuose įvyko triktis. 	<ul style="list-style-type: none"> Atblokuokite prijungtus saugos prietaisus.

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Užblokuotas primontuojamasis degiklis	Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato). Nėra karšto vandens.	<ul style="list-style-type: none"> Degiklio triktis. Degiklis pažeistas. Pažeistas centrinis modulis ZM5311 arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Pašalinkite degiklio triktį → žr. katilo ar degiklio techninę dokumentaciją. Patikrinkite, ar iš degiklio įjungiamajį gnybtą BR 9 (230 V signalas) perduotas trikties signalas: <ul style="list-style-type: none"> trikties signalas: patikrinkite degiklio veikimą. Nėra trikties signalo: pakeiskite katilo modulį.
Katilo vykdymo elemento rankinis režimas	Degiklis veikia rankiniu režimu.	<ul style="list-style-type: none"> Suaktyvintas rankinis režimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Deaktyvinkite rankinį režimą.
Viršytos eksploataavimo valandos	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Atėjo nustatytas techninės priežiūros terminas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reikia atlikti techninę priežiūrą. Atlikite techninės priežiūros signalo atstatą.
Praėjo priežiūros intervalas	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Atėjo nustatytas techninės priežiūros terminas. 	<ul style="list-style-type: none"> Reikia atlikti techninę priežiūrą. Atlikite techninės priežiūros signalo atstatą.
Viršytas degikli paleidimų kiekis	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Pasiektas nustatytas degiklio įjungimų skaičius. 	<ul style="list-style-type: none"> Reikia atlikti techninę priežiūrą. Atlikite techninės priežiūros signalo atstatą.
Vidinė triktis	Duomenys gali dingti.	<ul style="list-style-type: none"> Įvyko EMV triktis. Pažeistas reguliavimo įrenginys. 	<p>Jei triktis yra ilgesnį laiką arba trumpam vis vėl įvyksta:</p> <ul style="list-style-type: none"> EMV triktį pašalinkite. Pakeiskite modulius arba reguliavimo įrenginį.
Šilumos generatorius nepasiekia užduotosios temperatūros	Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato). Katilas paleidžiamas maksimalia galia.	<ul style="list-style-type: none"> Katilo temperatūros reguliatorius veikia rankiniu režimu. Nėra kuro rūšies. Netinkamas jutiklio išdėstymas. Katilo temperatūros jutiklis netinkamai prijungtas arba sugedęs. 	<ul style="list-style-type: none"> Deaktyvinkite rankinį režimą. Patikrinkite kuro rūšies kiekį ir tiekimą. Patikrinkite jutiklio išdėstymą. Pakeiskite jutiklį.
Neįsijungia katilo kontūro siurblys	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Pažeistas katilo kontūro siurblys arba sutrikdytas jo veikimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, kaip veikia išoriškai prijungtas siurblys. Jei reikia, modulį pakeiskite.
Neišsijungia katilo kontūro siurblys	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Pažeistas katilo kontūro siurblys arba sutrikdytas jo veikimas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, kaip veikia išoriškai prijungtas siurblys. Jei reikia, modulį pakeiskite.
Per aukšta išmetamųjų dujų temperatūra	Poveikio reguliavimo procesui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Užterštas katilas. Pažeistas išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis. 	<ul style="list-style-type: none"> Išvalykite katilą. Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas.
Pažeistas išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis	Negalima išmatuoti išmetamųjų dujų temperatūros.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Pažeistas temperatūros jutiklis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas. Pakeiskite modulį.
Esant EMS tipo katilams, modulis FM-SI nepalaikomas. Prašome išimti funkcinį modulį.	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Neleistinas EMS šilumos generatoriaus derinys su FM-SI Esant EMS katilo tipui, modulis FM-SI nepalaikomas. Netinkamai prijungti apsauginiai įtaisai. parinktas netinkamas katilo tipas. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite katilo tipo nustatymą. Išimkite funkcinį modulį FM-SI. Esant katilo tipui EMS, atidarykite saugos grandinę (SI 17, 18) ant ZM5311 (išimkite tiltelį). Prie EMS šilumos generatoriaus prijunkite apsauginius įtaisus.
Centrinio modulio išmetamųjų dujų sklendė, esant EMS katilo tipui, nepalaikoma. Prašome įstatyti tiltelį.	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Esant EMS katilo tipui, netinkama išmetamųjų dujų sklendės prijungimo vieta. Parinktas netinkamas katilas. 	<p>Centrinio modulio išmetamųjų dujų sklendė, esant EMS katilo tipui, nepalaikoma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Įstatykite tiltelį. Patikrinkite katilo tipo nustatymą. Prie EMS šilumos generatoriaus prijunkite išmetamųjų dujų sklendę.

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Esant EMS tipo katilams, prašome atidaryti centrinio modulio tiltelį ties gnybtu EV.	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Gnybtas EV, esant EMSkatilui ant ZM5311 šuntuotas. 	Esant EMSkatilo tipui: <ul style="list-style-type: none"> Atidarykite tiltelį centrinio modulio gnybte EV.
Katilas EMS, trikties kodas: %%	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato) (%% nurodo trikties kodą).	<ul style="list-style-type: none"> Triktis EMStipo katile 	<ul style="list-style-type: none"> Vadovaukitės EMSšilumos generatoriaus dokumentacijoje pateiktais nurodymais dėl trikčių.
Reguliavimo įrenginys nepalaiko prijungto katilo tipo	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamas nustatymas reguliavimo įrenginyje Pažeistas reguliavimo įrenginys 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite reguliavimo įrenginio nustatymus. Pakeiskite modulius arba reguliavimo įrenginį.
Suaktyvintas išorinis šilumos reikalavimas per WA (EMS)	Reguliavimo sistema veikia pagal išorinius šilumos reikalavimus.	<ul style="list-style-type: none"> EMS tipo katile yra išorinis šilumos reikalavimas. 	<ul style="list-style-type: none"> EMS tipo katile išaktyvinkite išorinį šilumos reikalavimą.
Avarinis režimas, išoriškai nereguliuojamas	Katilas paleidžiamas iš anksto nustatyta galia.	<ul style="list-style-type: none"> Pažeistas katilo temperatūros jutiklis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Pakeiskite jutiklį, centrinį modulį arba reguliavimo įrenginį.
Atviras EV įvadas	Reguliavimo sistema užblokuota. Neužtikrinta katilo apsauga (apsauga nuo užšalimo ir kondensato).	<ul style="list-style-type: none"> Gnybtas EV modulyje ZM5311 yra atviras. 	<ul style="list-style-type: none"> Gnybte EV įstatykite tiltelį.
Reikalingas grįžtančio srauto temperatūros jutiklis	Negalimas grįžtančio srauto temperatūros reguliavimas.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Sugedęs reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas. Pakeiskite modulį.
Pažeistas lauko temperatūros jutiklis (ZM arba BUS)	Regulatorius veikia pagal minimalią lauko temperatūrą.	<ul style="list-style-type: none"> Neprijungtas, netinkamai prijungtas arba sugedęs lauko temperatūros jutiklis. Sugedęs centrinis modulis ZM5311 arba reguliavimo įrenginys. Nutrauktas ryšys su reguliavimo įrenginiu, kurio adresas ≥ 1. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, ar lauko temperatūros jutiklis prijungtas prie tinkamo regulatoriaus (kelių šilumos generatorių sistemoje prie regulatoriaus, kurio adresas 0). Patikrinkite ryšį su reguliavimo įrenginiais. Pakeiskite lauko temperatūros jutiklį arba centrinį modulį.
Pažeistas tiekiamo srauto temperatūros jutiklis	Vykdomo elementas visiškai atsidaro.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas temperatūros jutiklis. Jei valdymo bloke pasirenkamas vykdomo elementas, regulatorius reikalauja atitinkamo tiekiamo srauto jutiklio. Pažeistas modulis FM-MM arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite jutiklio jungtį. <p>Kai sutrikdytą šildymo kontūrą reikia eksploatuoti kaip šildymo kontūrą be sumaišymo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, ar buvo pasirinkta "Vykdomo elementas ne" (→ lentelė 19, psl. 45). Jei reikia, modulį pakeiskite.
Pažeistas karšto vandens temperatūros jutiklis	Neruošiamas karštas vanduo.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Buvo pasirinktas karštas vanduo. Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite jutiklio jungtį. Patikrinkite, kaip pritvirtintas jutiklis prie karšto vandens šildytuvo. Jeį pageidaujama, kad karštas vanduo nebūtų ruošiamas, karštą vandenį išjunkite. Jeį reikia, pakeiskite temperatūros jutiklį. Jeį reikia, pakeiskite modulį arba reguliavimo įrenginį.
Karštas vanduo šildomas	Neruošiamas karštas vanduo. Esama karšto vandens temperatūra žemesnė nei 40 °C.	<ul style="list-style-type: none"> Pažeistas talpyklos užkrovimo siurblys. Sugedęs modulis FM-MW. Paimama daugiau karšto vandens nei sušildoma naujo vandens. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite, ar funkcija nustatyta ties "Auto". Patikrinkite, kaip veikia temperatūros jutikliai ir talpyklos užkrovimo siurblys. Jeį reikia, pakeiskite modulį arba reguliavimo įrenginį.

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Terminė dezinfekcija nepavyko	Nutraukta terminė dezinfekcija.	<ul style="list-style-type: none"> Nepakanka šilumos generatoriaus šilumos galios, nes, pvz., kitas šilumos naudotojas (pvz., šildymo kontūrai) terminės dezinfekcijos metu siunčia šilumos reikalavimą. Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Netinkamai prijungtas arba pažeistas talpyklos užkrovimo siurblys. Pažeistas modulis FM-MW arba reguliavimo įrenginys. Dezinfekcijos metu per didelis paėmimo kiekis. 	<ul style="list-style-type: none"> Parinkite tokį terminės dezinfekcijos laiką, kad nebūtų persidengimo su papildomais šilumos reikalavimais. Patikrinkite, kaip veikia temperatūros jutikliai ir talpyklos užkrovimo siurblys. Jei reikia, pakeiskite temperatūros jutiklį ir talpyklos užkrovimo siurblių. Jei reikia, pakeiskite modulį arba reguliavimo įrenginį.
Pažeistas šildymo kontūro nuotolinio valdymo jutiklis	Kadangi nėra faktinės patalpos temperatūros esamosios vertės, nebėra temperatūros įtakos, neveikia įjungimo ir išjungimo optimizavimo ir automatinio pritaikymo funkcijos. Reguliavimo įrenginys veikia su paskiausiai nuotolinio valdymo pultu nustatytais vertėmis.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba sugedęs nuotolinio valdymo pultas. Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. Netinkamai priskirtas nuotolinio valdymo pultas. Nutrūkęs kabelis į nuotolinio valdymo pultą. Sugedęs nuotolinio valdymo pultas. Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite nuotolinio valdymo veikimą bei jungtis. Patikrinkite nuotolinio valdymo adresus. Pakeiskite nuotolinio valdymo pultą ir funkcinį modulį. Patikrinkite jungiamąjį kabelį.
Nuotolinio valdymo pulto ryšio triktis	Kadangi nėra faktinės patalpos temperatūros esamosios vertės, nebėra temperatūros įtakos, neveikia įjungimo ir išjungimo optimizavimo ir automatinio pritaikymo funkcijos.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai prijungtas arba sugedęs nuotolinio valdymo pultas. Netinkamai priskirtas nuotolinio valdymo pulto adresas. Nutrūkęs kabelis į nuotolinio valdymo pultą. Šildymo kontūrai nėra priskirtas nuotolinis valdymas. Sugedęs reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite nuotolinio valdymo veikimą bei jungtis. Patikrinkite nuotolinio valdymo adresus. Patikrinkite šildymo kontūro nustatymus. Pakeiskite nuotolinio valdymo pultą ir funkcinį modulį.
Įrenginio adreso 0 naudojimas blokuojamas	Poveikio reguliavimui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> Netinkamai nustatytas kodavimo jungiklio valdymo bloko užpakalinėje pusėje adresas. -Pavyzdys: sistemos su reguliavimo įrenginiu ir kodavimo jungikliu padėtis > 0. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite kodavimo jungiklio padėtį (→ skyrius 8.1.1, puslapis 23): <ul style="list-style-type: none"> 0 padėtis: pagrindinis reguliavimo įrenginys ("Master") (yra tik 1 CBC magistralės dalyvis) Padėtis > 0: yra kitas CBC magistralės dalyvis
Neprijungtas pagrindinis reguliavimo įrenginys	Neužtikrinta katilo apsauga. Karšto vandens prioritetas nebeįmanomas. Regulatorius veikia pagal minimalią lauko temperatūrą.	<ul style="list-style-type: none"> Išjungtas pagrindinis reguliavimo įrenginys ("Master") (adresas 0). Nėra pagrindinio "Master" reguliavimo įrenginio (adresas 0). 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite visų CBC MAGISTRALIŲ dalyvių adresus. Pagrindinio reguliavimo įrenginio ("Master") adresas turi būti 0 (kodavimo jungiklis už reguliavimo įrenginio valdymo bloko → skyrius 8.1.1, psl. 23). Patikrinkite CBC MAGISTRALĖS ryšį 1 adresui.
Sutrikęs ryšys su sisteme	CBC MAGISTRALĖS ryšys negalimas. Visos reguliavimo funkcijos, kurioms reikalingas duomenų keitimasis per CBC magistralę, neveikia.	<ul style="list-style-type: none"> Yra keli vienodi adresai. Kiekvieną adresą CBC magistralių bloke galima nustatyti tik vieną kartą. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite visų CBC MAGISTRALIŲ dalyvių adresus. Kiekvieną adresą CBC magistralių bloke galima nustatyti tik vieną kartą.
Įstatytame lizde modulis nepalaikomas	Neveikia funkcijos to modulyje, kuriame buvo nustatytas adresų konfliktas. Likusių modulių ir reguliavimo įrenginių ryšys galimas per CAN MAGISTRALĖ.	<ul style="list-style-type: none"> Modulis įstatytas netinkamame lizde. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite modulių išdėstymą.
Esamoje įrenginių konfigūracijoje modulis nepalaikomas	Išjungiami visi modulyje išvadai ir įjungiamas pranešimas apie triktį.	<ul style="list-style-type: none"> Regulatoriaus programinė įranga per sena, kad atpažintų modulį. Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite reguliavimo įrenginio ir valdymo bloko versiją. Pakeiskite modulius arba reguliavimo įrenginį.

Pranešimo tekstas/ pastebėjimas/triktis	Poveikis reguliavimui	Priežastis	Šalinimas
Anodas, maitinamas iš atskiro srovės šaltinio	Poveikio reguliavimui nėra.	<ul style="list-style-type: none"> • Prie išorinio jėgimo WF1/2 yra įtampa. • Pažeistas modulis arba reguliavimo įrenginys. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pakeiskite katodinės apsaugos anodą. ▶ Jei reikia, modulį pakeiskite.
Nėra įtampos už vidinio saugiklio ZM5311 degiklio išvad.	Neįsijungia degiklis.	<ul style="list-style-type: none"> • Suveikė vidinis saugiklis ZM5311. • Per didelė degiklio naudojamoji srovė. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Atjunkite įtampos tiekimą į degiklio ventiliatorių. Tada: ▶ Pakeiskite ZM5311.
Energijos kontrole nav iespējama, jo trūkst atgaitas temperatūras sensora	Poveikio reguliavimo procesui nėra	<ul style="list-style-type: none"> • Parinktas netinkamas jutiklio tipas. • Netinkamai prijungtas arba pažeistas temperatūros jutiklis. • Pažeistas temperatūros jutiklis arba modulis ZM5311. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite jutiklio tipo nustatymą. ▶ Patikrinkite jutiklį ir kaip jis prijungtas. ▶ Pakeiskite jutiklį arba centrinį modulį.
Energijos uzraudzība tiek atbalstīta tikai gāzes apkures katliem	Poveikio reguliavimo procesui nėra	<ul style="list-style-type: none"> • Pasirinktas netinkamas degalų tipas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Patikrinkite degalų tipo nustatymą.

Lent. 42 Trikčių apžvalga

27 Reguliavimo įrenginio valymas

- ▶ Jei reikia, korpusą nuvalykite drėgna šluoste.
- ▶ Nenaudokite aštrių valymo įrankių bei agresyvių valymo priemonių.

28 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 tolimesniai 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 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 žalingą 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 žr.:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterijas

Baterijas į buitinių atliekų konteinerius mesti draudžiama. Panaudotos baterijos turi būti šalinamos vietinėse atliekų surinkimo įmonėse.

29 Duomenų apsaugos pranešimas



Mes, įmonė **Robert Bosch UAB, Ateities plantas 79A., LT 52104 Kaunas, Lietuva**, apdorojame informaciją apie gaminius ir jų įmontavimą, techninius ir prijungimo duomenis, ryšių duomenis, produktų registravimo ir klientų istorijos duomenis, kad galėtume užtikrinti produkto funkcionalumą (BDAR 6

(1) str. 1 (b) dalis), siekiant įvykdyti mūsų pareigą stebėti gaminį ir užtikrinti gaminio saugą ir saugumą (BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalis), apsaugoti mūsų teises, susijusias su garantijos ir produktų registravimo klausimais (BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalis) ir analizuoti mūsų produktų platinimą bei teikti individualią informaciją ir pasiūlymus, susijusius su produktu (BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalis). Norėdami teikti tokias paslaugas, kaip pardavimo ir rinkodaros paslaugas, sutarčių valdymas, mokėjimų tvarkymas, programavimas, duomenų laikymas ir karštosios linijos paslaugos, mes galime pavesti ir perduoti duomenis išorės paslaugų teikėjams ir (arba) su "Bosch" susijusioms įmonėms. Kai kuriais atvejais, bet tik tuo atveju, jei užtikrinama tinkama duomenų apsauga, asmens duomenys gali būti perduoti gavėjams, esantiems už Europos ekonominės erdvės ribų. Papildoma informacija pateikiama atskiru prašymu. Galite susisiekti su mūsų duomenų apsaugos pareigūnu: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, VOKIETIJA.

Jūs bet kuriuo metu galite nesutikti su savo asmens duomenų tvarkymu pagal BDAR 6 (1) str. 1 (f) dalį, dėl priežasčių, susijusių su jūsų konkrečia situacija arba tiesioginės rinkodaros tikslais. Norėdami pasinaudoti savo teisėmis, prašom susisiekti su mumis adresu **DPO@bosch.com**. Norėdami gauti daugiau informacijos, vadovaukitės QR kodu.

30 Priedas

30.1 Paleidimo eksploatuoti protokolai

Protokolą galima kopijuoti:

1. Pažymėkite atliktus darbus.
2. Įrašykite vertes ir datą.
3. Pasirašykite protokolą.

	Paleidimo eksploatuoti darbai	Puslapis (atskiri veiksmai)	Atlikta	Pastabos (parašas)
1.	Ar šildymo sistema pripildyta vandens ir iš jos išleistas oras?	Žr. kitų konstrukcinių dalių techninę dokumentaciją.	<input type="checkbox"/>	
2.	Ar prijungtas reguliavimo įrenginys?		<input type="checkbox"/>	
3.	Ar prijungti visi elektriniai komponentai?		<input type="checkbox"/>	
4.	Ar įrenginys įžemintas remiantis eksploatavimo vietoje galiojančiomis taisyklėmis?		<input type="checkbox"/>	
5.	Ar reguliavimo sistema nustatyta atitinkamai pagal įrenginį?		<input type="checkbox"/>	
6.	Ar tenkinamos nurodytos šilumos generatoriaus eksploatavimo sąlygos?	Žr. šilumos generatoriaus dokumentaciją.	<input type="checkbox"/>	
7.	Ar atlikta apsauginio temperatūros jutiklio STB jutiklio padėties patikra?	psl. 25	<input type="checkbox"/>	
8.	Ar atlikta konstrukcinių dalių funkcionavimo patikra?	psl. 77	<input type="checkbox"/>	
9.	Ar atlikta apsauginių įtaisų funkcionavimo patikra ir apie tai įrašyti protokole?		<input type="checkbox"/>	
10.	Ar dokumentuose užregistruotos nustatytos vertės? Pvz., duomenų sauga		<input type="checkbox"/>	
11.	Ar naudotojas informuotas ir techninė dokumentacija perduota?		<input type="checkbox"/>	
	Patvirtinta, kad įrenginys tinkamai atiduotas eksploatuoti. Techninės priežiūros specialisto parašas			Parašas/antspaudas/specializuota šildymo sistemų įmonė/data

Lent. 43 Paleidimo eksploatuoti protokolai

30.2 Techniniai duomenys

30.2.1 Reguliavimo įrenginio techniniai duomenys

	Vieneta	5311
Matmenys B/H/L	mm	653/274/253
Darbinė įtampa (esant 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Naudojamoji galia	W	5
Reguliavimo įrenginio sauga	A	2 x 10
Apsaugos tipas	-	IP X0D
Apsaugos klasė	-	I
Maksimali jungimo srovė		
• Degiklio išvadas	A	8
• Siurblių išvada	A	5 (30 A skirta 10 ms)
Aplinkos temperatūros		
• Veikimas	°C	+5...+50
• Transportavimas, sandėliavimas	°C	-20...+60
Maks. oro drėgnis	%	75

Lent. 44 Reguliavimo įrenginio techniniai duomenys

30.2.2 Funkcinio modulio FM-MM techniniai duomenys

	Vieneta	Funkcinis modulis FM-MM
Darbinė įtampa (esant 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Naudojamoji galia	W	1
Šildymo kontūro vykdymo elementas (SH):	A	5
Maks. jungimo srovė	V	230
Valdymas		3-taškis žingsninis reguliatorius (PI-veikimas)
Rekomenduojamas vykdomojo variklio veikimo laikas	s	120 (galima nustatyti 10...600)
Maksimali jungimo srovė	A	5
• Siurblių išvada		
Temperatūros jutiklis: NTC	mm	9
Išorinė pasirinktinė funkcija WF		Nulinio potencialo įvadas
Kontakto apkrova	DC/mA	5/10

	Vieneta i	Funkcinis modulis FM- MM
Aplinkos temperatūros		
• Veikimas	°C	+5...+50
• Transportavimas, sandėliavimas	°C	-20...+60
Maks. oro drėgnis	%	75

Lent. 45 Funkcinio modulio FM-MM techniniai duomenys

30.2.3 Funkcinio modulio FM-MW techniniai duomenys

	Vieneta i	Funkcinis modulis FM- MW
Darbinė įtampa (esant 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Naudojamoji galia	W	1
Šildymo kontūro vykdymo elementas (SH):	A	5
Maks. jungimo srovė	V	230
Valdymas		3-taškis žingsninis reguliatorius (PI-veikimas)
Rekomenduojamas vykdomojo variklio veikimo laikas	s	120 (galima nustatyti 6 ... 600)
Maksimali jungimo srovė	A	5
• Siurblių išvadai		
Temperatūros jutiklis: NTC jutiklis Ø	mm	9
Išorinė pasirinktinė funkcija WF		Nulinio potencialo įvadas
Kontakto apkrova	DC/mA	5/10
Aplinkos temperatūros		
• Veikimas	°C	+5...+50
• Transportavimas, sandėliavimas	°C	-20...+60
Maks. oro drėgnis	%	75

Lent. 46 Funkcinio modulio FM-MW techniniai duomenys

30.2.4 Funkcinio modulio FM-SI techniniai duomenys

	Vieneta i	Funkcinis modulis FM-SI
Darbinė įtampa (esant 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Naudojamoji galia	W	1
Įvadai SI1...SI5	V AC	230 (± 10 %)
Aplinkos temperatūros		
• Veikimas	°C	+5...+50
• Transportavimas, sandėliavimas	°C	-20...+60
Maks. oro drėgnis	%	75

Lent. 47 Funkcinio modulio FM-SI techniniai duomenys

30.2.5 Techniniai tinklo prievadai

Techninė priežiūra	Protokolas	Prievadas
DHCP	UDP	67
DNS	UDP	53
NTP	UDP	123
VPN	UDP	1197
XMPP	TCP	50007/5222

Lent. 48 Tinklo prievadai

30.3 Jutiklio charakteristikos



PAVOJUS

Elektros smūgis kelia pavojų gyvybei!

Prieš atidarydami įrenginį:

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

Triukčių patikra:

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

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



Visose charakteristikose jutiklio tolerancija ± 3 %, esant 25 °C.

30.3.1 Varžos vertės katilo vandens temperatūros jutikliui ir išmetamųjų dujų temperatūros jutikliui (ZM 5311, dvigubas jutiklis su apsauginiu temperatūros ribotuviu), esant EMS šildymo katilui su SAFe degimo automatu

Temperatūra [°C]	Varža [Ω]
-10	50442
-5	39324
0	30902
5	24495
10	19553
15	15701
20	12690
25	10291
30	8406
35	6912
40	5715
45	4744
50	3958
55	3312
60	2786
65	2357
70	2004
75	1709
80	1464
85	1257
90	1084
95	939
100	816
105	711

Lent. 49 Varžos vertės katilo vandens temperatūros jutikliui ir išmetamųjų dujų temperatūros jutikliui, esant EMS šildymo katilui su SAFe degimo automatu

30.3.2 Lauko, patalpos, 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. 50 Temperatūros jutiklių varžų vertės 53xx







Buderus

Robert Bosch UAB
Ateities pl. 79A
LT-52104 Kaunas
Lithuania

www.buderus.lt