Controllers

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

ST-976

LT

WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TURINYS

1 Sauga 5

2 Įrenginio aprašymas 6

3 Tvarkyklės montavimas 7

4 Tvarkyklės aptarnavimas 9

4.1 Veikimo principas 9

4.1.1 Lambda zondas 10

4.2 Tvarkyklės darbo etapai 10

4.2.1 Uždegimas 10

4.2.2 Standartinio darbo algoritmas 10

4.2.3 Automatinio darbo algoritmas 10

4.2.4 arbo su PID algoritmas 11

4.2.5 Gesinimas 11

4.3 Tvarkyklės funkcijos - pagrindinis meniu 12

4.3.1 Uždegimas / gesinimas 13

4.3.2 Talpykla užpildyta 13

4.3.3 Temperatūros parametrai 13

4.3.4 Darbo algoritmas 15

4.3.5 Darbas rankiniu režimu 16

4.3.6 Savaitės valdymas 17

4.3.7 Darbo režimai 20

4.3.8 Kuro pasirinkimas 21

4.3.9 Šiluminis dezinfekavimas 21

4.3.10 Ekrano parametrai 22

4.3.11 Sąrankos meniu 23

4.3.12 Aptarnavimo meniu 23

4.3.13 Laiko nustatymas 23

4.3.14 Kalbos pasirinkimas 24

4.3.15 Informacija apie programą 24

4.3.16 Gamykliniai nustatymai 24

4.4 Tvarkyklės funkcijos - sąrankos meniu 25

4.4.1 Darbo algoritmo pasirinkimas 26

4.4.2 Uždegimo parametrai 26

4.4.3 Gesinimo parametrai 27

4.4.4 Ištraukimo ventiliatorius 27

4.4.5 Buferio parametrai 28

4.4.6 Vožtuvų parametrai 28

4.4.7 1, 2 papildomas įrenginys 35
4.4.8 Patalpos reguliatorius 39
4.4.9 Kuro lygio kalibravimas 40
4.4.10 Valymas 40
4.4.11 ECO režimas 41
4.4.12 Signalizacijų istorija 43
4.4.13 GSM modulis 43
4.4.14 Ethernet modulis 44
4.4.15 Gamykliniai nustatymai 45
5 Apsaugos priemonės 46
5.1 Šiluminė katilo apsauga 46
5.2 Automatinė jutiklio kontrolė 46
5.3 Šiluminė katilo apsauga (STB) 46
5.4 Saugiklis 46
6 Signalizacijos 47
7 Techniniai duomenys 48

1 SAUGA

Prieš pradedant naudoti įrenginį, reikia perskaityti žemiau pateiktus reikalavimus. Nesilaikant instrukcijos nurodymų gali kilti kūno sužalojimo ir įrangos sugadinimo pavojus.

Siekiant išvengti nereikalingų klaidų ir avarijų, reikia užtikrinti, kad visi įrenginį naudojantys asmenys yra susipažinę su jo veikimo principu ir saugos funkcijomis. Prašome saugoti instrukciją ir perduoti ją kartu su įrenginiu jo perkėlimo arba pardavimo atveju, kad kiti naudotojai visu eksploatacijos laikotarpiu turėtų atitinkamą informaciją apie įrenginio naudojimą. Siekiant užtikrinti gyvybės ir turto apsaugą, privaloma laikytis naudojimo instrukcijoje nurodytų atsargos priemonių, kadangi gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už žalą dėl aplaidumo.

ĮSPĖJIMAS

- Elektros prietaisas su įtampa. Prieš atliekant bet kokius su maitinimu susijusius darbus (laidų prijungimą, įrenginio montavimą ir t. t.), reikia įsitikinti, kad tvarkyklė neprijungta prie tinklo.
- Montavimo darbus turi atlikti atitinkamą elektriko kvalifikaciją turintis asmuo.
- Prieš paleidžiant tvarkyklę, reikia išmatuoti elektros variklių įžeminimo ir elektros laidų izoliacijos varžą.
- Reguliatoriaus nėra skirtas naudoti vaikams.

DĖMESIO

- Žaibas gali sugadinti tvarkyklę, todėl audros metu ją reikia išjungti ištraukiant kištuką iš tinklo lizdo.
- Tvarkyklės negalima naudoti ne pagal paskirtį.
- Prieš šildymo sezono pradžią ir jo metu reikia tikrinti techninę laidų būklę. Taip pat reikia tikrinti tvarkyklės tvirtinimą, nuvalyti nuo jos dulkes ir kitus nešvarumus.

Atlikus 2018 m. vasario 13 d. instrukcijos pakeitimą, gali pasitaikyti joje nurodytų produktų pasikeitimų. Gamintojas pasilieka sau teisę atlikti konstrukcijos pakeitimus. Iliustracijose gali būti nurodyta papildoma įranga. Spaudos technologija gali turėti įtakos pateiktų spalvų skirtumams.

Rūpestis aplinka yra pagrindinis mūsų uždavinys. Suvokimas, kad gaminame elektroninę įrangą, įpareigoja mus saugiu aplinkai būdu pašalinti elektroninius įrenginius ir jų dalis. Atsižvelgiant į tai, vyriausiasis aplinkos apsaugos inspektorius mūsų įmonei suteikė registracijos numerį. Perbrauktos šiukšlių dėžės simbolis ant produkto reiškia, kad produkto negalima išmesti į įprastinius buitinių atliekų konteinerius. Rūšiuodami perdirbimui skirtas atliekas padedame saugoti aplinką. Vartotojas privalo perduoti panaudotą įrangą tam skirtiems atliekų surinkimo vietoms, kad elektros ir elektroninės įrangos atliekos būtų perdirbtos.

2 ĮRENGINIO APRAŠYMAS

Tvarkyklė **ST-976** - tai įrenginys, skirtas granulėmis kūrenamiems katilams su tiektuvu ir įpūtimo ventiliatoriumi. Išplėtota tvarkyklės programinė įranga suteikia galimybę atlikti įvairias funkcijas:

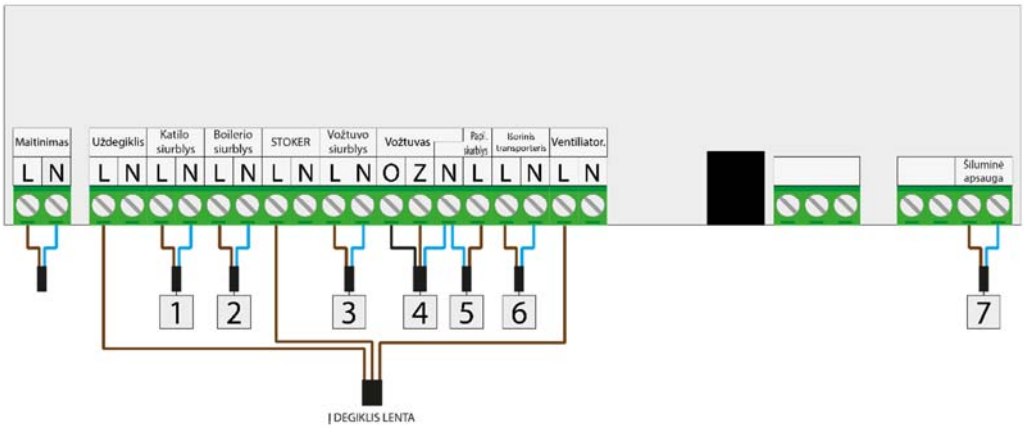
- Uždegiklio valdymas
- Tiektuvo valdymas
- Degiklio valymo grotelių valdymas
- Įpūtimo ventiliatoriaus valdymas
- Ištraukimo ventiliatoriaus valdymas (prijungus modulį ST-63)
- Centrinio šildymo siurblio valdymas
- Buitinio karšto vandens siurblio valdymas
- Tolygus maišymo vožtuvo valdymas
- Papildomų siurblių (iki dviejų) valdymas su galimybe pasirinkti prietaiso tipą (centrinio šildymo siurblys, buitinio karšto vandens siurblys, cirkuliacinis siurblys, grindų šildymo siurblys, signalizacija)
- Integruotas vožtuvo valdymo modulis
- Vožtuvo valdymas pagal išorės oro sąlygas
- Savaitės valdymas
- Bendradarbiavimas su patalpos reguliatoriumi, naudojančiu tradicinį (dviejų padėčių) ryšį arba RS ryšį
- Rankinio kūrenimo su automatiniu perjungimu galimybė
- Kuro kiekio rezervuare tikrinimas
- Programinės įrangos atnaujinimas per USB prievadą
- Prijungimo stotelė, suteikianti galimybę naudoti tvarkyklę belaidžiu būdu arba stacionariai
- Galimybė prijungti modulį ST-65 GSM - suteikia galimybę valdyti tam tikras tvarkyklės funkcijas mobiliuoju telefonu
- Galimybė prijungti modulį ST-500 Ethernet - suteikia galimybę valdyti tam tikras tvarkyklės funkcijas ir peržiūrėti tam tikrus parametrus internetu
- Galimybė prijungti lambda zondo valdymo modulį
- Galimybė prijungti du papildomus vožtuvų valdymo modulius (pvz., ST-61 arba ST-431N)
- Buferio aptarnavimas

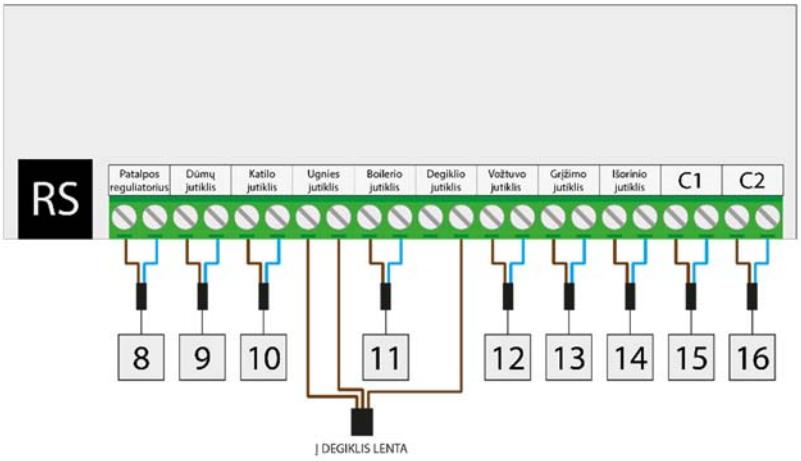
3 TVARKYKLĖS MONTAVIMAS

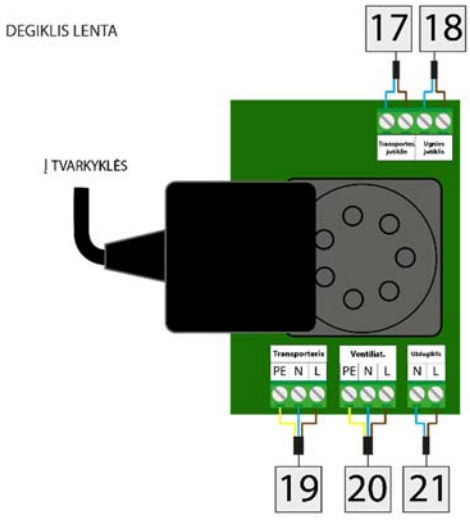
Tvarkyklės montavimą turi atlikti atitinkamą kvalifikaciją turintis asmuo.

ĮSPĖJIMAS

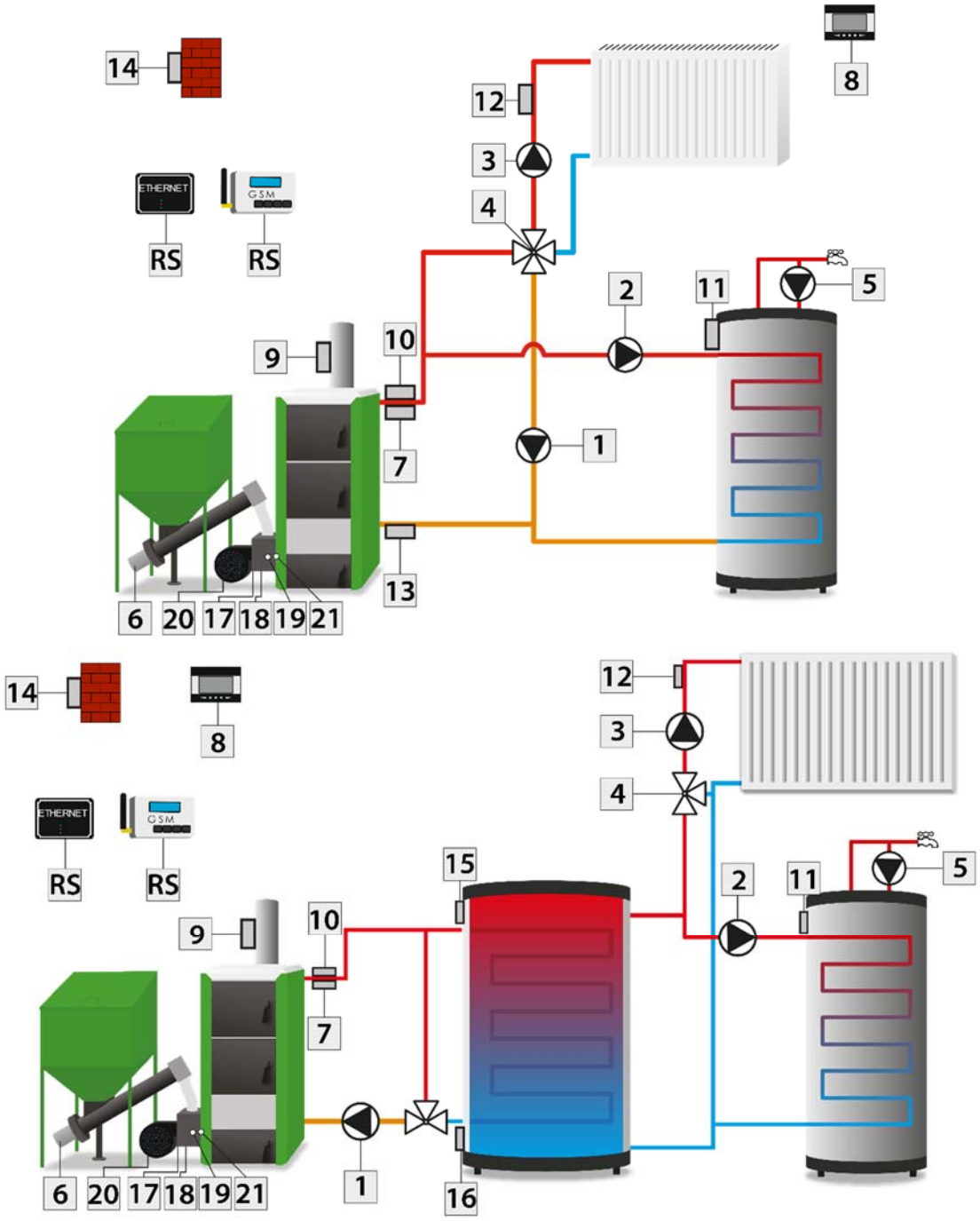
Jungtys su įtampa kelia sužalojimo elektros srove pavojų. Prieš pradedant darbus su tvarkykle, reikia atjungti maitinimo srovę ir apsaugoti jungiklį nuo netyčinio įjungimo.







Sistemos schemų pavyzdžiai:



1. Centrinio šildymo siurblys
2. Buitinio karšto vandens siurblys
3. 1 papildomas siurblys
4. Vožtuvas
5. 2 papildomas siurblys
6. Išorinis tiektuvas
7. Termistorius
8. Patalpos reguliatorius
9. Išmetamųjų dujų jutiklis
10. Centrinio šildymo sistemos jutiklis
11. Karšto vandens sistemos jutiklis
12. Vožtuvo jutiklis
13. Grįžimo jutiklis
14. Išorės jutiklis
15. 1 papildomas jutiklis
16. 2 papildomas jutiklis
17. Tiektuvo jutiklis
18. Liepsnos jutiklis
19. Tiektuvas
20. Oro srautas
21. Uždegiklis

4 TVARKYKLĖS APTARNAVIMAS

Įrenginys valdomas naudojant jutiklinį ekraną, kurio apatinėje dalyje yra naršymo piktogramos. Pagrindiniame tvarkyklės ekrane rodomos dvi sritys, kurias rodyklių pagalba galima pritaikyti prie savo poreikių. Galima pasirinkti vieną iš įdiegtų vaizdų (katilo temperatūra, katilo temperatūros diagrama, boilerio temperatūra, boilerio temperatūros diagrama, uždegimo ir užgesinimo funkcijos, kuro atsargų rodymas, įdiegto vožtuvo parametrai, papildomo įrenginio parametrai, buferis, lambda).

Pačiame ekrano viršuje, kairėje pusėje, rodomas pasirinktas tvarkyklės darbo režimas - palietus ekraną šioje vietoje, pereinama tiesiogiai į submeniu, kuriame galima pakeisti darbo režimą. Dešinėje pusėje rodoma savaitės diena ir laikas - palietus ekraną šioje vietoje, pereinama tiesiogiai į laiko parametrų nustatymą.

Tvarkyklės parametrų vertės nustatomos naudojant slankiklį arba rodykles, kaip parodyta paveikslėlyje.

Slankiklis
į dešinę - padidinimas
į kairę - sumažinimas

Vertės padidinimas - paliesti vieną kartą arba paliesti ir palaikyti

Vertės sumažinimas - paliesti vieną kartą arba paliesti ir palaikyti

4.1 VEIKIMO PRINCIPAS

Reguliatorius valdo ventiliatoriaus ir kuro tiektuvo darbą užtikrindamas nustatytos temperatūros pasiekimą boileryje ir katile. Taip pat jis aptarnauja centrinio šildymo ir buitinio karšto vandens siurblius, įjungdamas juos pasiekus nustatytą katilo temperatūrą.

Priklausomai nuo nustatymų, tvarkyklė gali dirbti naudodama standartinį, automatinį arba darbo su PID algoritmą. Taip pat galima naudoti lambda zondą. Tvarkyklės meniu keičiasi priklausomai nuo pasirinktų parametrų.

4.1.1 Lambda zondas

Tvarkyklės darbas gali būti priklausomas nuo LAMBDA zondo, kuris perduoda tvarkyklei informaciją apie deguonies kiekį išmetamosiose dujose. Remiantis šiais duomenimis vertinama degimo proceso kokybė. Jeigu deguonies kiekis skiriasi nuo nustatytos vertės, reguliatorius atlieka atitinkamus šio proceso pagerinimo veiksmus - koreguoja ventiliatoriaus darbą ir tiekiamo kuro kiekį.

4.2 TVARKYKLĖS DARBO ETAPAI

Atskirų katilo darbo etapų veikimą ir parametrus pasirenka vartotojas. Uždegimas ir užgesinimas yra keleto etapų procesai, kaip aprašyta žemiau. Kitų darbo etapų eiga priklauso nuo įrenginio *darbo algoritmo* pasirinkimo.

4.2.1 Uždegimas

Šis etapas paleidžiamas vartotojo, pagrindiniame tvarkyklės meniu arba, tam tikrais atvejais, reguliatoriaus programos (pvz., po periodinio ugniakuro valymo tvarkyklės darbo metu). Uždegimas yra keturių etapų procesas:

1. Prapūtimas

Šiame uždegimo etape ventiliatorius veikia visu pajėgumu, taip siekiant išvalyti ugniakurą.

2. Papildymas

Antrajame uždegimo proceso etape ventiliatoriaus galia sumažinama iki mažiausios vertės, t. y. 1 %. Įjungiamas tiektuvas, kuris veikia viso antrojo etapo metu. Kuro papildymo trukmė pasirenkama aptarnavimo meniu.

3. Šildytuvas

Sekančiame etape įjungiamas šildytuvas, kuris veikia tol, kol liepsnos jutiklis aptinka liepsną. Šiame etape tiektuvas neveikia, o ventiliatorius dirba montuotojo sąrankos meniu nustatyta galia.

4. Stabilizavimas

Paskutinis uždegimo proceso etapas yra uždelsimas, kuris prasideda kai liepsnos jutiklis aptinka liepsną. Liepsna ugniakure stabilizuojama. Šiame etape tiektuvas veikia pagal pasirinktus darbo ir pertraukos laiko parametrus, o ventiliatorius - serviso meniu nustatyta galia.

4.2.2 Standartinio darbo algoritmas

Tiektuvo ir ventiliatoriaus darbas priklauso nuo vartotojo nustatytų parametrų ir faktinės katilo temperatūros. Jeigu faktinė temperatūra yra daug mažesnė nei nustatyta (pvz., baigus uždegimą), tiektuvas ir ventiliatorius dirba pagal vartotojo nustatytus *didžiausios galios* parametrus. Temperatūrai priartėjus prie nustatytos vertės, tvarkyklė persijungia į *mažiausios galios* parametrus.

4.2.3 Automatinio darbo algoritmas

Baigus uždegimo procesą tvarkyklė pereina prie darbo pagal vartotojo automatiniam režimui nustatytus parametrus, susijusius su kuro svoriu ir kaloringumu bei ventiliatoriaus darbu iki nustatytos temperatūros pasiekimo ir ją pasiekus.

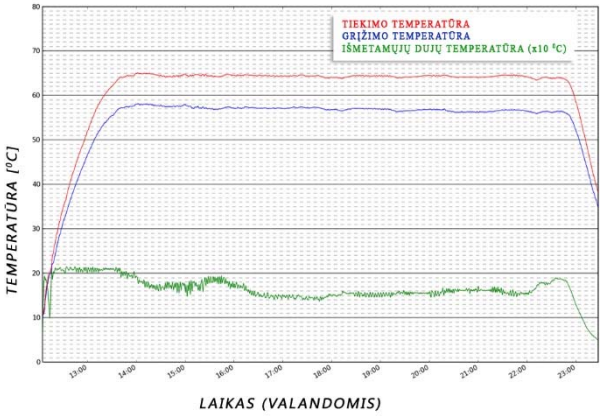
4.2.4 Arbo su PID algoritmas

Jeigu tvarkyklėje įjungta darbo su PID funkcija, ventiliatoriaus ir tiektuvo darbas priklauso nuo faktinės katilo ir išmetamųjų dujų temperatūros.

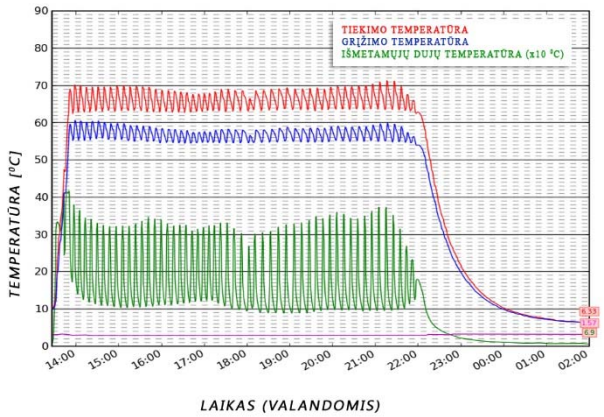
Šio tipo tvarkyklėse ventiliatoriaus galia yra apskaičiuojama pagal katilo ir išmetamųjų dujų temperatūrą, kuri matuojama katilo išvestyje. Ventiliatorius veikia nepertraukiamai, o jo greitis tiesiogiai priklauso nuo išmatuotos katilo temperatūros, išmetamųjų dujų temperatūros ir šių parametrų nesutapimo su nustatytomis vertėmis. Stabilus nustatytos temperatūros išlaikymas be papildomo reguliavimo ir svyravimų - tai reguliatoriaus su PID pranašumai.

Naudojant šio tipo tvarkyklę su išmetamųjų dujų jutikliu, sutaupoma nuo keleto iki keliolikos procentų kuro. Išvesties vandens temperatūra yra labai stabili, todėl šilumokaitis (katilas) tarnauja ilgiau. Išmetamųjų dujų temperatūros kontrolė ties katilo išvestimi sumažina kietųjų dalelių ir aplinkai žalingų dujų emisiją. Išmetamųjų dujų šiluminė energija yra panaudojama šildymui.

Žemiau pateikiami bandymų, atliktų su **PID valdoma „Tech“** tvarkykle, rezultatai:



iš tos pačios tvarkyklės **be PID valdymo**:



4.2.5 Gesinimas

Šis etapas paleidžiamas vartotojo, pagrindiniame tvarkyklės meniu arba, tam tikrais atvejais, tvarkyklės programos (pvz., prieš pradedant automatinio valymo procesą, po netikėto temperatūros šuolio 5 °C arba darbo metu dingus liepsnai).

Gesinimas yra dviejų etapų procesas, o atskirų etapų trukmė pasirenkama sąrankos meniu.

1. Gesinimo apsauga

Tiektuvas neveikia, o ventiliatorius dirba montuotojo s1rankos meniu nustatyta galia. Šis etapas trunka tol, kol jutiklis aptinka liepsnos trūkumą.

2. Gesinimo uždelsimas

Ventiliatorius veikia visu pajėgumu.

4.3 TVARKYKLĖS FUNKCIJOS - PAGRINDINIS MENIU

Pagrindiniame meniu vartotojas nustato pagrindines tvarkyklės funkcijas.

		Puslapis
PAGRINDINIS MENIU	Uždegimas/gesinimas	10
	Talpykla užpildyta	13
	Temperatūros parametrai	13
	Standartinis/automatinis/su PID	15
	Darbas rankiniu režimu	16
	Savaitės valdymas	17
	Darbo režimai	20
	Kuro pasirinkimas	21
	Šiluminis dezinfekavimas	21
	Ekrano parametrai	22
	Sąrankos meniu	23
	Aptarnavimo meniu	23
	Laiko nustatymas	23
	Kalbos pasirinkimas	24
	Informacija apie programą	24
	Gamykliniai nustatymai	24

4.3.1 Uždegimas / gesinimas

Aktyvavus šią funkciją, prasideda uždegimo procesas.

Ekrane rodomas prašymas patvirtinti uždegimo proceso pradžią.

Kiti šio proceso etapai išsamiai aprašyti skyriuje

➔ *4.2.1 Uždegimas , lapas 10*

Tai yra priklausoma funkcija - ją įtakoja pasirinktas darbo režimas. Uždegimo funkcija, priklausomai nuo pasirinkto darbo režimo, yra aprašyta skyriuje

➔ *4.4.12 ECO režimas, lapas 41*

Įjungus uždegimo procesą, tvarkyklės meniu parinktis pasikeičia į *gesinimo* funkciją, suteikiančią galimybę inicijuoti katilo užgesinimo procesą.

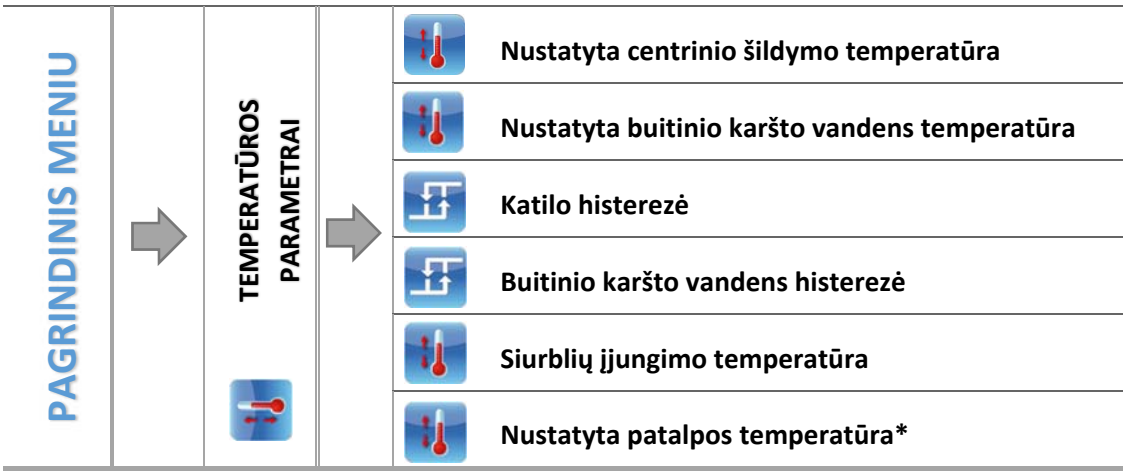
4.3.2 Talpykla užpildyta

Ši funkcija naudojama pilnai pripildžius kuro talpyklą, siekiant atstatyti procentinį kuro sunaudojimo dydį į 100 %.

DĖMESIO
Prieš naudojant šią funkciją pirmą kartą, reikia sukalibruoti kuro tiektuvo darbą.

➔ *4.4.10 Kuro lygio kalibravimas , lapas 40*

4.3.3 Temperatūros parametrai



** Prijungus patalpos reguliatorių su RS ryšiu*

⇨ Palietus pasirinktos funkcijos piktogramą, parodomas ekranas, kuriame galima keisti nustatymus naudojant slankiklį arba rodykles.

4.3.3.1 Nustatyta centrinio šildymo temperatūra

Ši funkcija skirta katilo temperatūros nustatymui. Katilo temperatūros ribos siekia nuo 45 °C iki 80 °C.

4.3.3.2 Nustatyta buitinio karšto vandens temperatūra

Ši funkcija yra skirta buitinio karšto vandens temperatūros nustatymui. Vandeniui boileryje sušilus iki nustatytos temperatūros, reguliatorius išjungia karšto vandens sistemos siurblį.

Pakartotinas siurblio įjungimas atliekamas temperatūrai sumažėjus žemiau nustatytos buitinio karšto vandens sistemos *histerezės* vertės (buitinio karšto vandens jutiklio rodmenys). Buitinio karšto vandens temperatūros ribos siekia nuo 40 °C iki 75 °C

4.3.3.3 Katilo histerezė

Ši funkcija yra skirta nustatytos katilo histerezės pasirinkimui, t. y. skirtumo tarp perėjimo į palaikymo ciklą temperatūros ir grįžimo į darbo ciklą temperatūros.

Pavyzdys:

Nustatyta centrinio šildymo temperatūra	*60°C*
Histerezė	*3°C*
Perėjimas į palaikymo ciklą	*60°C*
Grįžimas į darbo ciklą	*57°C*

Jeigu nustatyta temperatūra siekia 60 °C, o histerezė siekia 3 °C, prietaisas bus įjungtas pasiekus 60 °C temperatūrą, o į darbo ciklą bus sugrįžta temperatūrai sumažėjus iki 57 °C.

4.3.3.4 Buitinio karšto vandens histerezė

Ši funkcija skirta nustatytos boilerio temperatūros histerezės vertės pasirinkimui. Tai yra skirtumas tarp nustatytos temperatūros (t. y. pageidaujamos boilerio temperatūros) ir grįžimo į darbo ciklą temperatūros.

Pavyzdys:

Nustatyta buitinio karšto vandens temperatūra	*55°C*
Histerezė	*5°C*
Siurblio išjungimas	*55°C*
Pakartotinis siurblio įjungimas	*50°C*

Jeigu nustatyta temperatūra siekia 55 °C, o histerezė siekia 5 °C, prietaisas bus įjungtas pasiekus 55 °C temperatūrą, o į darbo ciklą bus sugrįžta temperatūrai sumažėjus iki 50 °C.

4.3.3.5 Siurblių įjungimo temperatūra

Ši funkcija skirta centrinio šildymo ir buitinio karšto vandens siurblių įjungimo temperatūros nustatymui (tai yra katile matuojama temperatūra). Žemiau nustatytos temperatūros abu siurbliai neveiks, o virš šios temperatūros - siurbliai bus įjungti, tačiau dirbs priklausomai nuo darbo režimo, kaip aprašyta

➔ *4.3.7 Darbo režimai, lapas 20*

4.3.3.6 Nustatyta patalpos temperatūra

Ši funkcija yra skirta nustatytos patalpos temperatūros pasirinkimui naudojant patalpos reguliatorių su RS ryšiu - jį prijungus ir aktyvavus tvarkyklės sąrankos meniu.

4.3.4 Darbo algoritmas

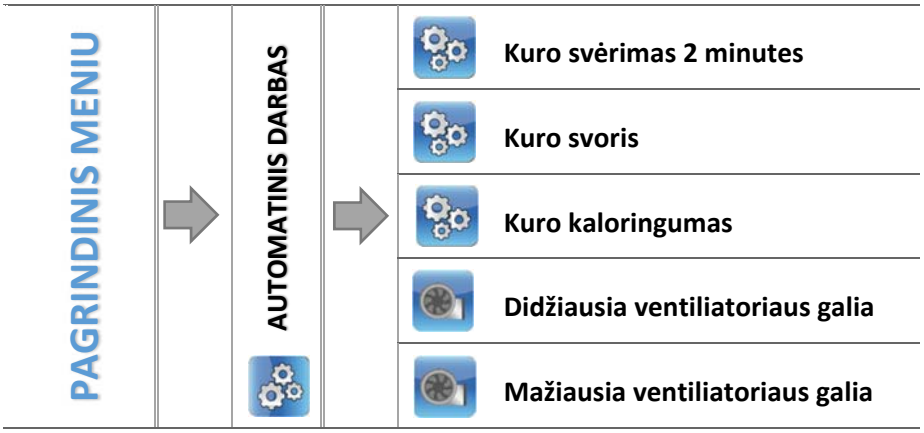
4.3.4.1 Standartinis darbas

- ⇨ Pasirenkama norint pakeisti standartinio darbo parametrus esant *didžiausiai* ir *mažiausiai galia*i.
- ⇨ Reikia paspausti to parametro piktogramą, kurį norima keisti. Parodomas ekranas, kuriame galima nustatyti parametro vertę naudojant slankiklį arba rodykles.

Naudodamas šią parinktį vartotojas gali nustatyti tiektuvo įjungimo dažnumą ir pūtimo jėgą pasirinktoje galioje.

Jeigu tvarkyklė dirba su lambda zondu, vartotojas taip pat pasirenka nustatytą deguonies kiekį išmetamosiose dujose kiekvienos galios atveju. Tiektuvo ir ventiliatoriaus darbą tokiu atveju tvarkyklė papildomai reguliuoja pagal lambda zondo rodmenis.

4.3.4.2 Automatinis darbas



4.3.4.2.1 Kuro svėrimas 2 minutes

Ši funkcija suteikia galimybę pasverti kuro kiekį, kurį tiektuvas pristato per 2 minutes. Prieš įjungiant šią funkciją reikia atjungti tiektuvą nuo degiklio, padėti atitinkamo dydžio talpyklą, palaukti proceso pabaigos, tada pasverti išbertą kurą.

4.3.4.2.2 Kuro svoris

Parinktis, kurioje reikia įrašyti per 2 minutes išberto kuro svorį.

4.3.4.2.3 Kuro kaloringumas

Parinktis, skirta kuro granulių kaloringumo (nurodyto ant pakuotės) įrašymui.

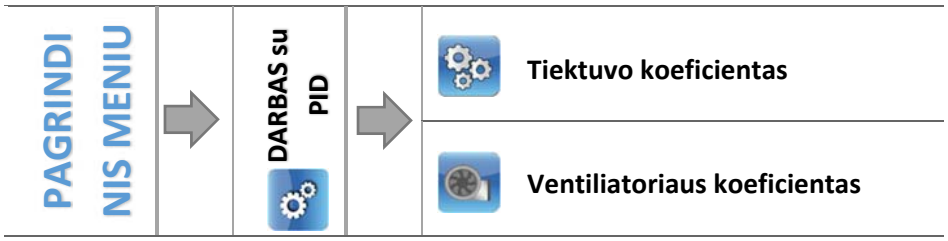
4.3.4.2.4 Didžiausia ventiliatoriaus galia

Ši funkcija skirta ventiliatoriaus greičio, kuriuo jis dirbs kol bus pasiekta nustatyta temperatūra, pasirinkimui.

4.3.4.2.5 Mažiausia ventiliatoriaus galia

Parinktis, skirta ventiliatoriaus greičio palaikymo režime, t. y. pasiekus nustatytą temperatūrą, pasirinkimui.

4.3.4.3 Darbas su PID



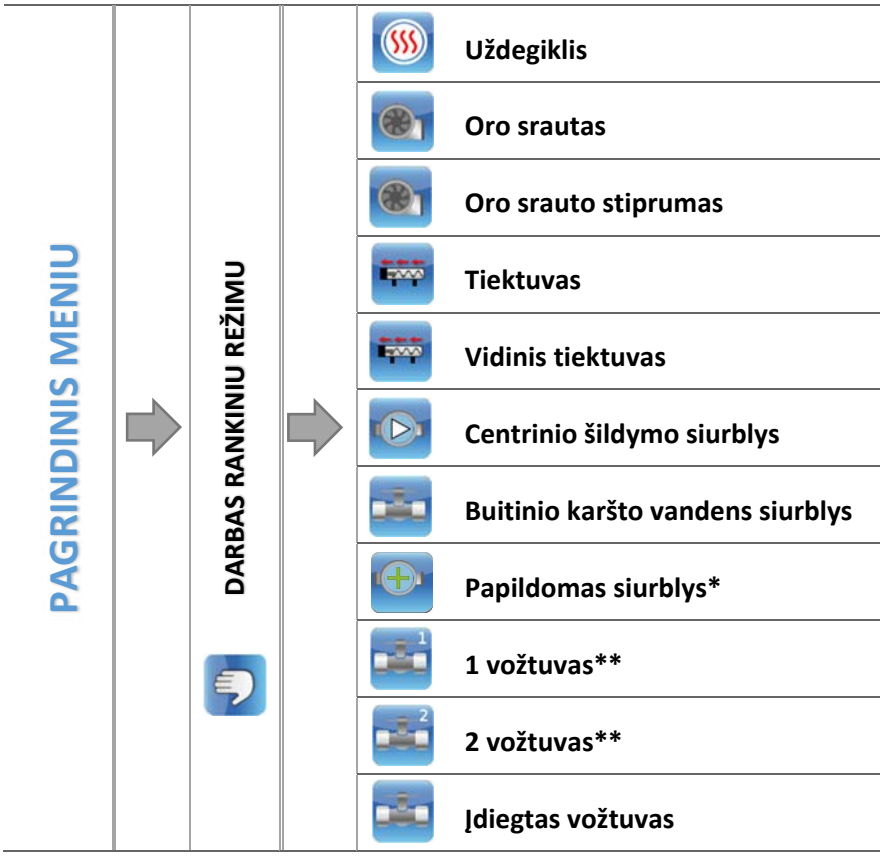
4.3.4.3.1 Tiektuvo koeficientas

Kuro tiekimo koeficientas yra skirtas tiektuvo darbo optimizavimui tokiu būdu, kad jis į ugniakurą tiektų tinkamą kuro kiekį. Naudojantis šia funkcija, tiekiamo kuro kiekį galima padidinti arba sumažinti procentiniu dydžiu.

4.3.4.3.2 Ventiliatoriaus koeficientas

Ši funkcija skirta ventiliatoriaus galios reguliavimui. Šio reguliavimo veikimo principas yra pagrįstas ventiliatoriaus parametrų padidinimu arba sumažinimu. Jeigu oro srautas reguliavimo ribose yra per mažas arba per didelis, reikia atitinkamai padidinti arba sumažinti šį koeficientą, kad ventiliatorius dirbtų tinkamu pajėgumu.

4.3.5 Darbas rankiniu režimu



** Parametras rodomas sąrankos meniu aktyvavus papildomą įrenginį.*

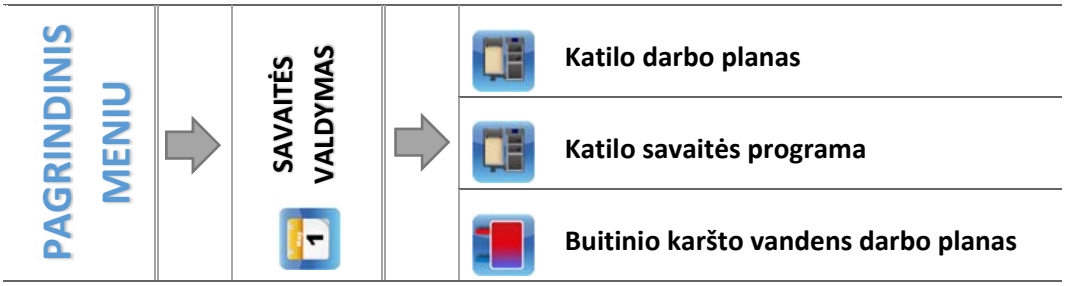
*** Šie parametrai galimi tik sąrankos meniu aktyvavus papildomą vožtuvą (būtina naudoti papildomo vožtuvo valdymo modulį, pvz., ST-431N).*

Vartotojo patogumui, reguliatoriuje yra įdiegtas *rankinio darbo* režimo modulis. Šioje funkcijoje kiekvienas darbinis elementas yra įjungiamas ir išjungiamas nepriklausomai nuo kitų.

Ši parinktis suteikia galimybę greitai patikrinti kiekvieno įrenginio veikimą - uždegiklio, ventiliatoriaus, tiektuvo, grotelių, centrinio šildymo siurblio, buitinio karšto vandens siurblio, papildomų siurblių, įdiegto vožtuvo bei galimų papildomų vožtuvų (rankinis darbo režimas suteikia galimybę atidaryti ir uždaryti šiuos vožtuvus) ar vožtuvų siurblio. Naudojant oro srauto galios funkciją, galima valdyti ventiliatoriaus sukimosi greitį.

DĖMESIO
Įjungus uždegiklį, visada tuo pačiu metu įsijungia ir ventiliatorius.

4.3.6 Savaitės valdymas



Ši funkcija suteikia galimybę užprogramuoti katilo ir boilerio darbą savaitei bei pasirinkti nustatytų katilo temperatūrų nuokrypius.

DĖMESIO
Tinkamam šios funkcijos veikimui būtina nustatyti datą ir laiką.

4.3.6.1 Katilo darbo planas

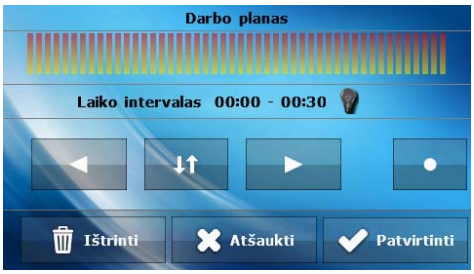
Pasirinkus *katilo darbo plano* funkciją, ekrane parodomos atskirų savaitės dienų piktogramos. Pasirinkus vieną iš jų, atidaromas langas, kuriame vartotojas gali laisvai pasirinkti darbo grafiką pagal savo poreikius.

Katilo darbo planas suteikia galimybę užprogramuoti katilo veikimo laiką - vartotojas 30 minučių tikslumu gali nustatyti katilo veikimo laiką atskiroms savaitės dienoms. Katilo išjungimo laikotarpiais jis bus užgesintas nepriklausomai nuo kitų veiksnių (pvz., patalpos reguliatoriaus signalo).

⇨ SAVAITĖS VALDYMO PARAMETRAI - KATILO DARBO PLANAS

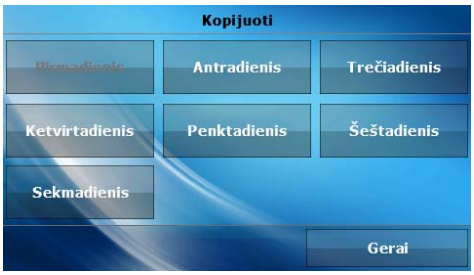
Katilo darbo plano programavimas

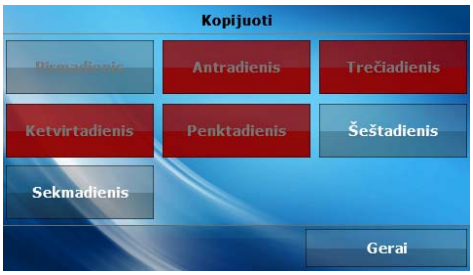
⇨ Reikia pasirinkti funkciją.
⇨ Tada - pasirinkti savaitės dieną, kurią norime keisti katilo darbo režimą.
⇨ Ekrane bus atidarytas redagavimo langas.



⇨ Pirmiausia, naudojant piktogramas , reikia pasirinkti laiką, kuriuo norime įjungti arba išjungti katilo darbą.
⇨ Pasirinkus valandą ir palietus piktogramą , katilo darbas atitinkamomis valandomis yra įjungiamas arba išjungiamas.

- ⇨ Jeigu reikia tuos pačius nustatymus pritaikyti gretimiems laiko intervalams, reikia paliesti piktogramą , kad ji šviestų raudonai , tada piktogramomis nukopijuoti parametrus į kitą arba ankstesnį laiko intervalą.
- ⇨ Nustačius atitinkamos savaitės dienos darbo planą, reikia pasirinkti .
- ⇨ Atidaromas langas, suteikiantis galimybę kopijuoti parametrus į kitas savaitės dienas.
- ⇨ Norint, kad katilas pagal tokius pačius nustatymus dirbtų ir kitomis savaitės dienomis, reikia jas pasirinkti ir patvirtinti pasirinkimą paspaudžiant .





- ⇨ Visus nustatymus galima pašalinti pasirinkus ir patvirtinus parametrų šalinimą.

4.3.6.2 Katilo savaitės programa

Savaitės programos funkcija suteikia galimybę užprogramuoti nustatytos katilo temperatūros atskirų savaitės dienų pokyčius konkrečiomis valandomis. Temperatūros svyravimai nustatomi +/-10 °C temperatūros ribose.

Norint įjungti savaitės valdymą, reikia pasirinkti ir pažymėti *1 režimą* arba *2 režimą*. Išsamūs šių režimų parametrai yra submeniu punktuose *1 režimo nustatymas* ir *2 režimo nustatymas*.

Pasirinkus vieną iš režimų, pagrindiniame tvarkyklės lange, žemiau nustatytos centrinio šildymo temperatūros (rodoma pakaitomis su užrašu *„Nustatyta“*) yra rodomas skaičius, reiškiantis nustatytą temperatūros pokyčio vertę.

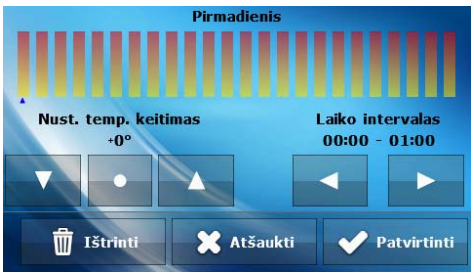
- SAVAITĖS VALDYMO PARAMETRAI - SAVAITĖS PROGRAMA

Savaitės valdymą galima užprogramuoti dviem skirtingais režimais

1 REŽIMAS - šiame režime galima išsamiai užprogramuoti temperatūros pokyčius atskirai kiekvienai savaitės dienai.

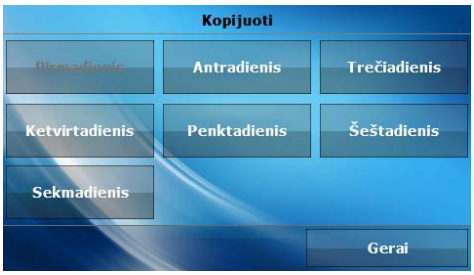
1 režimo programavimas:

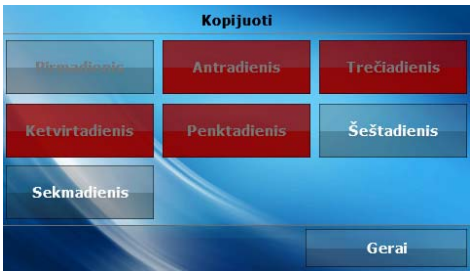
- ⇨ Reikia pasirinkti *1 režimo nustatymo* funkciją.
- ⇨ Tada - pasirinkti savaitės dieną, kurią norime keisti temperatūros parametrus.
- ⇨ Ekrane bus atidarytas redagavimo langas.



- ⇨ Pirmiausia, naudojant piktogramas , reikia pasirinkti valandą, kurią norime keisti temperatūrą.
- ⇨ Pasirinkus valandą, piktogramomis padidiname arba sumažiname temperatūrą pasirinkta verte.
- ⇨ Nustatytos temperatūros pokyčių ribos siekia nuo -10 °C iki 10 °C.

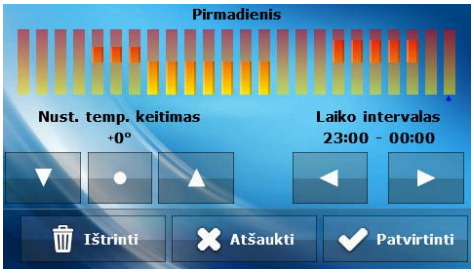
- ⇨ Jeigu tuos pačius nustatymus reikia pritaikyti gretimoms valandoms, reikia paliesti piktogramą , kad ji šviestų raudonai , tada piktogramomis nukopijuoti parametrus į kitą arba ankstesnę valandą.
- ⇨ Nustačius visus atitinkamos savaitės dienos pokyčius, reikia pasirinkti .
- ⇨ Atidaromas langas, suteikiantis galimybę kopijuoti parametrus į kitas savaitės dienas.
- ⇨ Norint, kad katilas pagal tokius pačius nustatymus dirbtų ir kitomis savaitės dienomis, reikia jas pasirinkti ir patvirtinti pasirinkimą paspaudžiant .





- ⇨ Visus nustatymus galima pašalinti pasirinkus ir patvirtinus parametrų šalinimą.

Pavyzdys:



	Valandos	Temperatūra - savaitės valdymo parametras (+/-)
Pirmadienis		
NUSTATYTA	4^{00} - 7^{00}	+5°C
	7^{00} - 14^{00}	-10°C
	17^{00} - 22^{00}	+7°C

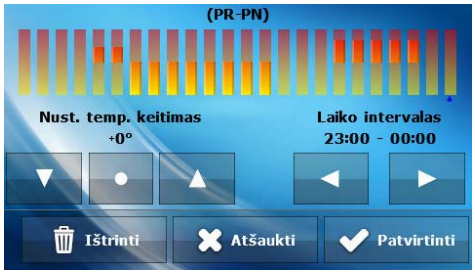
Šiuo atveju, jeigu nustatyta katilo temperatūra siekia 50 °C, tai pirmadienį nuo 4:00 val. iki 7:00 val. nustatyta katilo temperatūra padidės 5 °C, t. y. sieks 55 °C, nuo 7:00 val. iki 14:00 val. sumažės 10 °C, t. y. sieks 40 °C, tuo tarpu nuo 17:00 val. iki 22:00 val. padidės iki 57 °C.

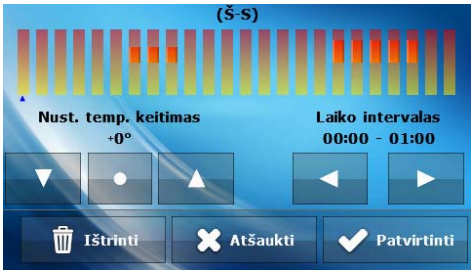
2 REŽIMAS - šiame režime galima išsamiai užprogramuoti temperatūros pokyčius darbo dienoms (pirmadieniui-penktadieniui) bei savaitgaliams (šeštadieniui ir sekmadieniui).

2 režimo programavimas:

- ⇨ Reikia pasirinkti *2 režimo nustatymo* funkciją.
- ⇨ Tada - pasirinkti savaitės intervalą, kuriuo norime keisti temperatūros parametrus.
- ⇨ Redagavimo procedūra yra tokia pati, kaip ir 1 režimo atveju.

Pavyzdys:





	Valandos	Temperatūra - savaitės valdymo parametras (+/-)
Pirmadienis-penktadienis		
NUSTATYTA	4^{00} - 7^{00}	+5°C
	7^{00} - 14^{00}	-10°C
	17^{00} - 22^{00}	+7°C
Šeštadienis-sekmadienis		
NUSTATYTA	6^{00} - 9^{00}	+5°C
	17^{00} - 22^{00}	+7°C

Šiuo atveju, jeigu nustatyta katilo temperatūra siekia 50 °C, tai nuo pirmadienio iki penktadienio, nuo 4:00 val. iki 7:00 val. katilo temperatūra padidės 5 °C, t. y. sieks 55 °C, nuo 7:00 val. iki 14:00 val. sumažės 10 °C, t. y. sieks 40 °C, tuo tarpu nuo 17:00 val. iki 22:00 val. padidės iki 57 °C.

Savaitgalio dienomis, nuo 6:00 val. iki 9:00 val. katilo temperatūra bus padidinta 5 °C, t. y. sieks 55 °C, o nuo 17:00 val. iki 22:00 val. padidės iki 57 °C.

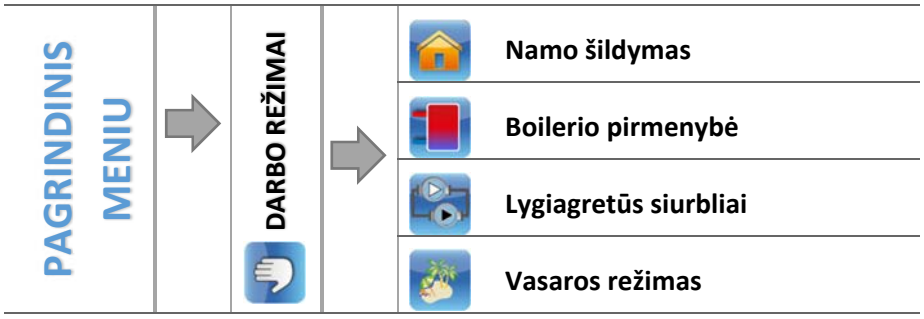
4.3.6.3 Buitinio karšto vandens darbo planas

Ši funkcija skirta buitinio karšto vandens pašildymo trukmės pasirinkimui - vartotojas 30 minučių tikslumu gali nustatyti siurblio darbo laiką pasirinktomis savaitės dienomis. Neaktyviai laikotarpiais siurblys neveiks.

Savaitės programos nustatymo būdas aprašytas skyriuje

➔ *4.3.6.1 Katilo darbo planas, lapas 17*

4.3.7 Darbo režimai



Šioje funkcijoje vartotojas pagal poreikius gali įjungti vieną iš sistemos darbo režimų.

4.3.7.1 Namo šildymas

Pasirinkus šią funkciją, reguliatorius persijungia į išimtinai namo šildymą. Centrinio šildymo siurblys pradeda dirbti pasiekus siurblių įsijungimo temperatūrą. Žemiau šios temperatūros (atėmus histerezės vertę) siurblys nustoja veikti.

4.3.7.2 Boilerio pirmenybė

Šiame režime buitinio karšto vandens siurblys veikia iki boilerio sušildymo (vožtuvai maksimaliai užsidaro, o vožtuvų siurbliai yra išjungiami). Pasiekus nustatytą boilerio temperatūrą, išsijungia iki tol dirbęs siurblys, o centrinio šildymo siurblys ir maišymo vožtuvai - įjungiami. Boilerio temperatūrai histerezės verte nukritus žemiau nustatytos temperatūros, buitinio karšto vandens siurblys vėl įjungiamas, o vožtuvai išjungiami.

DĖMESIO
Jeigu faktinė katilo temperatūros vertė yra žemesnė už faktinę boilerio temperatūrą, buitinio karšto vandens siurblys neįsijungs, kad neatšaldytų vandens boileryje.

4.3.7.3 Lygiagretūs siurbliai

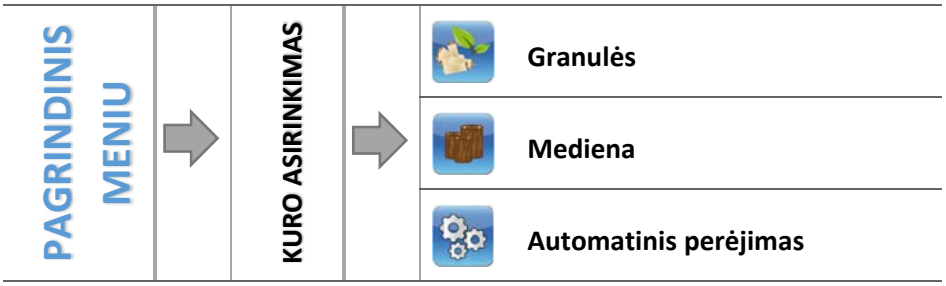
Šiame režime centrinio šildymo siurblys dirba viršijus siurblių įsijungimo ribą. Centrinio šildymo siurblys įsijungia lygiagrečiai ir šildo boilerį, o buitinio karšto vandens siurblys išsijungia. Pakartotinai siurblys įjungiamas nustatytai temperatūrai sumažėjus karšto vandens sistemos histerezės verte.

DĖMESIO
Jeigu faktinė katilo temperatūros vertė yra žemesnė už faktinę boilerio temperatūrą, buitinio karšto vandens siurblys neįsijungs, kad neatšaldytų vandens boileryje.

4.3.7.4 Vasaros režimas

Pasirinkus šį režimą, veikia tik buitinio karšto vandens siurblys (įsijungia pasiekus siurblio įjungimo ribą), o **centrinio šildymo vožtuvai** yra uždaromi, kad namas nebūtų šildomas be reikalo. Tačiau, pasiekus per didelę katilo temperatūrą (jeigu įjungta grįžimo apsauga), vožtuvas atidaromas avariniu režimu.

4.3.8 Kuro pasirinkimas



Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti atitinkamą kurą - granules arba medieną. Priklausomai nuo pasirinkimo yra keičiami kai kurie numatytieji parametrai.

4.3.8.1 Automatinis perėjimas

Ši funkcija suteikia galimybę automatiškai keisti kuro tipą. Jeigu katilas kūrenamas mediena, jai sudegus ši funkcija gali pakeisti kuro tipą į granules nenaudojant *uždegimo* funkcijos. Jeigu katilas dirba, o centrinio šildymo jutiklis aptinka, kad temperatūra yra mažesnė už nustatytą ribą, po tam tikro laiko (nustatyto *laukimo trukmės* funkcijoje), tvarkyklė išvalo groteles ir inicijuoja granulių uždegimo procesą.

4.3.9 Šiluminis dezinfekavimas

Šiluminis dezinfekavimas yra skirtas buitiniam karštam vandeniui. Jį galima įjungti tik tuo atveju, jeigu yra įjungtas vienas iš trijų darbo režimų - *boilerio pirmenybė, vasaros režimas* arba *lygiagretūs siurbliai.*

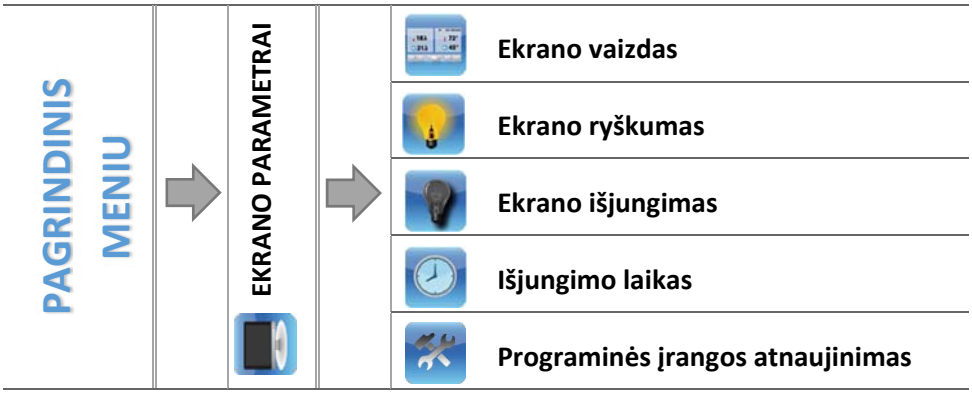
Šiluminis dezinfekavimas paremtas temperatūros visoje buitinio karšto vandens sistemoje padidinimu iki dezinfekcijos temperatūros, siekiančios ne mažiau, kaip 60 °C. Nauji reikalavimai numato privalomą buitinio karšto vandens sistemos pritaikymą periodiniam šiluminiam dezinfekavimui, atliekamam naudojant ne mažiau kaip 60 °C temperatūros vandenį (rekomenduojama 70 °C temperatūra). Buitinio karšto vandens ruošimo vamzdžiai, jungiamosios detalės ir technologinė sistema turi atitikti šį reikalavimą.

Buitinio karšto vandens sistemos dezinfekavimas yra skirtas Legionella pneumophila bakterijų pašalinimui, kadangi jos sukelia kūno ląstelių imuniteto susilpnėjimą. Bakterijos dažnai dauginasi stovinčio karšto vandens talpyklose (optimali temperatūra 35 °C), pavyzdžiui, boileriuose.

Pasirinkus šią funkciją, boileris yra įkaitinamas iki atitinkamos temperatūros ir ši temperatūra palaikoma dezinfekcijos laikotarpiu (pvz., 10 min.), tada grįžtama į įprastinį darbo režimą. Nuo dezinfekcijos įjungimo momento dezinfekavimo temperatūra turi būti pasiekta ne ilgiau kaip per 60 minučių (gamyklinis nustatymas), kitu atveju ši funkcija išsijungs automatiškai.

Bet kokie šios funkcijos parametrų pakeitimai galimi tik aptarnavimo režime.

4.3.10 Ekrano parametrai



4.3.10.1 Ekrano vaizdas

Vartotojas gali keisti pagrindinio ekrano vaizdą. Galima naudoti ekraną, kuriame rodomi esami tvarkyklės darbo parametrai, arba gamintojo ekraną (skirtą tik įgaliotiems asmenims ir saugomą kodu), kuriame rodoma išsamesnė informacija.

4.3.10.2 Ekrano ryškumas

Ši funkcija suteikia galimybę nustatyti ekrano ryškumą tvarkyklės naudojimo metu, ribose nuo 10 % iki 100 %.

4.3.10.3 Ekrano išjungimas

Naudojant šią funkciją galima nustatyti ekrano ryškumą po tvarkyklės išjungimo, ribose nuo 0 % iki 50 %.

4.3.10.4 Išjungimo laikas

Naudojant šią funkciją galima nustatyti tvarkyklės ekrano išjungimo laiką.

4.3.10.5 Programinės įrangos atnaujinimas

Ši funkcija suteikia galimybę atnaujinti ir (arba) pakeisti tvarkyklėje įdiegtos programinės įrangos versiją.

DĖMESIO

- Programinės įrangos atnaujinimą rekomenduojama atlikti užgesinus katilą.
- USB atmintinė, į kurią turi būti įrašyta programinės įrangos atnaujinimo byla, turi būti tuščia, pageidautina - suformatuota.
- Būtina užtikrinti, kad į atmintinę įrašoma byla būtų tiksliai tokiu pačiu pavadinimu, kaip ir atsisiųsta byla.

- 1 būdas
  - ⇨ Prie tvarkyklės USB prievado reikia prijungti atmintinę su programine įranga.
  - ⇨ Tada reikia pasirinkti *programinės įrangos atnaujinimo* funkciją (ekrano parametruose).
  - ⇨ Patvirtinti pakartotinį tvarkyklės paleidimą.
    - o Tvarkyklė įsijungia.
    - o Parodomas tvarkyklės įsijungimo ekranas, kuriame nurodyta modulio programinės įrangos ir ekrano versija.
    - o Programinės įrangos atnaujinimas prasideda automatiškai.
    - o Modulio programinės įrangos ir ekrano versijos turi sutapti.
    - o Ekrano tvarkyklės ekrane pasirodžius pagrindinio lango vaizdui, atnaujinimas yra baigtas.
  - ⇨ Baigus atnaujinimą, iš tvarkyklės USB prievado reikia ištraukti atmintinę.
- 2 būdas
  - ⇨ Prie tvarkyklės USB prievado reikia prijungti atmintinę su programine įranga.
  - ⇨ Tada reikia atstatyti įrenginį - išjungti ir vėl įjungti įtampą.
  - ⇨ Tvarkyklei įsijungus pakartotinai, reikia palaukti kol prasidės programinės įrangos atnaujinimo procesas.
    - o Toliau viskas vyksta taip pat, kaip ir *pirmojo būdo* atveju.

4.3.11 Sąrankos meniu

Sąrankos meniu yra skirtas atitinkamos kvalifikacijos darbuotojams ir daugiausia yra naudojamas papildomų tvarkyklės funkcijų, tokių kaip katilo, papildomų vožtuvų, papildomų siurblių ir t. t., parametrų pasirinkimui bei išsamiam pagrindinių funkcijų parametrų nustatymui.

➔ *4.4 T, lapas 25*

4.3.12 Aptarnavimo meniu

Aptarnavimo meniu funkcijos yra skirtos tik atitinkamos kvalifikacijos techniniams darbuotojams. Prieiga prie šio meniu yra apsaugota slaptažodžiu. Šį slaptažodį suteikia įmonė „Tech“.

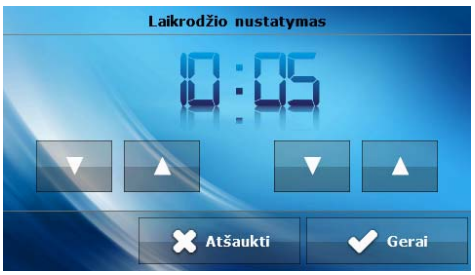
4.3.13 Laiko nustatymas

Ši funkcija yra skirta faktinio laiko nustatymui.

4.3.13.1 Laikrodžio nustatymas

Šis parametras skirtas faktinio laiko nustatymui.

- ⇨ Naudojant piktogramas ▼ ▲, reikia nustatyti valandas ir minutes.



4.3.13.2 Datos nustatymas

Šis parametras skirtas faktinės datos nustatymui.

⇨ Naudojant piktogramas , reikia nustatyti metus, mėnesį ir dieną.

4.3.14 Kalbos pasirinkimas

Naudodamas šią funkciją vartotojas gali pasirinkti tvarkyklės kalbos versiją.

4.3.15 Informacija apie programą

Pasirinktis suteikia galimybę peržiūrėti tvarkyklės programinės įrangos versijos numerį - ši informacija reikalinga kreipiantis į serviso darbuotoją.

4.3.16 Gamykliniai nustatymai

Reguliatorius yra iš anksto sukonfigūruotas darbui. Tačiau jį reikia pritaikyti Jūsų asmeniniams poreikiams. Gamyklinius nustatymus galima grąžinti bet kuriuo metu. Pasirinkus gamyklinių nustatymų atkūrimo funkciją, prarandami visi asmeniniai katilo nustatymai (įrašyti vartotojo meniu) ir atstatomi katilo gamintojo įrašyti parametrai. Nuo šio momento asmeninius katilo parametrus galima rinktis iš naujo.

4.4 TVARKYKLĖS FUNKCIJOS - SĄRANKOS MENIU

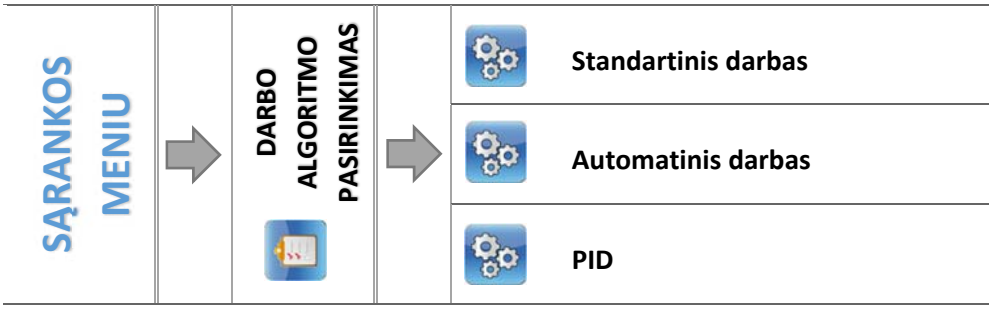
Sąrankos meniu yra skirtas atitinkamos kvalifikacijos darbuotojams ir daugiausia yra naudojamas papildomų tvarkyklės funkcijų, tokių kaip katilo, papildomų vožtuvų, papildomų siurblių ir t. t., parametrų pasirinkimui bei išsamiam pagrindinių funkcijų parametrų nustatymui.

PAGRINDINIS MENIU → SĄRANKOS MENIU →

	Puslapis
Darbo algoritmo pasirinkimas	26
Uždegimo parametrai	26
Gesinimo parametrai	27
Vidaus tiektuvo koeficientas	27
Ištraukimo ventiliatorius	27
Buferio parametrai	28
Vožtuvų parametrai	28
1 papildomas įrenginys	35
2 papildomas įrenginys	35
Patalpos reguliatorius	39
Kuro lygio kalibravimas	40
Valymas	40
ECO režimas	41
Signalizacijų istorija	43
GSM modulis	43
Ethernet modulis	43
Gamykliniai nustatymai	45

4.4.1 Darbo algoritmo pasirinkimas

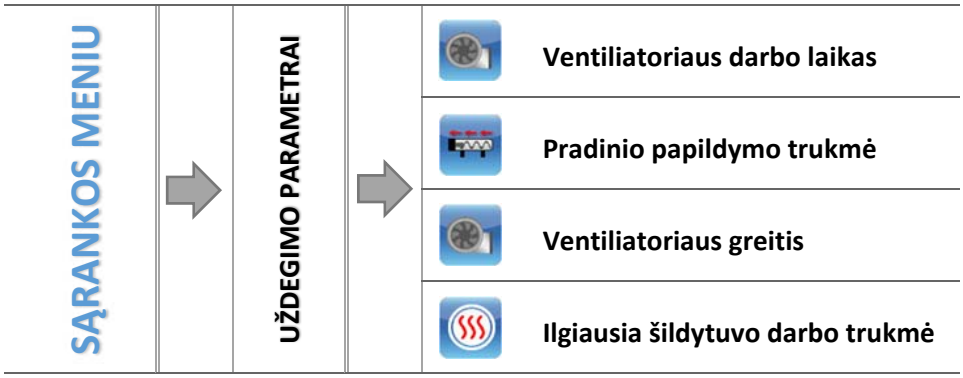
Prieiga prie šio submeniu yra apsaugota slaptažodžiu.



Ši funkcija skirta tvarkyklės darbo algoritmo pasirinkimui. Priklausomai nuo pasirinkto darbo algoritmo, keičiasi katilo darbo etapai.

➔ *4.2 Tvarkyklės darbo etapai, lapas 10*

4.4.2 Uždegimo parametrai



Uždegimo parametrai yra skirti išsamiam uždegimo proceso nustatymų pasirinkimui Nustatymus reikia rinktis pagal naudojamo kuro rūšį.

4.4.2.1 Ventiliatoriaus darbo laikas

Ši funkcija skirta prapūtimo trukmės uždegimo režime pasirinkimui.

4.4.2.2 Pradinio papildymo trukmė

Šis parametras nurodo antrojo uždegimo etapo trukmę, kurios metu į ugniakurą yra įberiamas kuras.

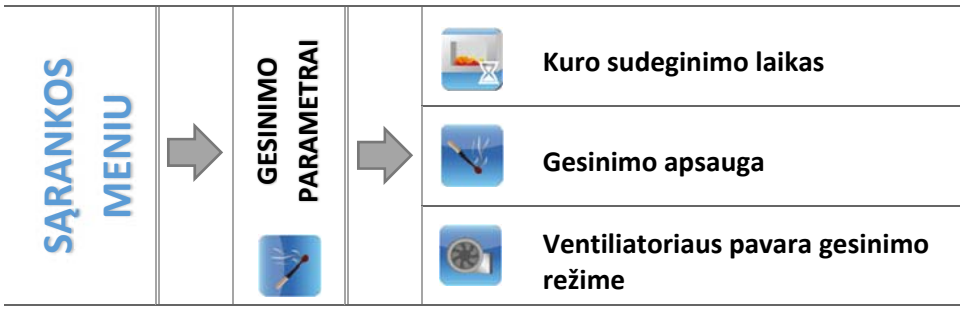
4.4.2.3 Ventiliatoriaus greitis

Naudojant šią funkciją galima nustatyti ventiliatorių oro srauto stiprumą trečiajame uždegimo proceso etape. Likusiais uždegimo etapais ventiliatoriaus darą valdo tvarkyklė.

4.4.2.4 Ilgiausia šildytuvo darbo trukmė

Šis parametras skirtas trečiajam uždegimo proceso etapui, kurio metu šildytuvas (degiklis) yra įjungiamas ir veikia tol, kol jutiklis aptinka liepsną. Tačiau, jeigu ši temperatūra nepadidėja ilgesnį laiką, šildytuvas yra išjungiamas ir vėl pradedamas kuro papildymo procesas (tačiau jis trunka tik pusę vartotojo nustatyto laiko). Šildytuvas įjungiamas pakartotinai. Jeigu aptinkama liepsna, uždegimo procesas pereina į galutinį etapą - uždelsimą. Jeigu po antrojo uždegimo bandymo liepsna neaptinkama, po šildytuvo apsaugos laikotarpio uždegimas yra nutraukiamas, o ekrane rodomas pranešimas apie nepavykusį uždegimą.

4.4.3 Gesinimo parametrai



Gesinimo parametrai yra skirti tvarkyklės nustatymų gesinimo režime pasirinkimui.

4.4.3.1 Kuro sudeginimo laikas

Šis parametras nurodo paskutinio gesinimo etapo trukmę, kurios metu ventiliatoriai veikia didžiausia galia. Šio etapo tikslas yra ugniakuro išvalymas.

4.4.3.2 Gesinimo apsauga

Šis parametras nurodo pirmojo gesinimo etapo trukmę, kurios metu tiektuvas išjungtas, o ventiliatoriai veikia pagal vartotojo pasirinktus nustatymus. Šio etapo tikslas yra kuro likučių sudeginimas.

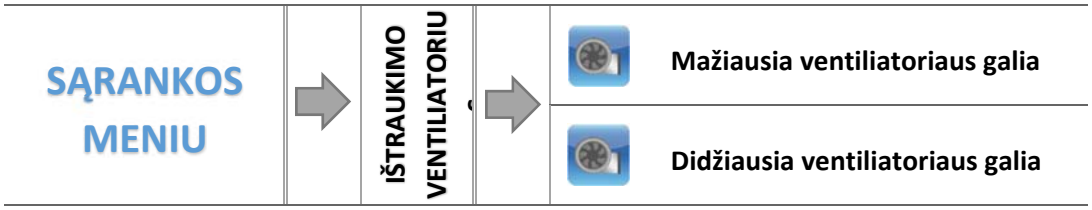
4.4.3.3 Ventiliatorius greitis

Naudodamas šią funkciją vartotojas gali nustatyti ventiliatorių galią pirmajame gesinimo etape.

4.4.4 Vidaus tiektuvo koeficientas

Ši reikšme apibrėžia kiek (procentais) ilgiau vidaus tiektuvas dirbs už išorės.

4.4.5 Ištraukimo ventiliatorius



DĖMESIO
Tvarkyklėje papildomai gali būti įdiegtas modulis SWW-1, palaikantis RS ryšį.

Papildomas prietaisas, skirtas dūmtraukio traukos pagerinimui. Šis prietaisas per RS ryšį yra valdomas papildomu moduliu SWW-1, automatiškai pritaikančiu ventiliatoriaus galią prie degiklio galios. Ventiliatorius veikia visuose katilo režimuose, t. y. *uždegimo, darbo* ir *gesinimo*.

4.4.5.1 Mažiausia ventiliatoriaus galia

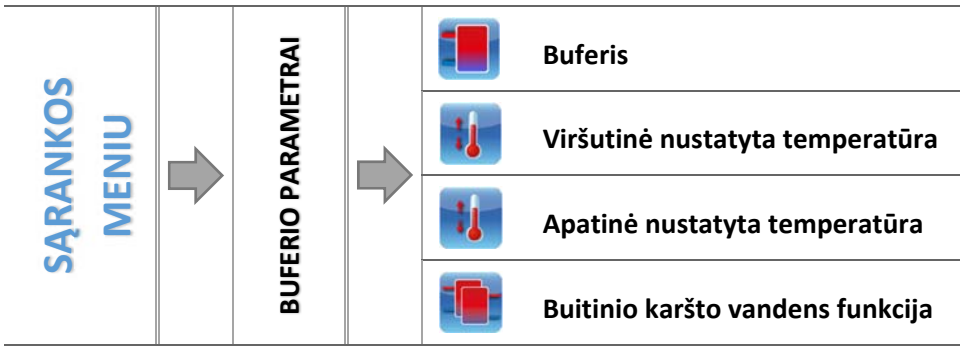
Mažiausias ištraukimo ventiliatoriaus greitis esant mažiausiai degiklio galiai.

4.4.5.2 Didžiausia ventiliatoriaus galia

Didžiausias ištraukimo ventiliatoriaus greitis esant didžiausiai degiklio galiai.

DĖMESIO
Didžiausios galios ribos negali būti mažesnės už *mažiausios galios* ribas. Po modulio prijungimo atnaujinimas gali trukti keletą minučių.

4.4.6 Buferio parametrai



Šio submeniu parametrai suteikia galimybę suderinti tvarkyklės darbą, jeigu instaliacijoje naudojamas buferis.

4.4.6.1 Buferis

Įjungus buferio funkciją (pažymėjus parinktį *„Įjungta“*), centrinio šildymo siurblys veiks kaip buferio siurblys, kuriame sumontuoti du jutikliai - viršutinis (C1) ir apatinis (C2). Siurblys veiks, kol bus pasiekti nustatyti parametrai. Temperatūrai nukritus žemiau nustatytos viršutinės buferio temperatūros ribos, prietaisas bus įjungtas pakartotinai.

Pasirinkus parinktį *„Įjungta“*, centrinio šildymo jutiklis automatiškai persijungia į vožtuvo jutiklį - jo funkciją vykdys 1 papildomas jutiklis.

4.4.6.2 Viršutinė nustatyta temperatūra

Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti viršutinę nustatytą buferio temperatūrą (jutiklis C1 turi būti patalpintas viršutinėje talpyklos dalyje). Ši temperatūra nustato, ar buferis yra pašildomas, ar ne.

4.4.6.3 Apatinė nustatyta temperatūra

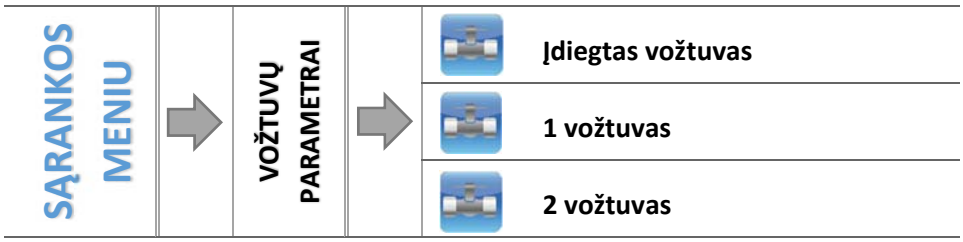
Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti apatinę nustatytą buferio temperatūrą (jutiklis turi būti įdiegtas apatinėje talpyklos dalyje).

4.4.6.4 Buitinio karšto vandens funkcija

Naudojant buferį būtina nurodyti, kokiu būdu yra prijungtas boileris.
- Iš buferio - parinktis pažymima, jeigu buitinio karšto vandens boileris yra sumontuotas buferyje arba prijungtas tiesiogiai prie buferio. Pažymėjus šią parinktį, buitinio karšto vandens siurblys naudos buferio jutiklio vertę.

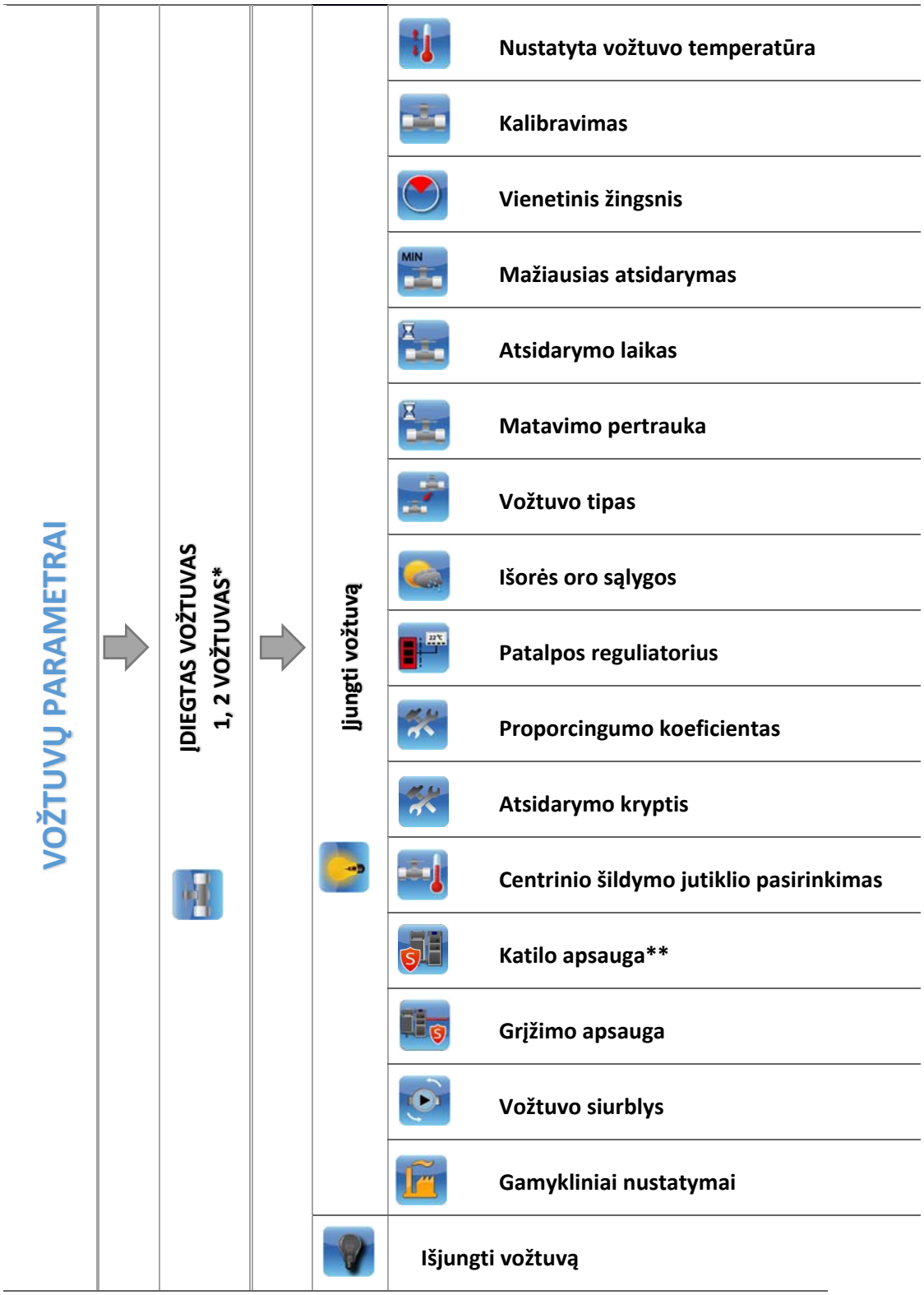
- Iš katilo - parinktis pažymima, jeigu buitinio karšto vandens boileris yra prijungtas netiesiogiai prie buferio (atskira grandinė nei buferio). Pažymėjus šią parinktį, buitinio karšto vandens siurblys naudos centrinio šildymo jutiklio vertę.

4.4.7 Vožtuvų parametrai



Tvarkyklė ST-976 yra su integruotu maišymo vožtuvo valdymo moduliu. Taip pat prie jos galima prijungti du papildomus vožtuvų valdymo modulius (pvz., ST-431N). Vožtuvų darbui yra skirta eilė parametrų, todėl juos galima valdyti pagal savo asmeninius poreikius. Įjungus pasirinktą vožtuvą, tvarkyklės ekrane rodomas papildomas meniu su vožtuvų parametrais.

Įdiegtas vožtuvas, 1 ir 2 papildomi vožtuvai



** Papildomų vožtuvų meniu rodomas atlikus modulio registraciją.*

*** Parametras matomas įdiegtą vožtuvą nustačius kaip centrinio šildymo vožtuvą.*

4.4.7.1 Registracija

Jeigu naudojami papildomi vožtuvai, atskirus jų parametrus galima nustatyti tik tinkamai užregistravus vožtuvus įrašant modulio numerį.

Jeigu naudojamas ST-431N RS vožtuvas, jis turi būti įregistruotas. Registracijos kodas nurodytas galinėje korpuso dalyje arba programinės įrangos duomenyse (vožtuvas ST-431N: MENIU -> Informacija apie programą).

Kiti papildomo vožtuvo parametrai nurodyti *aptarnavimo meniu*. ST-431N tvarkyklę reikia nustatyti kaip antrinę bei pasirinkti atitinkamus jutiklius.

4.4.7.2 Įjungti / Išjungti vožtuvą

Ši funkcija suteikia galimybę laikinai išjungti vožtuvą.

4.4.7.3 Nustatyta vožtuvo temperatūra

Ši funkcija skirta temperatūros, kurią turi palaikyti vožtuvas, pasirinkimui. Tinkamo darbo metu vandens temperatūra už vožtuvo artės prie nustatytos vožtuvo temperatūros.

4.4.7.4 Kalibravimas

Naudojant šią funkciją, galima bet kuriuo metu atlikti pasirinkto įdiegto vožtuvo kalibravimą. Kalibruojant vožtuvas yra nustatomas į saugią padėtį, t. y. centrinio šildymo vožtuvas pilnai atidaromas, o grindų šildymo vožtuvas pilnai uždaromas.

4.4.7.5 Vienetinis žingsnis

Tai didžiausias vienetinis žingsnis (atidarymo arba uždarymo), kurį vožtuvas gali atlikti vieno temperatūros matavimo metu. Jeigu temperatūra yra artima nustatytai, šis žingsnis apskaičiuojamas pagal proporcingumo koeficiento parametrą. Kuo vienetinis žingsnis yra mažesnis, tuo tiksliau galima pasiekti nustatytą temperatūrą, tačiau tai užtrunka ilgesnį laiką.

4.4.7.6 Mažiausias atsidarymas

Šis parametras apibrėžia mažiausią galimą procentinį vožtuvo atsidarymo dydį. Naudojant šį parametrą, vožtuvą galima palikti šiek tiek pravertą, kad būtų užtikrintas minimalus srautas.

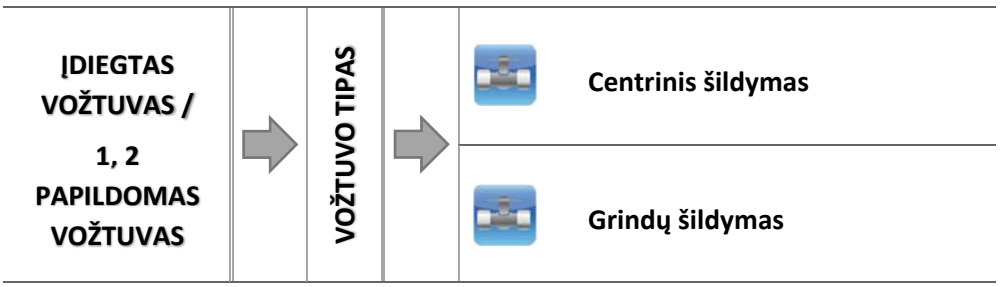
4.4.7.7 Atsidarymo laikas

Parametras apibrėžia laiką, reikalingą vožtuvo cilindrui atidaryti vožtuvą iš 0 % padėties į 100 % padėtį. Šį laiką reikia pasirinkti pagal įdiegtą vožtuvo cilindrą (nurodyta informacinėje lentelėje).

4.4.7.8 Matavimo pertrauka

Šis parametras nustato vandens temperatūros tikrinimo (kontrolės) už centrinio šildymo vožtuvo dažnumą. Jeigu jutiklis rodo temperatūros pasikeitimą (nukrypimą nuo nurodytos), elektrinis vožtuvas atsidaro arba užsidaro nustatytu žingsniu, kad būtų grįžta iki nustatytos temperatūros.

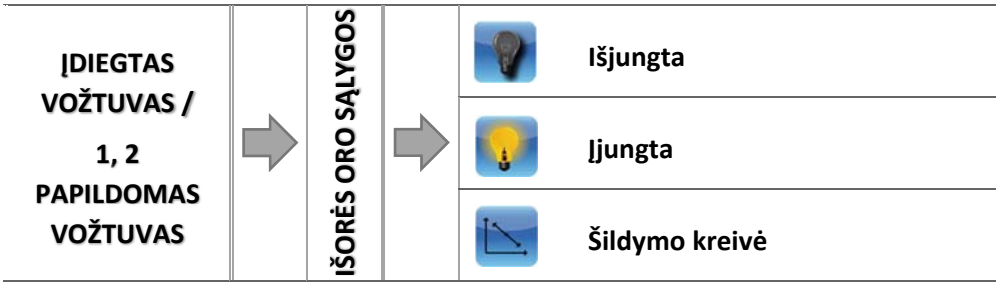
4.4.7.9 Vožtuvo tipas



Naudodamas šį parametrą vartotojas gali pasirinkti valdomo vožtuvo tipą:

- **CENTRINIS ŠILDYMAS** - pasirenkamas norint vožtuvo jutikliu reguliuoti centrinio šildymo grandinės temperatūrą. Vožtuvo jutiklį reikia įrengti už maišymo vožtuvo, ant tiekimo vamzdžio.
- **GRINDŲ ŠILDYMAS** - pasirenkamas norint reguliuoti grindų šildymo grandinės temperatūrą. Grindų šildymo atveju sistema yra apsaugoma nuo pavojingos temperatūros. Jeigu bus pasirinktas centrinio šildymo vožtuvas, kuris bus prijungtas prie grindų šildymo grandinės, gali būti sugadinta jautri grindų šildymo sistema.

4.4.7.10 Išorės oro sąlygos



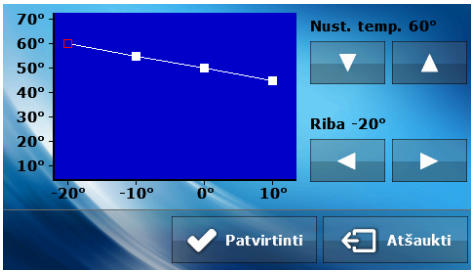
Norint naudoti šią funkciją, išorėje, saulės neapšviečiamoje ir atmosferos sąlygų neveikiamoje vietoje, reikia patalpinti atitinkamą išorės jutiklį. Įdiegus ir prijungus jutiklį, tvarkyklės meniu reikia įjungti *išorės oro sąlygų* funkciją.

4.4.7.10.1 Šildymo kreivė

Šildymo kreivė - tai kreivė, pagal kurią nustatyta tvarkyklės temperatūra yra pasirenkama priklausomai nuo išorės temperatūros. Norint užtikrinti tinkamą vožtuvo darbą, reikia pasirinkti nustatytą temperatūrą (už vožtuvo) keturių tarpinių išorinių temperatūrų atžvilgiu: -20 °C, -10 °C, 0 °C ir 10 °C.

Šildymo pagal išorės oro sąlygas kreivės programavimas

⇨ Reikia pasirinkti *šildymo kreivės* funkciją.

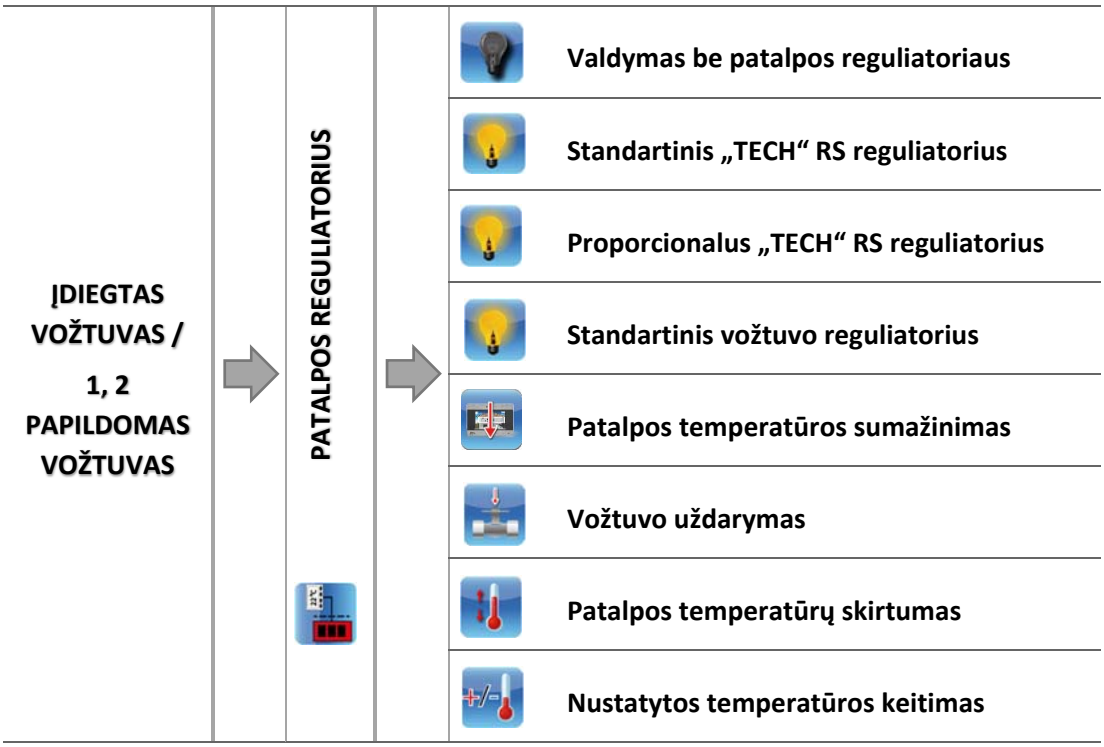


⇨ Naudojant piktogramas , reikia pasirinkti išorės temperatūros ribą.

⇨ Tada, naudojant , nustatyti pageidaujamą pasirinktos ribos temperatūrą.

⇨ Nustačius šildymo kreivę, reikia pasirinkti .

4.4.7.11 Patalpos reguliatorius



Ši funkcija vartotojui suteikia galimybę pasirinkti ir sukonfigūruoti patalpos reguliatorių, kuris turi valdyti vožtuvo darbą.

4.4.7.11.1 Valdymas be patalpos reguliatoriaus

Šią funkciją reikia pasirinkti, jeigu nenorime, kad patalpos reguliatorius įtakotų vožtuvų darbą.

4.4.7.11.2 Standartinis „TECH“ RS reguliatorius

Ši funkcija pasirenkama, jeigu vožtuvą turi valdyti patalpos reguliatorius su RS ryšiu. Pažymėjus šią funkciją, vožtuvas veiks pagal *patalpos temperatūros sumažinimo* parametro nustatymus.

4.4.7.11.3 Proporcionalus „TECH“ RS reguliatorius

Naudojant šio tipo patalpos reguliatorių vartotojas turi galimybę peržiūrėti esamą katilo, boilerio ir vožtuvų temperatūrą. Šis reguliatorius turi būti prijungtas prie tvarkyklės ST-976 RS prievado.

Pasirinkus šio tipo patalpos reguliatorių, vožtuvas veiks pagal *nustatytos vožtuvo temperatūros pokyčio* ir *patalpos temperatūrų skirtumo* parametrų nustatymus (parametrai parodomi pasirinkus šią funkciją)..

4.4.7.11.4 Standartinis vožtuvo reguliatorius

Ši funkcija pasirenkama jeigu vožtuvą turi valdyti dviejų padėčių patalpos reguliatorius (be RS ryšio). Pasirinkus ši funkciją, submeniu bus rodoma *patalpos temperatūros sumažinimo* parinktis.

4.4.7.11.5 Patalpos temperatūros sumažinimas

DĖMESIO

Parametras skirtas standartinio „TECH“ RS ir standartinio reguliatoriaus funkcijoms.

Reikia pasirinkti temperatūros vertę, kuria vožtuvas sumažins savo nustatytą temperatūrą, kai bus pasiekta nustatyta patalpos reguliatoriaus temperatūros vertė (patalpos sušildymas).

4.4.7.11.6 Vožtuvo uždarymas

Ši funkcija suteikia galimybę uždaryti vožtuvą.

4.4.7.11.7 Patalpos temperatūrų skirtumas

DĖMESIO
Šis parametras skirtas proporcingo „TECH“ RS reguliatoriaus funkcijai.

Šis parametras nurodo vienetinį patalpos temperatūros pasikeitimą (0,1 °C tikslumu), kurio atveju bus atliktas atitinkamas nustatytos vožtuvo temperatūros pakeitimas.

4.4.7.11.8 Nustatytos temperatūros keitimas

DĖMESIO
Šis parametras skirtas proporcingo „TECH“ RS reguliatoriaus funkcijai.

Šiuo nustatymu pasirenkama kiek laipsnių bus padidinta arba sumažinta vožtuvo temperatūra pasireiškus vienetiniam kambario temperatūros pasikeitimui (žr. skyrių *Patalpos temperatūrų skirtumas*). Ši funkcija aktyvi tik naudojant "TECH" patalpos reguliatorių ir yra glaudžiai susijusi su patalpos temperatūrų skirtumo parametru.

Pavyzdys:

PARAMETRAI	
Patalpos temperatūrų skirtumas	*0,5 °C*
Nustatytos vožtuvo temperatūros keitimas	*1°C*
Nustatyta vožtuvo temperatūra	*40°C*
Nustatyta patalpos reguliatoriaus temperatūra	*23°C*

1 atvejis

Jeigu patalpos temperatūra pakyla iki 23,5 °C (t. y. 0,5 °C aukščiau nustatytos patalpos temperatūros), vožtuvas užsidarys, kol bus pasiekta nustatyta 39 °C temperatūra (t. y. 1 °C).

2 atvejis

Jeigu patalpos temperatūra nukrenta iki 22 °C (t. y. 1 °C žemiau nustatytos patalpos temperatūros), vožtuvas atsidarys, kol bus pasiekta nustatyta 42 °C temperatūra (t. y. 2 °C, kadangi patalpos temperatūrai pasikeitus 0,5 °C, nustatyta vožtuvo temperatūra pasikeičia 1 °C).

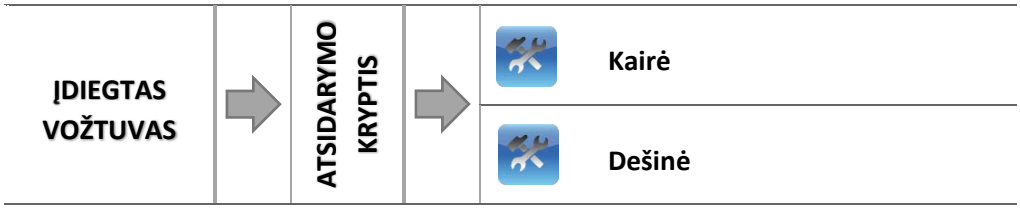
4.4.7.12 Proporcingumo koeficientas

Proporcingumo koeficientas yra naudojamas *vožtuvo žingsnio* nustatymui. Kuo arčiau nustatytos temperatūros, tuo žingsnis yra mažesnis. Jeigu šis koeficientas bus didelis, vožtuvas greičiau pasieks atitinkamą atsidarymą, tačiau jis nebus tikslus.

Procentinis vienetinio atsidarymo dydis yra apskaičiuojamas pagal šią formulę:

VIENETINIO ATSIDARYMO PROCENTINIS DYDIS = (nust. temp. - jutiklio temp.) * proporcingumo koeficientas/10

4.4.7.13 Atsidarymo kryptis



Jeigu prijungus vožtuvą prie tvarkyklės paaiškės, kad jis turėjo būti prijungtas atvirkščiai, vietoje maitinimo laidų perjungimo tereikia šiame parametre pakeisti vožtuvo atsidarymo kryptį - *kairė* arba *dešinė*.

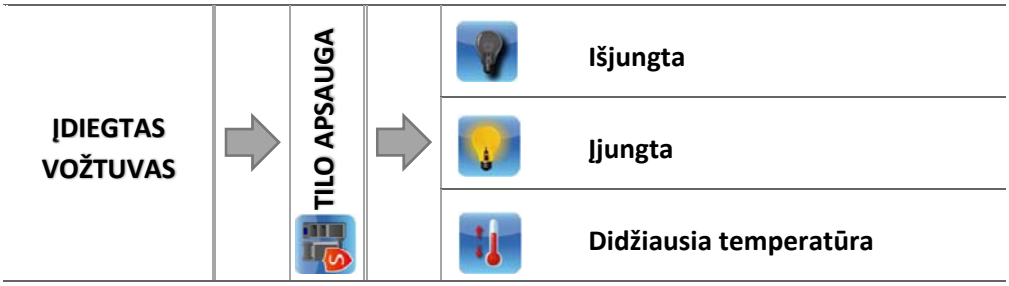
4.4.7.14 Centrinio šildymo jutiklio pasirinkimas

Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti jutiklį, kuris turi veikti kaip centrinio šildymo jutiklis - tai gali būti centrinio šildymo jutiklis arba papildomas jutiklis.

DĖMESIO

Pagal numatytuosius nustatymus yra pasirinktas *centrinio šildymo jutiklis*, tačiau aktyvavus buferio jutiklį jis automatiškai pakeičiamas į *1 papildomą jutiklį*.

4.4.7.15 Katilo apsauga



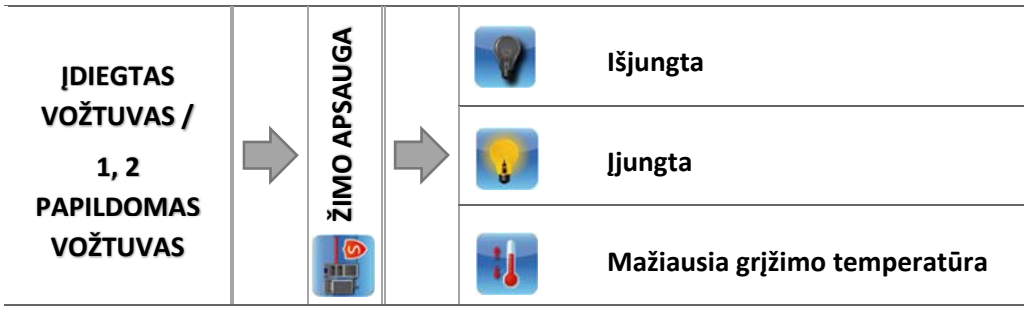
Apsauga nuo per didelės centrinio šildymo temperatūros neleidžia katilo temperatūrai padidėti iki pavojingo lygio. Didžiausią leistiną katilo temperatūrą pasirenka vartotojas.

Jeigu temperatūra pavojingai kyla, vožtuvas pradeda atidarinėti namų šildymo sistemą, taip siekiant atvėsinti katilą. Ši funkcija veikia nuolat.

4.4.7.15.1 Didžiausia temperatūra

Vartotojas pasirenka didžiausią leistiną centrinio šildymo temperatūrą, kurią pasiekus vožtuvas atsidaro.

4.4.7.16 Grįžimo apsauga

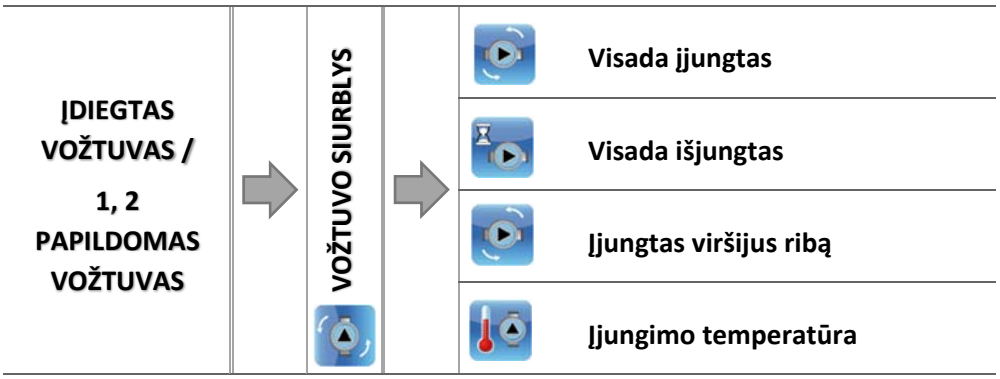


Ši funkcija suteikia galimybę nustatyti katilo apsaugą nuo per šalto vandens grįžimo iš pagrindinės sistemos, kadangi tai gali būti katilo korozijos dėl žemos temperatūros priežastimi. Grįžimo apsauga veikia tokiu būdu, kad, jeigu temperatūra yra per žema, šis vožtuvas užsidaro ir būna uždarytas tol, kol trumpojoje katilo grandinėje pasiekiama pageidaujama temperatūra.

4.4.7.16.1 Mažiausia grįžimo temperatūra

Vartotojas pasirenka mažiausią leistiną grįžimo temperatūrą, kurią pasiekus vožtuvas užsidaro.

4.4.7.17 Vožtuvo siurblys



Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti siurblio darbo režimą.

- *Visada įjungtas* - siurblys veikia nuolat, nepriklausomai nuo temperatūrų.
- *Visada išjungtas* - siurblys nuolat išjungtas, o reguliatorius valdo tik vožtuvo darbą.
- *Įjungtas viršijus ribą* - siurblys veikia viršijus nustatytą įsijungimo temperatūros ribą. Jeigu virš atitinkamos ribos turi įsijungti siurblys, taip pat reikia nustatyti ribinę *siurblio įsijungimo temperatūrą*. Ji pasirenkama pagal centrinio šildymo jutiklio rodmenis.

4.4.7.18 Gamykliniai nustatymai

Ši funkcija suteikia galimybę atkurti atitinkamo vožtuvo parametrus, kuriuos nustatė gamintojas. Gamyklinių parametrų atkūrimas nepakeičia nustatyto vožtuvo tipo (*centrinio šildymo* arba *grindų šildymo*).

4.4.7.19 Vožtuvo pašalinimas

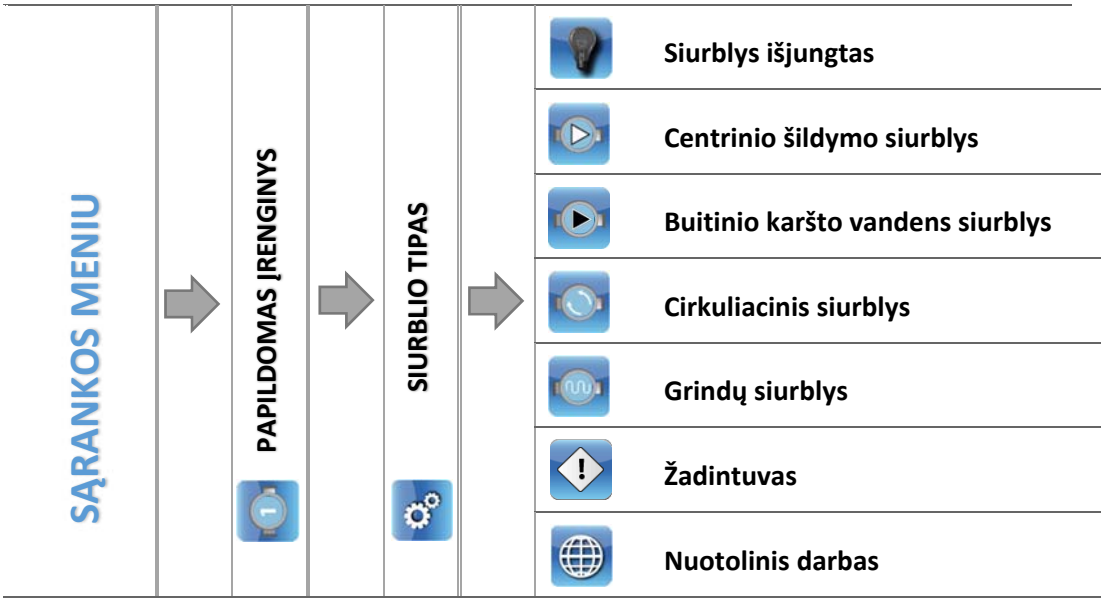
DĖMESIO

Ši funkcija galima tik jeigu naudojamas papildomas vožtuvas (naudojamas išorės modulis).

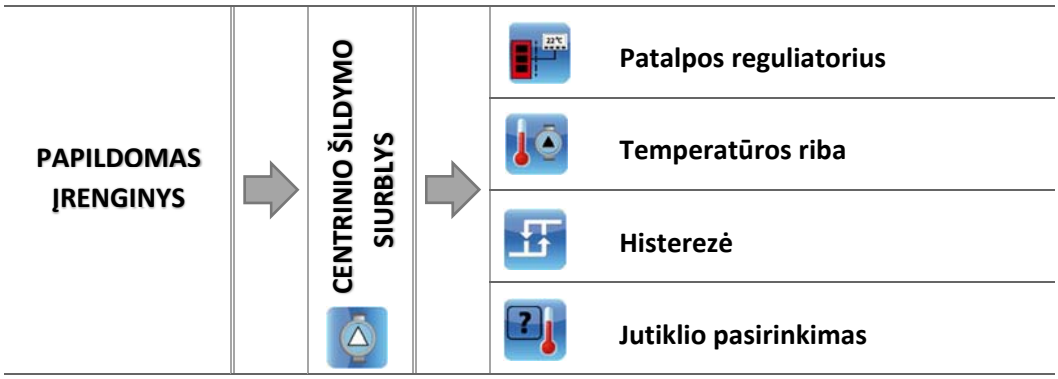
Ši funkcija yra skirta pilnam vožtuvo pašalinimui iš tvarkyklės atminties. Vožtuvo pašalinimas gali būti naudojamas, pvz., išmontuojant vožtuvą ar keičiant modulį (privalomas naujo modulio registravimas).

4.4.8 1, 2 papildomas įrenginys

Šio submeniu parametrai yra skirti prie papildomo kontakto prijungto įrenginio darbo valdymui. Pasirinkus įrenginio tipą ekrane rodomas papildomas meniu su įvairiais prijungto papildomo siurblio parametrais.



4.4.8.1 Centrinio šildymo siurblys



Pažymėjus šią parinktį, papildomas siurblys veiks kaip papildomas centrinio šildymo siurblys. Šis siurblys bus įjungtas, jeigu jutiklio temperatūra viršys ribinę temperatūros vertę.

Tinkamam šios funkcijos veikimui reikia sukonfigūruoti tokius parametrus:

4.4.8.1.1 Patalpos reguliatorius

Šis parametras skirtas pasirinkti reguliatorių, iš kurio bus siunčiamas signalas sušildžius patalpą. Pašildymo metu siurblys yra išjungiamas.

4.4.8.1.2 Temperatūros riba

Šis parametras suteikia galimybę nustatyti papildomo siurblio, veikiančio kaip papildomas centrinio šildymo siurblys, įjungimo temperatūrą - siurblys įsijungs atitinkamam jutikliui pasiekus nustatytą ribą.

4.4.8.1.3 Histerezė

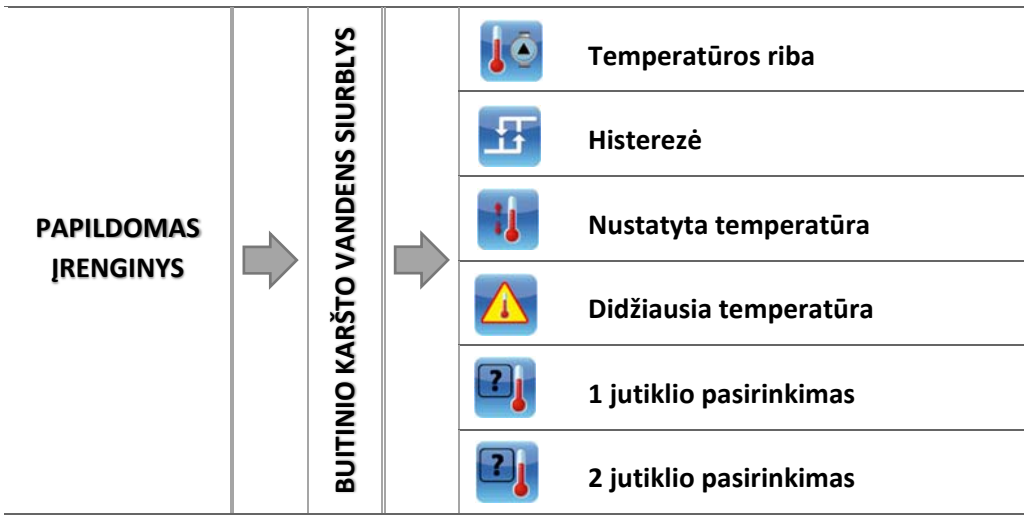
Ši funkcija skirta papildomo centrinio šildymo siurblio ribinės temperatūros histerezės vertės nustatymui. Tai yra skirtumas tarp ribinės temperatūros ir išjungimo temperatūros.

Pavyzdys:
Ribinė temperatūra siekia 40 °C, o histerezė siekia 5 °C. Pasiekus ribinę temperatūrą, t. y. 40 °C, papildomas centrinio šildymo siurblys įsijungs. Pakartotinai karšto vandens sistemos siurblys bus išjungtas temperatūrai sumažėjus iki 35 °C.

4.4.8.1.4 Jutiklio pasirinkimas

Šis parametras suteikia galimybę pasirinkti jutiklį, kurio rodmenys bus naudojami įjungiant papildomą centrinio šildymo siurblį, buitinio karšto vandens siurblį, 1, grįžimo, oro sąlygų, papildomą vožtuvą.

4.4.8.2 Buitinio karšto vandens siurblys



Pažymėjus šią parinktį, papildomas siurblys veiks kaip papildomas buitinio karšto vandens siurblys. Šis siurblys bus įjungiamas pasirinktam 1 jutikliui viršijus temperatūros ribą ir veiks tol, kol bus pasiekta nustatyta 2 jutiklio temperatūra. Be to, naudojant šią funkciją galima nustatyti 1 jutiklio signalizacijos temperatūrą, kurią pasiekus bus inicijuota avarinė procedūra.

Tinkamam buitinio karšto vandens siurblio veikimui reikia sukonfigūruoti tokius parametrus:

4.4.8.2.1 Įjungimo riba

Ši funkcija skirta buitinio karšto vandens siurblio įjungimo temperatūros nustatymui (tai yra šilumos šaltinio, pvz., katilo, 1 jutikliu matuojama temperatūra). Žemiau nustatytos temperatūros prietaisas neveikia, o aukščiau šios temperatūros prietaisas yra įjungiamas ir dirba iki nustatytos temperatūros pasiekimo.

4.4.8.2.2 Histerezė

Ši funkcija yra skirta nustatytos temperatūros histerezės vertės pasirinkimui. Pasiekus nustatytą temperatūrą, prietaisas išsijungia. Pakartotinai jis bus įjungtas jutiklio temperatūrai sumažėjus iki nustatytos temperatūros vertės, sumažintos histerezės verte.

Pavyzdys:

Jeigu nustatyta temperatūra siekia 60 °C, o histerezė siekia 3 °C, prietaisas bus įjungtas pasiekus 60 °C temperatūrą, o į darbo ciklą bus sugrįžta temperatūrai sumažėjus iki 57 °C.

4.4.8.2.3 Nustatyta temperatūra

Ši funkcija skirta nustatytos prietaiso temperatūros, kurią pasiekus jis yra išjungiamas, pasirinkimui. Ši temperatūra matuojama 2 jutikliu.

4.4.8.2.4 Didžiausia temperatūra

Ši funkcija skirta didžiausios 1 jutiklio (šilumos šaltinio rodmenų) temperatūros nustatymui - pasiekus šią temperatūrą prietaisas yra įjungiamas nepriklausomai nuo faktinės 2 jutiklio temperatūros. Ši funkcija apsaugo sistemą nuo perkaitimo.

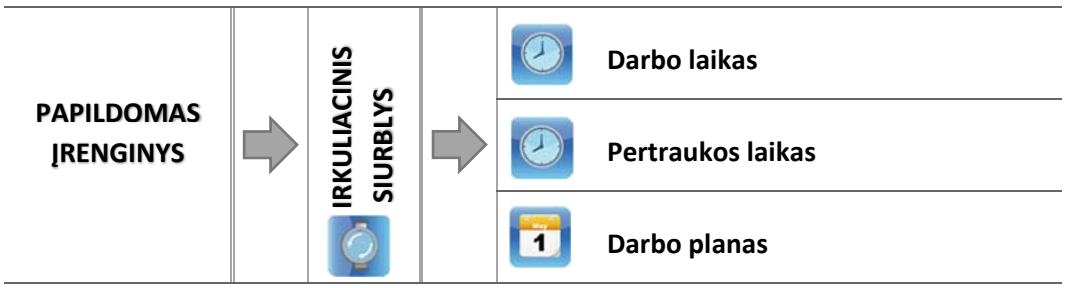
4.4.8.2.5 1 jutiklio pasirinkimas

Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti temperatūros jutiklį, kurio rodmenys bus naudojami prijungto prie papildomo kontakto įrenginio - šilumos šaltinio - darbui (įsijungimo riba).

4.4.8.2.6 2 jutiklio pasirinkimas

Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti temperatūros jutiklį, kurio rodmenys bus naudojami prijungto prie papildomo kontakto prietaiso darbui (nustatyta temperatūra).

4.4.8.3 Cirkuliacinis siurblys



Pažymėjus šią parinktį, papildomas siurblys veiks kaip cirkuliacinis siurblys, skirtas karšto vandens maišymo tarp boilerio ir karšto vandens imtuvų siurblio valdymui.

Tinkamam veikimui reikia sukonfigūruoti tokius parametrus:

4.4.8.3.1 Darbo laikas

Šis parametras skirtas siurblio darbo laiko nustatymui jo darbo metu.

4.4.8.3.2 Pertraukos laikas

Šis parametras skirtas laiko tarp sekančių cirkuliacinio siurblio įjungimų, kuriuo siurblys neveiks, pasirinkimui.

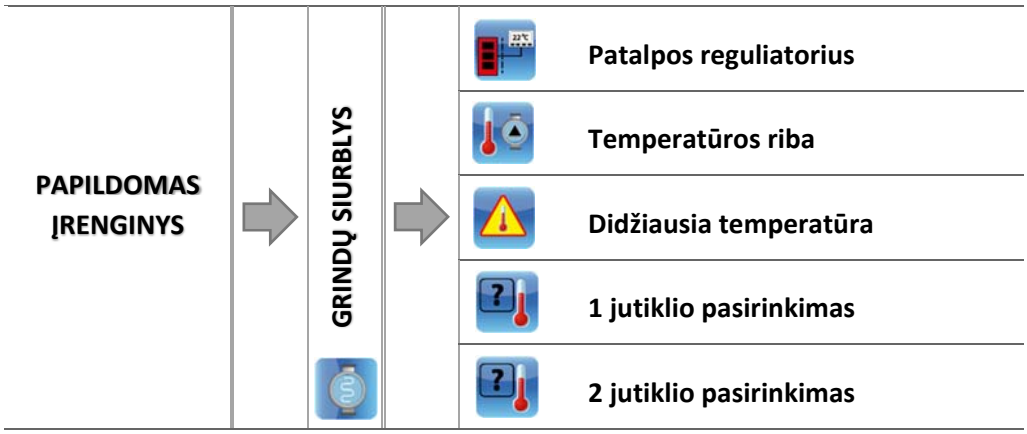
4.4.8.3.3 Darbo planas

Vartotojas gali nustatyti siurblio paros įsijungimo ir išsijungimo ciklą 30 minučių tikslumu. Pasirinktais laikotarpiais siurblys įsijungs dažnumu, kuris buvo nustatytas pertraukos trukmės parametre, ir veiks darbo trukmės parametre nustatytą laiką.

Darbo plano programavimas atliekamas taip pat, kaip ir katilo atveju, kaip aprašyta skyriuje

➔ *4.3.6.1 , lapas 17*

4.4.8.4 Grindų siurblys



Pažymėjus šią parinktį, papildomas prietaisas veiks kaip grindų siurblys, skirtas grindų šildymo sistemos siurblio valdymui.

Tinkamam veikimui reikia sukonfigūruoti tokius parametrus:

4.4.8.4.1 Patalpos reguliatorius

Šis parametras skirtas pasirinkti reguliatorių, iš kurio bus siunčiamas signalas sušildžius patalpą. Pašildymo metu siurblys yra išjungiamas.

4.4.8.4.2 Temperatūros riba

Šis parametras skirtas grindų siurblio įsijungimo temperatūros nustatymui. Ši temperatūra matuojama katile.

4.4.8.4.3 Didžiausia temperatūra

Šis parametras skirtas temperatūros, kurią pasiekus siurblys išsijungia, pasirinkimui.

4.4.8.4.4 1 jutiklio pasirinkimas

Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti temperatūros jutiklį, kurio rodmenys bus naudojami prijungto prie papildomo kontakto prietaiso - šilumos šaltinio - darbui (įsijungimo riba).

4.4.8.4.5 2 jutiklio pasirinkimas

Ši funkcija suteikia galimybę pasirinkti temperatūros jutiklį, kurio rodmenys bus naudojami prijungto prie papildomo kontakto prietaiso darbui (nustatyta temperatūra).

4.4.8.5 Žadintuvas

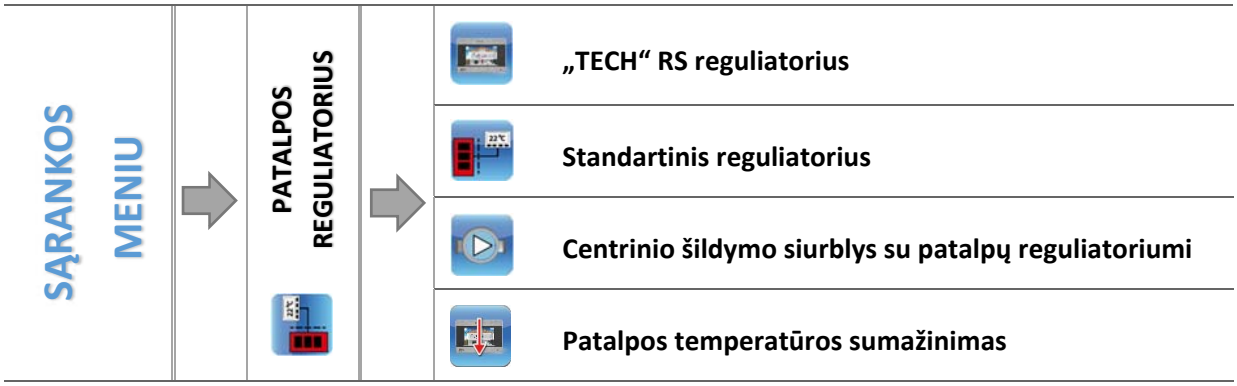
Jeigu vartotojo namuose yra įrengta signalizacija, įjungus šią funkciją ir prijungus prie papildomo tvarkyklės kontakto galima ją sinchronizuoti su įrenginio signalais.

Pavyzdys:
Jeigu vartotojo namuose yra įrengta objekto vidaus signalizacija, įvykus tvarkyklės klaidai, pvz., nepavykus uždegti, įsijungs pastato signalizacija.

4.4.8.6 Nuotolinis darbas

Įjungus šią parinktį, papildomą išvestį galima valdyti internetu.

4.4.9 Patalpos reguliatorius



Ši funkcija skirta prie granulių katilo tvarkyklės prijungto patalpos reguliatoriaus darbo parametrų nustatymui. Tam, kad bendradarbiavimas su patalpos reguliatoriumi būtų aktyvus, po prijungimo jį reikia aktyvuoti pažymint atitinkamą reguliatoriaus tipą. Prie tvarkyklės galima prijungti ne daugiau kaip du patalpos reguliatorius.

4.4.9.1 „TECH“ RS reguliatorius

Ši funkcija pasirenkama, jeigu prie tvarkyklės prijungtas patalpos reguliatorius su RS ryšiu. Šis reguliatorius suteikia galimybę peržiūrėti esamas katilo parametrų vertes ir pakeisti kai kuriuos parametrus, pvz., nustatytą katilo temperatūrą, nustatytą buitinio karšto vandens temperatūrą.

4.4.9.2 Standartinis reguliatorius

Jeigu prie tvarkyklės yra prijungtas dviejų padėčių patalpos reguliatorius, reikia pažymėti *standartinio reguliatoriaus* parinktį. Tokio tipo patalpos reguliatorius suteikia galimybę siųsti pagrindinei tvarkyklei informaciją apie patalpos sušildymą arba jo trūkumą.

4.4.9.3 Centrinio šildymo siurblys su patalpų reguliatoriumi

Pažymėjus šią parinktį, atitinkamai sušildžius patalpą patalpos reguliatoriaus signalas inicijuos centrinio šildymo siurblio išjungimą.

4.4.9.4 Patalpos temperatūros sumažinimas

DĖMESIO
Parametras skirtas standartinio „TECH“ RS ir standartinio reguliatoriaus funkcijoms.

Reikia pasirinkti vertę, kuria katilas sumažins savo nustatytą temperatūrą, kai bus pasiekta nustatyta patalpos reguliatoriaus temperatūros vertė (patalpos sušildymas).

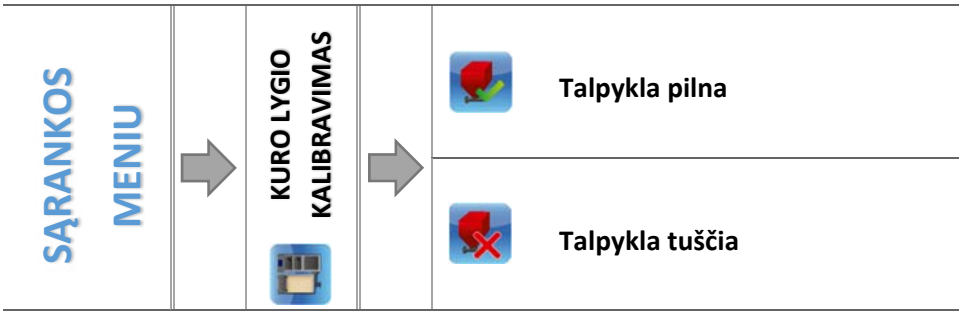
Tačiau, temperatūra nebus sumažinta žemiau už mažiausią nustatytą centrinio šildymo temperatūrą.

Pavyzdys:

Nustatyta katilo temperatūra	*55°C*
Patalpos temperatūros sumažinimas	*15°C*
Mažiausia nustatyta katilo temperatūra	*45°C*
Nustatyta katilo temperatūra po patalpos sušildymo	*45°C*

Pasiekus nustatytą patalpos sušildymo temperatūrą (gavus signalą iš patalpos reguliatoriaus), nustatyta katilo temperatūra sumažės iki 45 ºC, t. y. tik 10 ºC, nepaisant to, kad patalpos temperatūros sumažinimo vertė siekia 15 ºC.

4.4.10 Kuro lygio kalibravimas



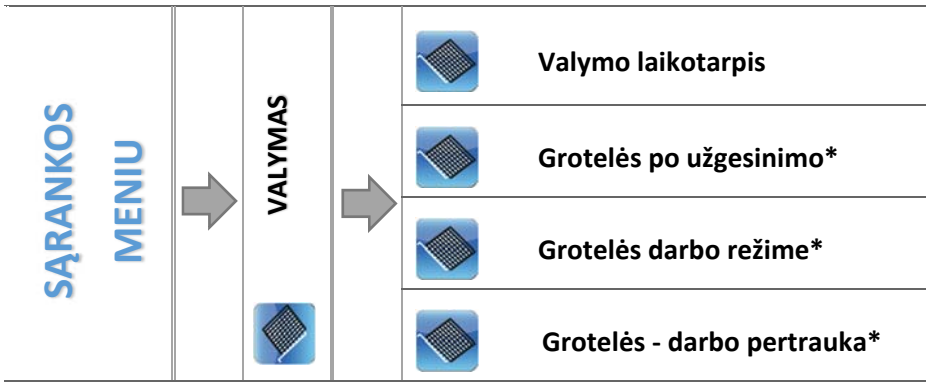
Tinkamai atlikus kuro kalibravimo procesą, tvarkyklės ekrane galima peržiūrėti esamą kuro lygį.

- ⇨ Pirmas tinkamai atlikto kuro lygio kalibravimo žingsnis yra kuro talpyklos pripildymas.
- ⇨ Tada reikia pažymėti *pilnos talpyklos parinktį*. Tvarkyklė įsimins kuro lygį, kaip pilnos talpyklos lygį (100 %).
- ⇨ Kurui talpykloje pasibaigus (po atitinkamos katilo darbo trukmės, kuri priklauso nuo talpyklos dydžio), reikia pažymėti *tuščios talpyklos parinktį.*

Tvarkyklė yra sukalibruota ir nuo to momento automatiškai informuoja vartotoją apie faktinį kuro lygį. Kalibravimas įprastai atliekamas vieną kartą. Sekantį kartą pripildant talpyklą kuru, pagrindiniame meniu reikia pasirinkti ir pažymėti *pilnos talpyklos* funkciją, tada tvarkyklė iš naujo įrašys kuro lygio vertę 100 %.

Pagrindiniame ekrane pasirinkus kuro lygio parodymus, vartotojui bus pateikta informacija apie apytikslį procentinį kuro lygį ir numatomą laiką (dienomis ir valandomis), likusį iki talpyklos ištuštėjimo.

4.4.11 Valymas



** Parametras matomas tik tada, kai aptarnavimo meniu yra 5jungtos grotelės.*

4.4.11.1 Valymo laikotarpis

Šis parametras apibrėžia valymo proceso, kurį sudaro katilo užgesinimas ir pakartotinis uždegimas, paleidimo dažnumą. Jei laikas yra 0 – valymas bus neaktyvus. Grotelių naudojimo atveju šis procesas apims ir šią funkciją.

4.4.11.2 Grotelės po užgesinimo

Groteles po katilo užgesinimo įjungianti funkcija. Grotelių darbo laikas nustatomas aptarnavimo meniu. Praėjus nustatytam laikui grotelių relė išjungiama. Tvarkyklė išliks grotelių padėtyje iki grįžimo į pradinę padėtį.

4.4.11.3 Grotelės darbo režime

Funkcija skirta grotelių veikimui darbo metu. Grotelės reguliariai paleidžiamos pagal *grotelių darbo pertraukos* parametrą.

4.4.11.4 Grotelės - darbo pertrauka

Laukimo iki grotelių įjungimo darbo metu laikas. Šis parametras rodomas įjungus grotelių darbo funkciją.

4.4.12 ECO režimas

Vartotojas gali pasirinkti, ar ECO režimas turi būti įjungtas, ar išjungtas. Uždegimo procesas priklauso nuo pasirinkto darbo režimo:

- **Namo šildymas**
  - Be patalpos reguliatoriaus ir buferio (ECO režimas)

    Šios funkcijos įjungti nereikia, kadangi ji bus neaktyvi.
  - Su prijungtu patalpos reguliatoriumi ir be buferio (ECO režimas + patalpos reguliatorius)

    Įjungus šią funkciją, katilo darbą valdo patalpos reguliatorius. Sušildžius patalpą, patalpos reguliatorius išjungia katilą, o patalpos temperatūrai sumažėjus nustatyta histerezės verte - įjungia. Įjungus šią funkciją, katilas dirba pagal nustatytus darbo parametrus.
  - Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš katilo arba buferio funkcija)

    Įjungus šią funkciją, katilo darbą valdo buferis. Buferiui sušilus, ši funkcija išjungia katilą. Išjungus šią funkciją, katilas dirba pagal nustatytus darbo parametrus (užgesinimas ir uždegimas pagal centrinio šildymo jutiklio rodmenis). Buitinio karšto vandens funkcija šiuo atveju neturi jokios įtakos, tačiau ji turi būti tinkamai prijungta prie esamos šildymo sistemos.

- **Boilerio pirmenybė**
  - Be patalpos reguliatoriaus ir buferio (ECO režimas)

    Šios funkcijos įjungti nereikia, kadangi ji bus neaktyvi.
  - Su prijungtu patalpos reguliatoriumi ir be buferio (ECO režimas + patalpos reguliatorius)

    Katilas bus užgesintas pasiekus nustatytą buitinio karšto vandens temperatūrą ir gavus signalą apie patalpos sušildymą iš patalpos reguliatoriaus. Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.
  - Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš buferio funkcija)

    Pasiekus nustatytą apatinę buferio temperatūrą (jutiklis C2), katilas pradės gesinimo procesą, nepriklausomai nuo pasiektos centrinio šildymo ir buitinio karšto vandens temperatūros. Pagrindiniame ekrane, po uždegimo ir užgesinimo mygtukais, bus rodomas pranešimas "Buferis sušildytas". Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

- Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš katilo funkcija)

  Pasiekus nustatytą apatinę buferio temperatūrą (jutiklis C2) bei nustatytą boilerio temperatūrą, katilas pradės gesinimo procesą, nepriklausomai nuo pasiektos centrinio šildymo temperatūros. Pagrindiniame ekrane, po uždegimo ir užgesinimo mygtukais, bus rodomas pranešimas "Buferis ir buitinis karštas vanduo sušildytas". Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

➢ **Lygiagretūs siurbliai**

- Be patalpos reguliatoriaus ir buferio (ECO režimas)

  Šios funkcijos įjungti nereikia, kadangi ji bus neaktyvi.

- Su prijungtu patalpos reguliatoriumi ir be buferio (ECO režimas + patalpos reguliatorius)

  Katilas pradės užgesinimą pasiekus nustatytą buitinio karšto vandens temperatūrą ir gavus signalą apie patalpos sušildymą iš patalpos reguliatoriaus. Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

- Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš buferio funkcija)

  Pasiekus nustatytą apatinę buferio temperatūrą (jutiklis C2), katilas pradės gesinimo procesą, nepriklausomai nuo pasiektos centrinio šildymo ir buitinio karšto vandens temperatūros. Pagrindiniame ekrane, po uždegimo ir užgesinimo mygtukais, bus rodomas pranešimas "Buferis sušildytas". Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

- Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš katilo funkcija)

  Pasiekus nustatytą apatinę buferio temperatūrą (jutiklis C2) bei nustatytą boilerio temperatūrą, katilas pradės gesinimo procesą, nepriklausomai nuo pasiektos centrinio šildymo temperatūros. Pagrindiniame ekrane, po uždegimo ir gesinimo mygtukais, bus rodomas pranešimas „Buferis ir buitinis karštas vanduo sušildytas“. Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

➢ **Vasaros režimas**

- Be patalpos reguliatoriaus ir buferio (ECO režimas)

  Katilas pradės užgesinimo procesą pasiekus nustatytą buitinio karšto vandens temperatūrą. Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

- Su prijungtu patalpos reguliatoriumi ir be buferio (ECO režimas + patalpos reguliatorius)

  Patalpos reguliatorius neįtakos katilo veikimo. Užgesinimo procesas prasidės pasiekus nustatytą buitinio karšto vandens temperatūrą. Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

- Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš buferio funkcija)

  Pasiekus nustatytą apatinę buferio temperatūrą (jutiklis C2), katilas pradės gesinimo procesą, nepriklausomai nuo pasiektos centrinio šildymo ir buitinio karšto vandens temperatūros. Pagrindiniame ekrane, po uždegimo ir užgesinimo mygtukais, bus rodomas pranešimas "Buferis sušildytas". Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

- Su prijungtu buferiu (ECO režimas + buferis + buitinio karšto vandens iš katilo funkcija)

  Katilas pradės gesinimą pasiekus nustatytą buitinio karšto vandens temperatūrą. Avarinis katilo užgesinimas taip pat bus inicijuotas viršijus nustatytą centrinio šildymo temperatūrą 5 °C.

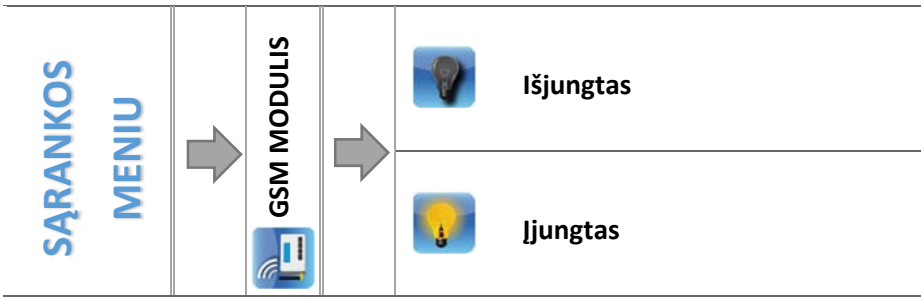
4.4.13 Signalizacijų istorija

Ši funkcija suteikia galimybę peržiūrėti visų tvarkyklės signalizacijų sąrašą. Galima patikrinti signalizacijos tipą ir trukmę, kuria ji pasireiškė, įskaitant datą ir laiką. Mygtukas >> perkelia į anksčiau įvykusių signalizacijų peržiūrą.

4.4.14 GSM modulis

DĖMESIO

Šio tipo valdymas yra įmanomas tik įsigijus ir prie tvarkyklės prijungus papildomą valdymo modulį ST-65, kuris neįeina į standartinę tvarkyklės įrangą.



⇨ Jeigu tvarkyklėje yra įdiegtas papildomas GSM modulis, jį įjungti galima pažymėjus parinktį *„Įjungtas“.*

GSM modulis yra papildomas įrenginys, kuris bendradarbiauja su katilo tvarkykle, suteikdamas nuotolinio katilo darbo valdymo per mobilųjį telefoną galimybę. Vartotojas SMS pranešimu yra informuojamas apie kiekvieną katilo tvarkyklės signalizacijos įsijungimą, o išsiuntus atitinkamą SMS žinutę, bet kuriuo metu galima gauti atsakymą su informacija apie faktinę visų jutiklių temperatūrą. Įvedus prisijungimo slaptažodį, nuotoliniu būdu taip pat galima keisti nustatytų temperatūrų parametrus.

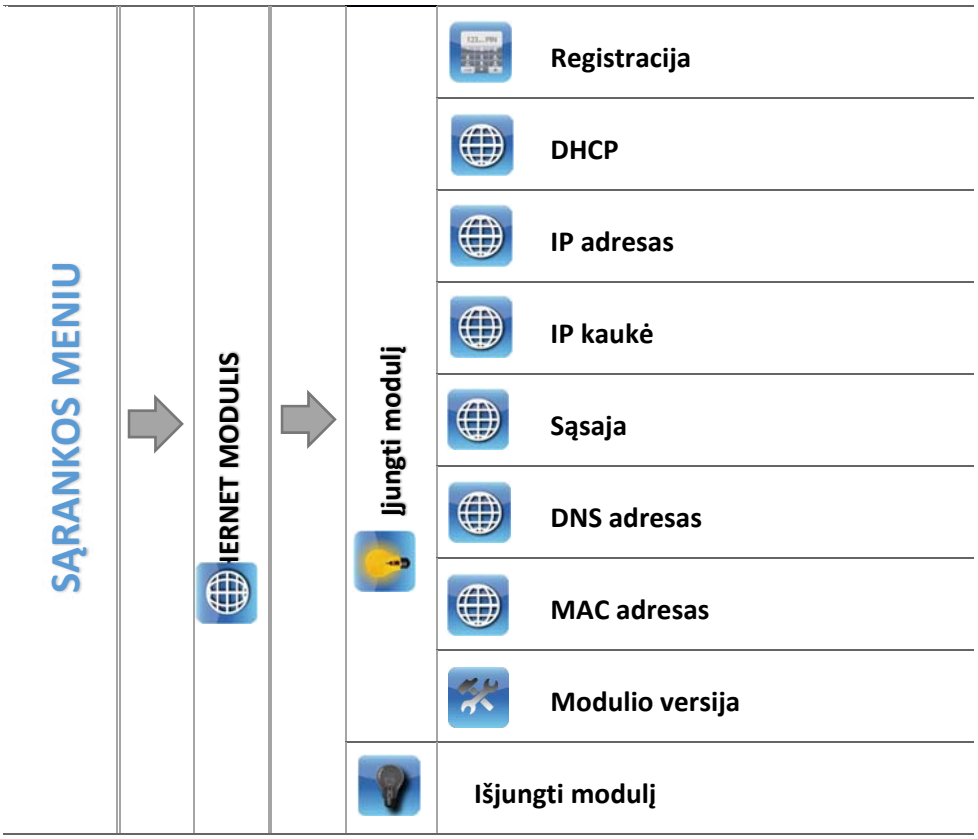
GSM modulis taip pat gali veikti nepriklausomai nuo katilo tvarkyklės. Modulis yra su dviem įvestimis temperatūros jutikliams, laisvos konfigūracijos jungtimi (nustatančią kontaktų sujungimą/atjungimą) ir vienu valdomu išėjimu (pvz., papildomos elektrinės grandinės valdymo jungties prijungimui).

Tokiu atveju, jeigu bet kuris temperatūros jutiklis pasieks nustatytą didžiausią arba mažiausią nustatytą temperatūrą, modulis automatiškai išsiųs SMS pranešimą su atitinkama informacija. Panašiai vyksta ir jungties įsijungimo arba atsijungimo atveju, todėl tai galima panaudoti, pavyzdžiui, paprastai turto apsaugai.

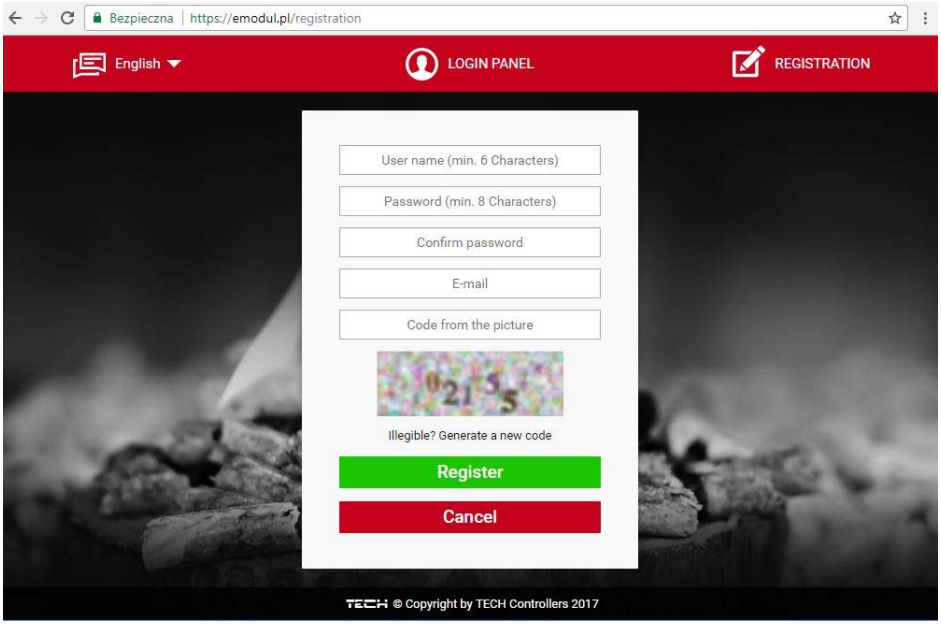
4.4.15 Ethernet modulis

DĖMESIO

Šio tipo valdymas yra įmanomas tik įsigijus ir prie tvarkyklės prijungus papildomą valdymo modulį ST-505, kuris neįeina į standartinę tvarkyklės įrangą.

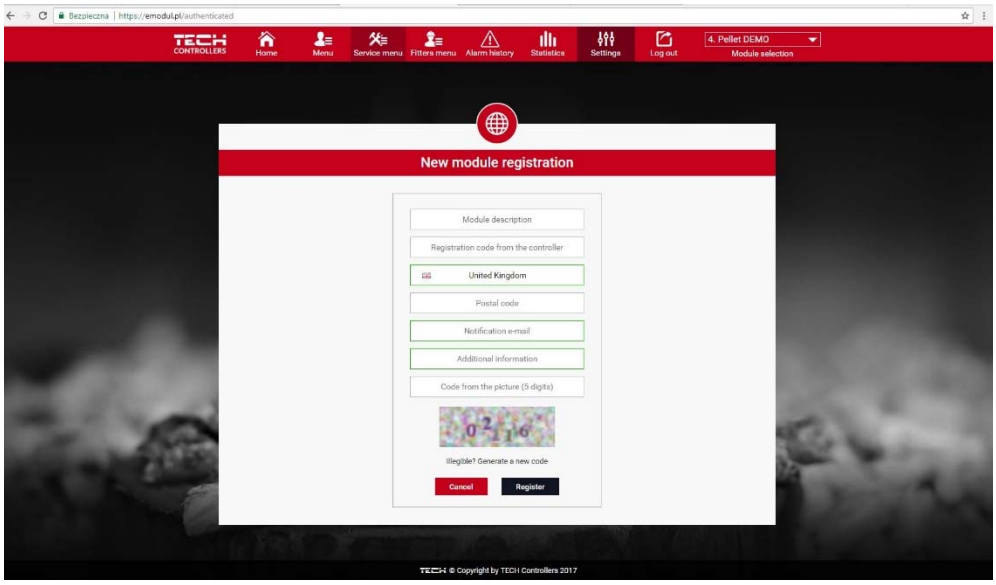


⇨ Visų pirma, pradedant modulio registraciją, būtina sukurti paskyrą svetainėje emodul.pl (jeigu dar neturite).



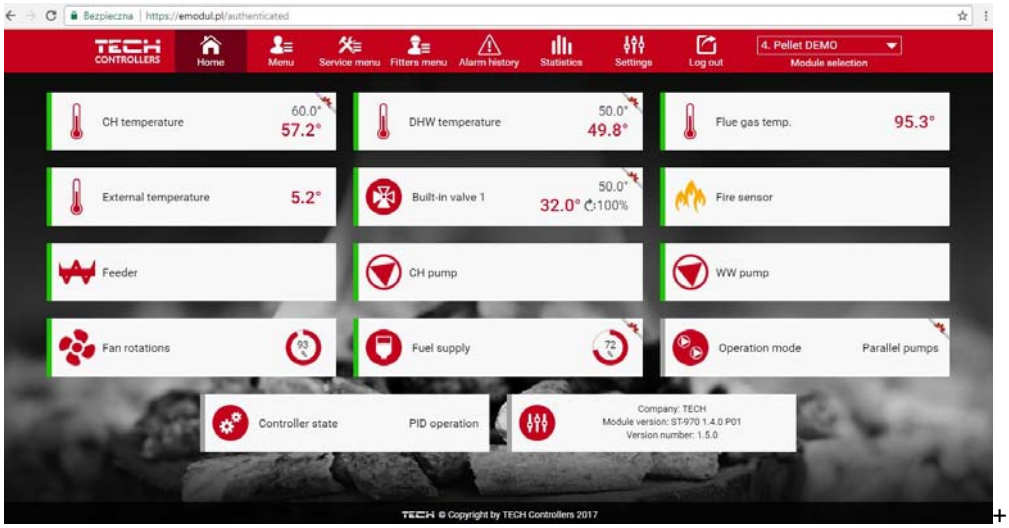
⇨ Tinkamai prijungus interneto modulį, reikia pasirinkti *„Prijungti modulį“.*

- ⇨ Tada reikia pasirinkti „Registracija“. Bus sukurtas registracijos kodas.
- ⇨ Prisijungus prie savo paskyros svetainėje emodul.pl, nustatymų skyrelyje reikia įrašyti tvarkyklės rodomą kodą.
- ⇨ Moduliui galima priskirti savo pasirinktą pavadinimą, aprašymą. Taip pat galima nurodyti savo telefono numerį ir elektroninio pašto adresą, kuriais bus siunčiami pranešimai.
- ⇨ Kodą reikia įrašyti per vieną valandą nuo jo parodymo, kadangi vėliau jis nebegalios. Jeigu registracija neatliekama per 60 minučių, reikia sugeneruoti naują kodą.



- ⇨ Interneto modulio parametrus, tokius kaip IP adresas, IP kaukė, DNS adresas ir t. t., galima įrašyti rankiniu būdu arba pasirinkti DHCP funkciją.

Interneto modulis - tai įrenginys, suteikiantis nuotolinio katilo darbo valdymo internetu galimybę. Svetainėje emodul.pl vartotojas gali visų katilo įrenginių ir jutiklių temperatūrų būkles valdyti iš savo namų kompiuterio, planšetinio kompiuterio arba išmaniojo telefono. Galima keisti darbo parametrus, nustatytas siurblių ir vožtuvų temperatūras ir pan.



4.4.16 Gamykliniai nustatymai

Šis parametras suteikia galimybę sąrankos meniu atstatyti gamyklinius parametrus.

5 APSAUGOS PRIEMONĖS

Siekiant užtikrinti didžiausią saugumą ir saugų darbą be sutrikimų, reguliatoriuje yra įdiegta eilė apsaugos priemonių. Įsijungus signalizacijai, pasigirsta garsinis signalas, o ekrane parodomas atitinkamas pranešimas.

5.1 ŠILUMINĖ KATILO APSAUGA

Tai yra papildomas dviejų metalų jutiklis (esantis šalia katilo temperatūros jutiklio), atjungiantis ventiliatorių temperatūrai viršijus 90 °C. Katilo perkaitimo arba tvarkyklės gedimo atveju jis apsaugo nuo vandens užvirimo sistemoje. Suveikus šiai apsaugai ir temperatūra nukritus iki saugaus lygio, jutiklis automatiškai atsiblokuoja ir tvarkyklė grįžta į įprastinį darbo režimą. Jeigu šis jutiklis yra pažeistas arba perkaitęs, ventiliatorius taip pat yra atjungiamas.

Vietoje šiluminės apsaugos taikant katilo apsaugą uždaroje sistemoje, yra naudojamas STB tipo šilumos ribotuvas.

5.2 AUTOMATINĖ JUTIKLIO KONTROLĖ

Centrinio šildymo arba buitinio karšto vandens jutiklio gedimo atveju įsijungia garsinis signalas, o ekrane rodomas atitinkamas pranešimas apie gedimą, pavyzdžiui, „Sugadintas centrinio šildymo jutiklis“. Ventiliatorius yra išjungiamas. Siurblys yra įjungiamas, nepriklausomai nuo esamos temperatūros.

Centrinio šildymo sistemos jutiklio gedimo atveju, signalizacija bus įjungta iki jutiklio pakeitimo nauju, o katilas neveiks.

Buitinio karšto vandens jutiklio gedimo atveju, reikia paspausti mygtuką

– tokiu būdu bus išjungta signalizacija, o tvarkyklė grįš į darbo režimą be boilerio funkcijų. Tam, kad katilas galėtų dirbti visuose režimuose, jutiklį reikia pakeisti nauju.

5.3 ŠILUMINĖ KATILO APSAUGA (STB)

Tvarkyklėje gali būti įdiegtas papildomas apsauginis uždaros centrinio šildymo sistemos termostatas STB, kuris apsaugo katilą nuo pernelyg didelio temperatūros kilimo. Temperatūrai padidėjus aukščiau nustatytos išsijungimo temperatūros (gamyklinis nustatymas 95 °C), atjungiama ištraukimo ventiliatoriaus maitinimo grandinė. Pakartotinis įjungimas yra galimas tik sumažėjus katilo temperatūrai, mechaniškai paspaudus mygtuką „Reset“, esantį STB jutiklio korpuse.

5.4 SAUGIKLIS

Reguliatorius yra su tinklą apsaugančiu lydžiuoju saugikliu WT 6.3A.

DĖMESIO
Naudojant didesnės vertės saugiklį, gali būti sugadinta tvarkyklė.

6 SIGNALIZACIJOS

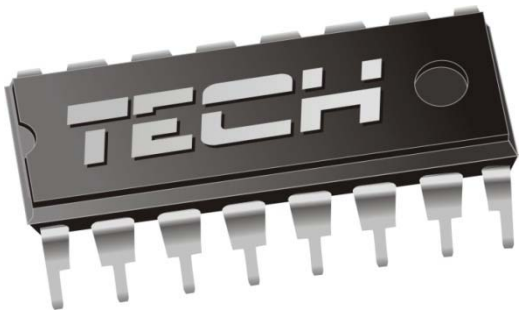
SIGNALIZACIJA	*Galima priežastis*	*Pašalinimo būdas*
SUGADINTAS CENTRINIO ŠILDYMO JUTIKLIS *SUGADINTAS BUITINIO KARŠTO VANDENS JUTIKLIS* *SUGADINTAS C1 JUTIKLIS (BUFERIS)* *SUGADINTAS C2 JUTIKLIS (BUFERIS)* *SUGADINTAS TIEKTUVO JUTIKLIS* *SUGADINTAS VOŽTUVO JUTIKLIS* *SUGADINTAS GRĮŽIMO JUTIKLIS* *SUGADINTAS IŠORĖS JUTIKLIS*	· netinkama prietaiso su priskirtu jutikliu konfigūracija · neprijungtas jutiklis · mechaninis pažeidimas · netinkamas jutiklio ilgintuvas · nėra jutiklio kontakto arba įvyko trumpas jungimas	· patikrinti jungčių kontaktus · įsitikinti, kad prijungtas jutiklio laidas niekus nėra nutrauktas, nėra trumpo jungimo · patikrinti izoliacijos būklę · patikrinti, ar jutiklis veikia tinkamai (laikinai jutiklio vietoje prijungti kitą jutiklį ir patikrinti rodmenis) · atstatyti gamyklinius parametrus · pakeisti jutiklį · jeigu signalizacija neišsijungia, rekomenduojame susisiekti su servisu

** sugedus nenaudojamam (neaktyviam) jutikliui, signalizacija neįsijungia*

PER AUKŠTA CENTRINIO ŠILDYMO TEMPERATŪRA	· blogai įdiegtas centrinio šildymo jutiklis	· patikrinti ar tinkamai įdiegtas pritvirtintas centrinio šildymo jutiklis
PER AUKŠTA MOSFET TEMPERATŪRA	· gali būti sugedęs metalo, oksido ir puslaidininkio lauko tranzistorius MOSFET · klaidingai pasirinktas ventiliatoriaus kondensatorius	· susisiekti su servisu
NEPAVYKĘS UŽDEGIMAS	· per mažas kuro lygis talpykloje · netinkamai pasirinkti kuro papildymo ir ventiliatoriaus parametrai · sugadintas uždegiklis	· patikrinti, ar talpykloje yra kuro · patikrinti, ar tinkamas kuro papildymo vamzdžio kampas · patikrinti, ar tiektuvas vamzdis yra pralaidus (įjungus rankinį režimą) · patikrinti, ar tinkamai veikia kuro papildymas ir ventiliatorius · patikrinti ventiliatoriaus galią uždegimo etape · patikrinti uždegiklio veikimą · „Ignis“ serijos degiklio atveju, reikia nuvalyti degiklio groteles

7 TECHNINIAI DUOMENYS

Eil. nr.	Aprašymas	Vienetas	
1.	Maitinimas	V	230 +/-10% /50Hz
2	Energijos suvartojimas	W	9
3	Aplinkos temperatūra	^{O}C	5-50
4	Cirkuliacinio siurblio išėjimo apkrova	A	0,5
5	Ventiliatoriaus išvesties apkrova	A	0,6
6	Temperatūros matavimo ribos	^{O}C	0-85
7	Matavimo tikslumas	^{O}C	1
8	Temperatūros nustatymo ribos	^{O}C	45-80
9	Jutiklio atsparumas temperatūrai	^{O}C	-25÷99
10	Saugiklio įdėklas	A	6,3



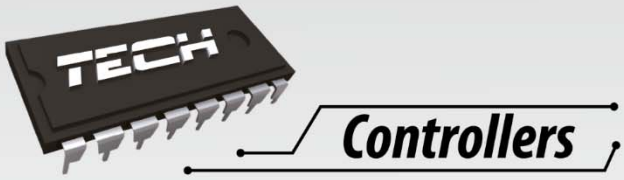
ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

Įmonė „TECH“, buveinės adresas Wieprz (34-122), Biała Droga g. 31, visiškai atsakingai deklaruoja, kad mūsų gaminami patalpų reguliatoriai **ST-976** atitinka 2014 m. vasario 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos Nr. 2014/35/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių tiekimu rinkai, suderinimo (ES OL Nr. 96, 2014-03-29, 357 psl.) reikalavimus, 2014 m. vasario 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos Nr. 2014/30/ES dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu, suderinimo (ES OL Nr. 96, 2014-03-29, 79 psl.) reikalavimus, Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos Nr. 2009/125/EB, nustatančios ekologinio projektavimo reikalavimų su energija susijusiems gaminiams nustatymo sistemą, reikalavimus ir 2013 m. gegužės 8 d. Ūkio ministro potvarkio dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo, įgyvendinančio direktyvos Nr. 2011/65/EB nuostatas, reikalavimus.

Atitikties įvertinimui buvo taikomi tokie suderinti standartai:
PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2016-10.

PAWEŁ JURA JANUSZ MASTER
WŁAŚCICIELE TECH SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K.

Wieprz, 2018-02-13



TECH STEROWNIKI

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

Biała Droga 31
34-122 Wieprz

SERWIS
32-652 Bulowice,
Skotnica 120

Tel. +48 33 8759380, +48 33 8705105
+48 33 8751920, +48 33 8704700
Fax. +48 33 8454547

serwis@techsterowniki.pl

Dėl priežiūros kreiptis
Pirmadienis - Penktadienis
7:00 - 16:00
Šeštadienis
9:00 - 12:00