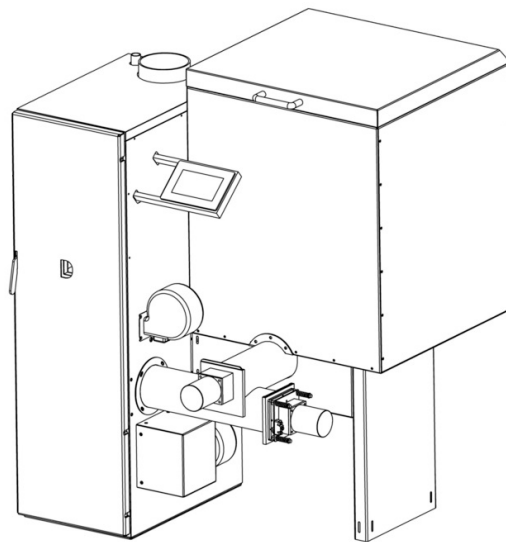


DOWARMA

Biokuro katilo OPTI 35

(All in place)

Naudotojo instrukcija



2025 m. kovo 05 d. V3.1

Turinys

Garantijų sąlygos, garantijos, atsakomybės.....	3
Techniniai duomenys.....	5
Kaip veikia katilas.....	6
Biokuras.....	10
Prieš užkuriant katilą.....	12
Apsaugos ir ribinės vertės.....	14
Veiklos apžvalga, aptarnavimas.....	17
Patvirtinimas, slėgio išlyginimas, nuorinimas.....	18
Kaminas, akumuliacinė talpa.....	19
Valdymas, nustatymai.....	20
Temperatūros nustatymai	34
Rankinis valdymas.....	35
Katilo įjungimas/išjungimas.....	37
Perspėjimai, gedimai.....	39
Generatoriaus lygis, uždegtuvas.....	40
Sutrikimai / Sprendimai.....	42
Naudinga žinoti.....	44

Gerbiamas kliente,

Džiaugiamės, kad pasirinkote mūsų katilą. Norėdami užtikrinti naujojo katilo veikimą, **jūs turite žinoti, kaip prižiūrėti, valdyti, ir eksploatuoti biokuro katilą.** Šiame vadove yra informacijos ir patarimų ne tik apie biokuro katilą.

Garantija ir sąlygos

Turėtumėte perskaityti „Garantijos sąlygos, garantija, atsakomybė“ trečiame ir ketvirtame puslapiuose. Tik tinkamai pajungtam ir teisingai eksploatuojamam katilui galioja gamintojo teikiama garantija garantiniu laikotarpiu. Visi reikalavimai ir rekomendacijos, kuriuos keliame šildymo sistemai, skirti katilo sumontavimui, aptarnavimui ir priežiūrai.

Optimalių valdymo sistemų, sumontuotų mūsų katiluose, naudojimas

Yra du skirtingi sistemos prieigos lygiai:

- KLIENTAS gali reguliuoti valdymo funkcijas, gali keisti temperatūrinius nustatymus ir valdyti katilą be jokios rizikos pakeisti sistemos konfigūraciją;
- EKSPERTAS (katilo gamintojo/pardavėjo technikas ar klientų aptarnavimo tarnybos darbuotojas) turi galimybę keisti nustatymus aukštesniame lygmenyje, prie kurių vartotojas neturi galimybės prieiti. Visus pakeitimus gali atlikti tik gamintojo ar pardavėjo atstovas, turintis prieigą prie šios sistemos parametrų!

Perskaitykite šį vadovą

Atidžiai perskaitykite katilo vartojimo instrukciją prieš pradedant eksploatuoti šildymo sistemą. Tai yra vienintelis būdas užtikrinti efektyvų katilo darbą su minimaliu poveikiu aplinkai ir įrangai.

Pasinaudokite eksperto žiniomis ir patirtimi

Leiskite santechnikui arba pardavėjo atstovui surinkti, sumontuoti ir suderinti sistemą. Reikalaukite paaiškinimo kaip veikia jūsų naujas katilas ir apmokymo, kaip jį valdyti bei prižiūrėti.

Paslaugų sutartis

Garantijos sąlygos: katilas naudojamas pagal paskirtį tik šildymui ir karšto vandens ruošimui ir katilo sumontavimas bei eksploatacija atitinka visas montavimo ir eksploataavimo sąlygas:

Katilas sukurtas deginti medžio skiedras G20 iki G50 (pagal ÖNORM M 7133).



Kaip alternatyvą kurui, galima kūrenti medienos granules pagal DIN 51731, EN 14961-2 klasė A1, EN plus A1. Tokiu atveju būtina tinkamai sureguliuoti deginamo kuro tiekimo parametrus, kad katilas veiktų patikimai ir saugiai.

Eksploatacija, naudojant netinkamą kurą: ypač daug šlako turinčias granules arba ėsdinantį kurą, pvz., gausiai mineralinėmis trąšomis tręštų šiaudų arba lukštų granules neleistina!!!

Deginamas oras neturi būti prisotintas agresyviomis medžiagomis: tokiais kaip chloras ir fluoras iš tirpiklių, valymo priemonėmis, klijų ir propelenų garais arba valymo medžiagomis, amoniako garais, kurie skatina katilo ir kamino koroziją.

Kaip šilumnešis numatyta naudoti vandenį. Šildymo sezono metu, nenaudojant šildymo sistemos, galima į vandenį įmaišyti iki 30% glikolio, siekiant išvengti sistemos užšalimo. Galimas sistemos užpildymas glikolio tirpalu sumontavus ir hidrauliškai išbandžius sistemos sandarumą. Sistemą galima užpildyti glikolio tirpalu ir vėliau, išdrenavus reikiamą kiekį vandens iš šildymo sistemos ir ją užpildyti glikoliu, tinkančiu šildymo sistemoms.

Vandens PH vertė turėtų būti nustatyta nuo 8 iki 9. Reikia mažinti vandens kietumą, siekiant sumažinti nuosėdų kiekį katile ir šildymo sistemoje. Numatykite šildymo sistemoje pakankamai uždarymo ventilių, kad remonto metu iš šildymo sistemos galėtumėte nudrenuoti kiek įmanoma mažiau vandens. Visi sistemos nuotėkiai turi būti suremontuoti nedelsiant, o po remonto būtina nedelsiant sistemą užpildyti vandeniu.

Kuo arčiau katilo būtina sumontuoti 1,5 barų apsauginį vožtuvą, apsaugantį nuo slėgio padidėjimo virš leistinos ribos.

Apsaugai nuo oro įsiurbimo išjungus katilą (šildymo sistemai vėstant), rangovas turi sumontuoti pakankamo tūrio išsiplėtimo baką arba slėgio palaikymo sistemą. Taip pat šildymo sistemoje turi būti įrengtas sistemos nuorinimo įtaisas. Oro patekimas į šildymo sistemą greitina sistemos koroziją. Garantija negalioja katilo korozijos pažeidimams dėl netinkamo nuorintojo įrengimo arba didelio oro įsiurbimo sistemai vėstant.

Katilo darbas maža galia ilgą laiką tarpą - NEREKOMENDUOJAMAS. Esant mažesniai šilumos poreikiui nei minimali katilo galia, būtina įrengti akumuliacinę talpą. Akumuliacinė talpa akumuliuoja katilo perteklinę šilumą ir sumažina katilo uždegimų ir gesinimų dažnį, o tai ilgina katilo eksploatavimo laiką.

Gali būti naudojami tik mūsų pateikti papildomi valdymo sistemos komponentai, išskyrus: dažniausiai naudojamus įtaisus, tokius kaip termostatus.

Katilą reikia valyti ir prižiūrėti kaip nurodyta vartotojo vadove. (Žiūrėti 17 psl.)

Remontas leidžiamas tik su mūsų pateiktomis atsarginėmis dalimis. Vienintelės išimtytys yra bendros standartizuotos dalys, tokios kaip elektriniai saugikliai arba tvirtinimo medžiagos, jei tik jos turi reikalingas funkcijas ir neapriboja sistemos funkcionalumo.

Katilą montuojantis rangovas yra atsakingas už tinkamą montavimą pagal katilo montavimo instrukciją ir šildymo sistemos montavimo reikalavimų tenkinimą bei saugumo reikalavimus. Jei jūs, kaip klientas, įdiegėte šildymo sistemą iš dalies arba visiškai be apmokymų ir ypač be naujausios praktinės patirties, neturėdami montavimo patirties ar eksperto konsultacijų, ir tai pakenkė katilui ar jo darbui - **garantija netaikoma**.

Pardavėjas neapmoka garantinio remonto išlaidų, jeigu vartotojas arba trečioji šalis suremontavo sugedusį katilą. Garantinio remonto sąnaudos vartotojui apmokamos tik po katilo remonto, atlikto autorizuotiems SWEFT Tech specialistams, ar jų įgaliotiems partneriams.

Galimi techniniai pakeitimai

Mes pasilieiname teisę gaminti, tobulinti ir keisti gaminius. Pranešimai ir bet kokios rūšies klaidos ar bet kokie laikini funkciniai arba techniniai pakeitimai nėra pagrindas pareikšti pretenzijas. Pavaizduota ar aprašyta konfigūracija, yra bendro pobūdžio, todėl ji negali būti naudojama individualiais atvejais.



SVARBIOS PASTABOS



DĖMESIO: Nesilaikant šių nurodymų galima sugadinti katilą.



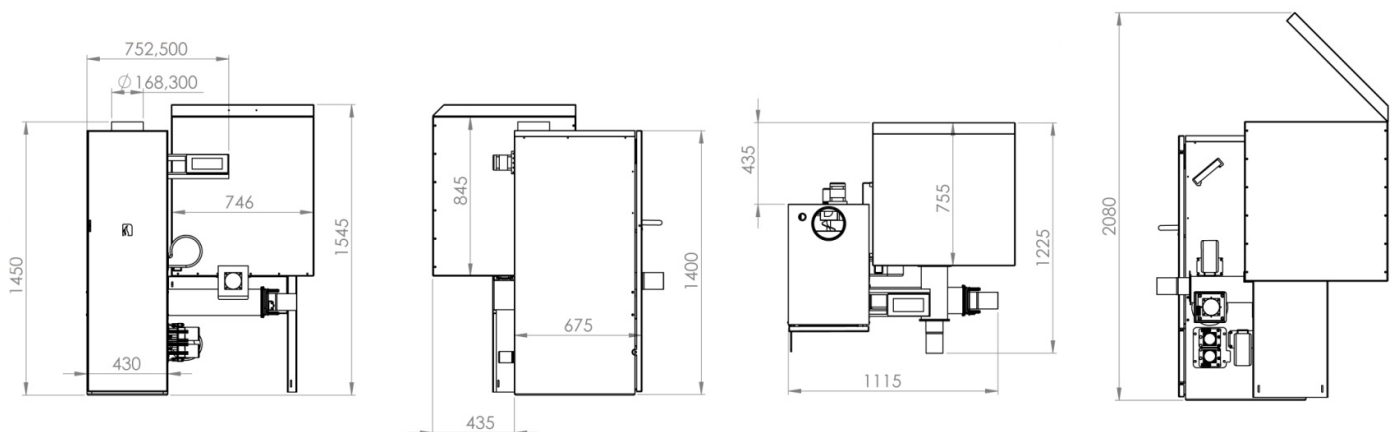
STOP: Nesilaikant šių pranešimų, galite patirti traumą.

Techniniai duomenys

• Paduodamo ir grįžtamo termofikato jungtys	1''
• Maksimali išeinančio vandens temperatūra	90 °C
• Vandens kiekis katile	70 litrų
• Maksimalus leistinas slėgis	1,5 Bar
• Dūmtakio vamzdžio pajungimo skersmuo	169 (mm)
• Minimali kamino trauka (Pa)	15 Pa
• Šilumokaičio plotas	~ 4 m ²
• Kuro bunkerio talpa	~ 0,5 (m ³)
• Svoris	380 (kg)
• Išmatavimai (AxPxG),	1450 x 1200 x 1150 mm
• Elektra	230 V, 50 Hz, (6A)
• Deginamo kuro drėgnumas	< 25 %

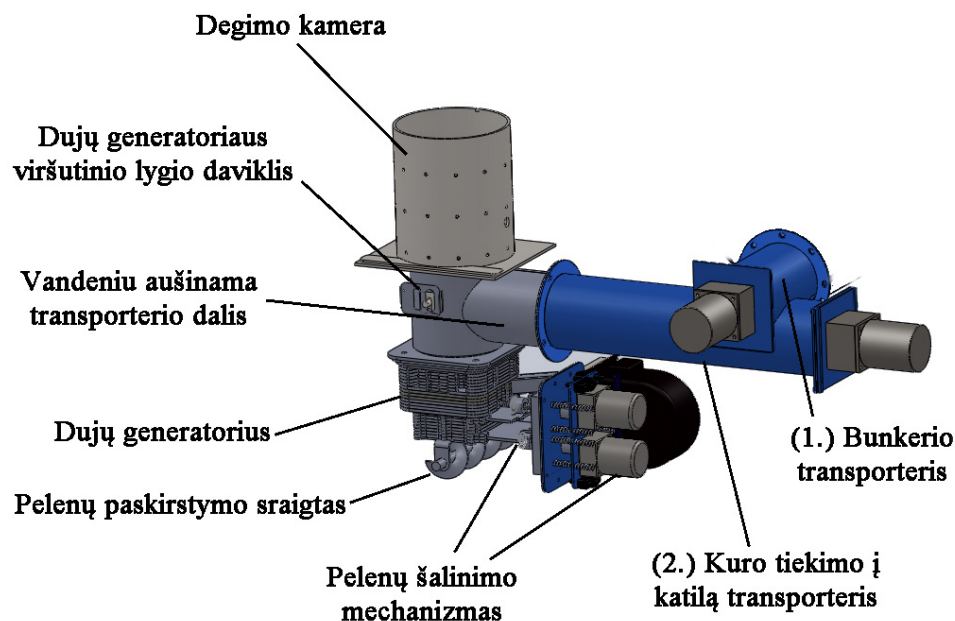
Parametrai

• Nominalus galingumas	– 35 kW
• Minimalus galingumas	– 10 kW
• Naudingumo koeficientas	> 93 proc.
• Dujų generatoriaus darbinė temperatūra	700...1000 °C
• Degimo temperatūra	~ 2000 °C
• Vidutinis elektrinis galingumas	~ 160 W
• Maksimalus elektrinis galingumas (uždegimo metu)	~ 800 W

Katilo projekcijos ir matmenys

Kuro tiekimas

Kuras iš šalia katilo stovinčio bunkerio į katilą tiekiamas dviem sraigtiniais transporteriais. Pirmasis sraigtinis bunkerio transporteris (1), esantis bunkeryje, ima kurą iš bunkerio ir perneša ant kito kuro tiekimo į katilą transporterio (2). Dėl saugumo vienu metu dirba tik vienas transporteris. Dirbant bunkerio transporteriui (1), katilo transporteris (2) nedirba ir atvirkščiai, sustojus bunkerio transporteriui, pradeda dirbti transporteris, tiekiantis kurą į katilą. Toks transporterių darbas užtikrina sistemos saugumą, užstrigus mikrokontroleriui arba valdymo programai. Kuro transporterių darbas priklauso nuo nustatytos katilo galios. Didinant katilo galią, ilgėja transporterio (1) iš bunkerio darbo laikas. Ilgiausias bunkerio transporterio (1) darbo laikas - 6 s. Tuo tarpu trumpiausias laikas tarp kuro padavimų 20 s. Per 20 sekundžių kuras, patekęs į katilo transporterį (2), nunešamas į katilo dujų generatorių, o naujai tiekiamas kuras iš bunkerio patenka į visiškai tuščią kuro transporterį. Toks kuro tiekimo principas neleidžia liepsnai pereiti į kuro talpą.

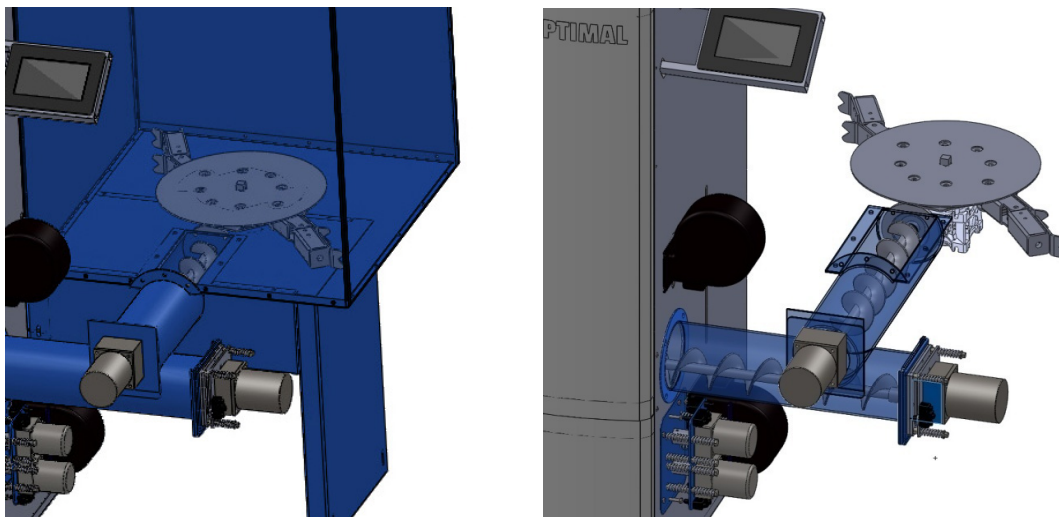


Kuro bunkerio apatinio lygio jutiklis (užsakomas papildomai)

Bunkeryje gali būti sumontuotas kuro apatinio lygio jutiklis. Kuro lygiui bunkeryje sumažėjus iki apatinio daviklio lygio jutiklis suveikia ir duoda signalą apie kuro lygio sumažėjimą.

Bunkerio dugno maišyklė „šluota“

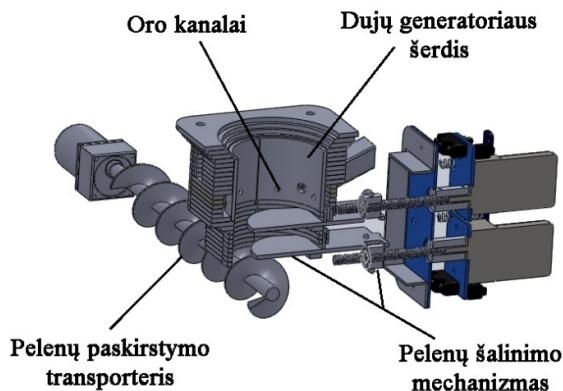
Naudojant mažai birų kurą arba smulkų ir besitrombuojantį kurą be maišyklės, atsiranda kuro byrėjimo problemos, kurios pasireiškia kuro tiekimo į katilą sutrikimais ir katilo nuolatiniu užgesimu. SWEFT OPTIMAL katilai standartiškai komplektuojami su kuro bunkerio dugne sumontuota maišyklė „šluota“, kuri išjudina kurą bunkerio dugne ir iki minimumo sumažino kuro susitrombavimo arba pakibimo virš kuro tiekimo sraigto tikimybę. Ši maišyklė juda kartu su bunkerio transporteriu ir sukamuoju judesiu kurą stumia link sraigto kanalo.



Bunkerio dugno maišyklę suka transporterio gale sumontuotas sliekinis reduktorius. Bunkerio dugno maišyklės vaizdai pateikti paveiksluose aukščiau.

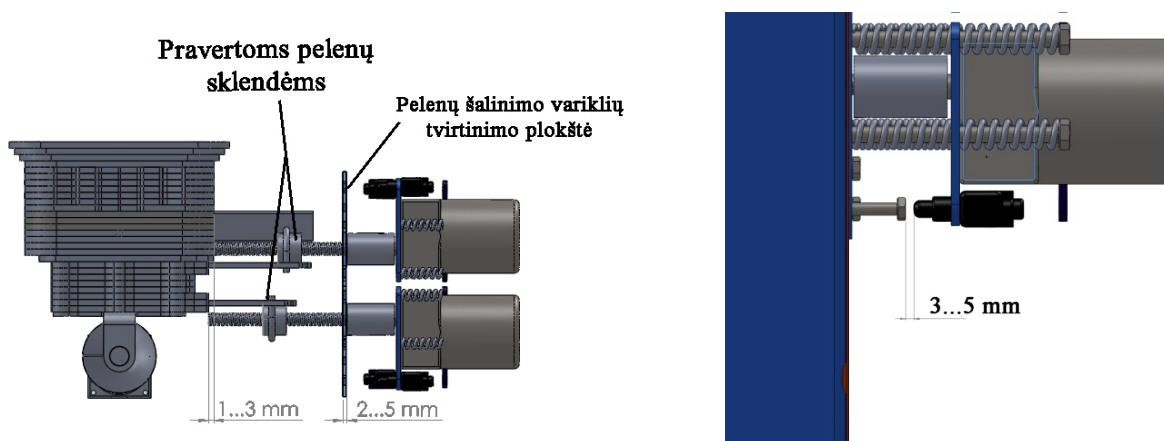
Dujų generatorius

Dujų generatoriaus darbinė temperatūra siekia nuo 700 °C iki 1000 °C. Į aukštos temperatūros generatorių patekęs kuras aukštoje temperatūroje akimirksniu virsta medžio dujomis ir pelenais. Generatoriuje medžio dujos dėl oro trūkumo neužsilepsnoja, o kyla į viršų ir, patekusios į degimo kamerą, susimaišo su papildomu oro kiekiu, užsidega ir pilnai sudega, išskirdamos didelį šilumos kiekį ir anglies dvideginį. Dujų generatoriuje įrengtas kuro viršutinio lygio daviklis užtikrina maksimalią generatoriaus galią be generatoriaus perpildymo kuru galimybes.



Pelenų valymo mechanizmas

Pelenų šalinimo mechanizmas užtikrina savalaikį pelenų šalinimą ir neleidžia generatoriuje didėti pelenų kiekiui. Pelenų valymo mechanizmą sudaro dvi nepriklausomos pelenų užtvaros, kurios veikia griežtu algoritmu, užtikrinančiu degimo produktų atskyrimą nuo pelenų. Generatoriuje padidėjus pelenų kiekiui, atsidaro viršutinė pelenų užtvvara. Pelenai subyra ant apatinės pelenų užtvaros. Tuomet viršutinė pelenų užtvvara užsidaro, atskirdama degimo produktus nuo pelenų. Tarp pelenų užtvarų esantys pelenai išbyra į pelenų dėžę, atsidarius apatinei pelenų užtvarai. Šio mechanizmo apsauga rūpinasi spyruoklinis mechanizmas, kuris užtikrina pelenų užtvarų apsaugą, jeigu pelenuose pasitaiko akmenų, šlakų ar metalo gabalų.



Pav. Pelenų šalinimo mechanizmo derinimas

Tolygų pelenų pasiskirstymą pelenų dėžėje užtikrina pelenų transporteris, kuris paskirsto pelenus išilgai pelenų dėžės.



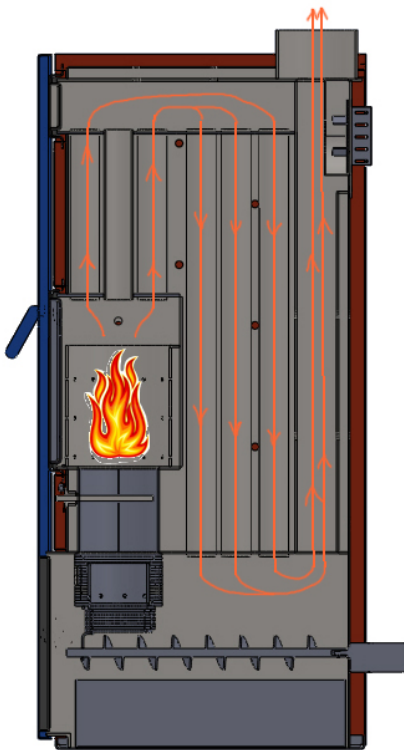
Būtina periodiškai sutepti pelenų šalinimo mechanizmo trapecinius sriegius plastiniu tepalu atspariu karščiui, kurio lašėjimo temperatūra ne mažesnė kaip 300 °C. Periodinis patepimas sumažina trintį tarp trapecinio sriegio ir karietėlės, o tai užtikrina ilgesnį šių elementų tarnavimo laiką.

Uždegimas

Kuro uždegimą darbo pradžioje užtikrina įmontuotas 800 W galios uždegimo elementas. Šis elementas sušildo per elementą einantį orą iki 680 °C, kuris nukreipiamas į kurą. Kuras, veikiamas šios temperatūros, pradeda rūkti ir užsidega. Generatoriuje vyksta kuro degimas į generatorių tiekiant pakankamą oro kiekį. Kurui degant generatoriuje, šyla generatorius, kol pasiekama darbinė temperatūra. Generatoriui įkaitus, mažinamas oro kiekis į generatorių ir didinamas oro kiekis į degimo kamerą. Taip liepsna pereina iš generatoriaus į degimo kamerą. Toliau degimas vyksta degimo kameroje.

Išmetamųjų dujų aušinimas

Sudegusios medžio dujos išskiria šilumą, kurią šilumokaitis nuima ir perduoda vandeniui esančiam katile. Šilumokaičio efektyvumas priklauso nuo to, kiek šilumos sugeba nuimti iš išeinančių dūmų ir perduoti termofikaciniam vandeniui. Šilumokaičio efektyvumas priklauso nuo šilumokaičio ploto ir nuo šilumokaičio apnašų storio. Katilo šilumokaičio sandarą pateikta žemiau esančiame paveiksle.



Visas šilumokaitis sudarytas iš plokščiojo ir vamzdelinio šilumokaičių bei pelenų separatoriaus. Pelenų kiekis labai priklauso nuo kuro kokybės. Deginant smulkesnį kurą su oro srautu išnešamos smulkios ir lengvos pelenų dalelės, kurios pirmiausia patenka į pelenų separatorių. Pelenų separatorius atskiria iš srauto pelenus ir į vertikalųjį vamzdinį šilumokaitį patenka tik dujos su minimaliu pelenų kiekiu. Mažesnis pelenų kiekis šilumokaityje užtikrina retesnę šilumokaičių valymą. Pelenų separatorius išsivalo automatiškai, atidarant apatines pelenų šalinimo dureles. Vamzdelinis šilumokaitis, sumontuotas katilo viršutinėje dalyje, nuima didžiąją šilumos dalį, o už jo esantis plokščiasis transporteris su žemiau esančiu vėsesniu termofikaciniu vandeniu dar labiau ataušina išeinančius dūmus.

Priverstinė trauka

Katile sumontuotas dūmų traukos ventiliatorius užtikrina pastovų neigiamą slėgį katilo viduje. Neigiamas pastovus slėgis iki maksimumo sumažina dūmų patekimą į katilinę. Taip pat pastovus neigiamas slėgis katile užtikrina tinkamas sąlygas katilo darbui bet koku oru, todėl katilas gali būti kūrenamas tiek šaltuoju periodu šildant patalpas, tiek šiltuoju periodu, ruošiant karštą vandenį.



Katilinėje būtina įrengti švaraus oro pritekėjimo kanalą, nes oro pūtimo į katilą ventiliatoriai katilinėje sukuria neigiamą slėgį, todėl nesant oro pritekėjimo gali susidaryti trauka iš katilo per kuro tiekimo transporterį ir bunkerį. Tokiu atveju susidaro galimybė su oro srautu per bunkerį, kibirkštims patekti į bunkerį ir uždegti ten esantį kurą.

Pirmenybę teikite šiurkščioms medžio drožlėms G30 - G50 arba P32- P45 su mažu dulkių kiekiu

Atskirų medžio drožlių ilgis turėtų būti nuo 30 iki 50 mm, kad oras galėtų gerai cirkuliuoti tarp sandėliuojamo kuro, tuomet kuras gali pakankamai išdžiūti, kad nesupelytų ir nesuirtų. Jei medžio skiedroje yra didelis kiekis smulkios frakcijos priemaišų (pjuvenų, žievės, dirvožemio, smėlio), tuomet šios priemaišos mažina oro cirkuliaciją kure, o tai su laiku blogina kuro kokybę. Supylus drėgną kurą į krūvą, krūvos viduje kuras pradeda kaisti ir kartu pradeda garuoti vanduo iš kuro. Jei garai su oru negali laisvai judėti kuru, prasideda kondensacija krūvos viršutinėje dalyje. Po ilgesnio laiko dalis kuro gali sugesti arba supūti ir toks kuras bus netinkamas kūrenimui.



Stambus ir sausas kuras = didelis kaloringumas



Smulkus ir sausas kuras = mažesnis kaloringumas

Venkite žalių, drėgnų medžio drožlių arba pjuvenų

Tik pakankamai sausas medienos drožles (kurių drėgnumas mažesnis kaip 25%) galima laikyti be problemų bunkeryje. Drėgnas, grubus kuras, laikomas saulėje, atviroje, atidengtoje krūvoje iki 35% drėgnumo, išdžiūsta savaime veikiamas vėjo ir sauso oro. Dėl dujų generacijos procesų, vykstančių katilė, katilą galima kūrenti ne didesnio kaip 30 % drėgnumo kuru. Smulkiai susmulkintose drožlėse iš žalios medienos arba drožlėse iš žalių šakų su didele žievės dalimi blogai cirkuliuoja oras. Toks kuras labai sunkiai džiūsta, todėl jis greitai suyra, ir praranda kaloringumą.



Stambus kuras + drėgmė = mažesnis kaloringumas
(Gali būti sandėliuojamas su gera oro cirkuliacija)



Smulkus kuras + drėgmė = netinkamas kuras

Medžio drožlių sandėliavimas maišuose



Sandėliuojant medžio drožles polietileniniuose maišuose būtina apsaugoti juos nuo tiesioginių saulės spindulių. Polietileniniuose maišuose supakuotų medžio drožlių drėgnumas būna nuo 15 % iki 20 %, todėl saulei kaitinant skiedras maišuose jos šyla ir garina vandens garus. Maišuose atsiradę garai kondensuojasi ant polietileninių maišų vidinių sienelių ir sušlapina su kondensatu besiliečiančias skiedras. Tokiu atveju drėgmė maiše pasiskirsto netolygiai, ir toks kuras kūrenimui netinkamas.

Su medienos atliekomis būkite ypač atsargūs

Jei perkate medienos atliekas, būkite atsargūs, nes jos gali būti supuvusios ir neturėti norimo šiluminio kaloringumo. Perkant medienos atliekas, venkite drėgmės (25% maksimali kuro drėgmė). Taip pat

įsitikinkite, kad mediena neužteršta arba neturi pavojingų priedų. Įstatymai leidžia šildymo reikmėms naudoti neapdorotą chemikalais, lakais ar dažais medieną, neturinčią pašalinių ar kompozicinių medžiagų.

Net jei leidžia įstatymai, didelis cheminių medžiagų kiekis medžio drožlių plokštėse (dažnai iš „nelegalaus“ chloro) gali sukelti koroziją ir greitesnį katilo susidėvėjimą.

Vinys ir akmenys

Stambūs vinys ir akmenys gali sutrikdyti kuro padavimo transporterių veikimą. Smulkūs iki 4 cm diametro akmenys ir vinys iki 7 cm ilgio nepavojingi katilo mechanizmams ir darbui. Rekomenduojama vengti kuro su dideliu kiekiui akmenų arba vinių.

Smėlis ir dirvožemis - daugiau pelenų ir šlakų

Naudojant kurą su dideliu smėlio arba dirvožemio priemaišų kiekiu ant generatoriaus sienelių ir ant pelenų šalinimo užtvarų gali susidaryti dideli šlako gabalai, o tai gali sutrikdyti katilo ir pelenų užtvarų darbą. Venkite smėlio ir nešvarumų kure.

Į ką reikia atsižvelgti keičiant kuro rūšį?

Valdymo sistema apima šias kuro rūšis: medienos skiedros ir granulės.



Keičiamas kurą, valdymo sistemos displėjuje turi būti nustatyta nauja kuro rūšis. Priklausomai nuo pasirinkto kuro tipo, skiriasi kuro deginimo parametrai ir pelenų šalinimo dažnumas, kurie nustatomi skirtingi kiekvienai kuro rūšiai. Degimo parametrai turi būti koreguojami priklausomai nuo kuro drėgnumo ir tankio.

Pelenų kiekis priklauso nuo kuro ir sezono.

Pelenai yra nedegios medienos liekanos. Juos sudaro mineralai, tokie kaip kalcis ir kalis, bet taip pat dirvožemis, smėlis ir akmenys, t. y. purvas esantis kure. Taisyklė: kuo tamsesnė kuro spalva, tuo daugiau žievės, purvo ar sugedusio kuro (taigi ir tikėtinas didesnis pelenų susidarymo kiekis). Teoriškai tiek skiedros iš grynos medienos, tiek skiedros iš medienos su žieve pelenų kiekis yra vienodas maždaug 0,5%. Praktiškai kure visada yra dirvožemio ir prie žievės prilipusio smėlio.

Kuras iš šakų su lapais pasižymi didesniu pelenų susidarymo kiekiu, kuris siekia nuo 3% iki 6%. Tamsus kuras iš plonų šakų paprastai turi mažiau degių medžiagų ir daugiau pelenų.

Patikrinkite pelenų kiekį pelenų dėžėje.

Kuro pelenų kiekis ir kokybė lemia, kaip dažnai turi būti ištuštinama pelenų dėžė. Pelenų dėžės užpildymą galima matyti displėjaus indikatoriuje, kuris rodo pelenų dėžės užpildymą procentais. Išvalius pelenus būtina nunulinti pelenų kiekį dėžėje, o tai padaroma paspaudus pelenų dėžės ikoną. Pelenų kiekio patikrinimo dažnumas priklauso ir nuo sezono. Rekomenduojamas pelenų kiekio patikrinimo dažnumas pateiktas žemiau esančioje lentelėje.

	Šiltasis sezonas, (karšto vandens ruošimas)	Šaltasis sezonas, (patalpų šildymas)
Medžio skiedra be žievės	Kas 5 savaites	Kartą į savaitę
Medžio granulės	Kas 5 savaites	Kartą į savaitę
Medžio skiedra su žieve	Kas 3 savaites	Kas 5 dienas
Skiedra iš krūmų, plonų šakų, su dideliu kiekiu lapų	Kas 10 dienų	Kas 5 dienas
		

Bunkerio užpildymas



Bunkeris užpildomas rankiniu būdu. Dėl bunkeryje esančio lygio daviklio ir pamaišymo mechanizmo, draudžiama į bunkerį mesti maišus iš didesnio kaip 1 m aukščio. Draudžiama lipti į bunkerį arba jame laikyti pašalinius daiktus.

Bunkerį galima papildyti bet kuriuo metu, net jei jame pakankamas kuro lygis. **Rekomenduojama kartą į mėnesį išdeginti kurą bunkeryje iki minimalaus lygio, kad sudegtų bunkeryje susikaupusios medžio dulkės.** Būtinai uždarykite arba uždenkite bunkerio dangtį kaskart papildžius bunkerį. Įsitikinkite, kad bunkerio dangčio sandarinimo juosta nesuplyšusi ir bunkeris užsidaro sandariai. **Jei bunkerio dangčio sandarinimo juosta pažeista, ją būtina nedelsiant pakeisti.**

Prieš paleidžiant sistemą, patikrinkite nurodytas vietas, užtikrinančias sklandų veikimą:

- **Oro nutekėjimas**

Patikrinkite, ar durys ir techninės priežiūros dangčiai yra sandariai uždaryti, ypač prieš pradinį paleidimą ir po bet kokios apžiūros. Oro nuotėkis gali sumažinti katilo galingumą, dėl ko degimo kamera tampa karštesnė. Kraštutiniu atveju gali sukelti greitą degimo kameros susidėvėjimą. Esant nepakankamam oro kiekiui neužtikrinamas pilnas degimas, dėl kurio gali atsirasti deguto nuosėdos ant šilumokaičio sienelių.

- **Šilumokaičio dangtis**

Tvirtai prisukite šilumokaičio dangtelį ir įsitikinkite, kad dangtelis sandariai prisispaudė.

- **Degimo kameros dangtis**

Įsitikinkite, kad įstatytas degimo kameros vamzdis. Uždenkite degimo kameros dangtį, tvirtai priveržkite visus varžtus ir įsitikinkite, kad dangtelis sandariai prisispaudė.

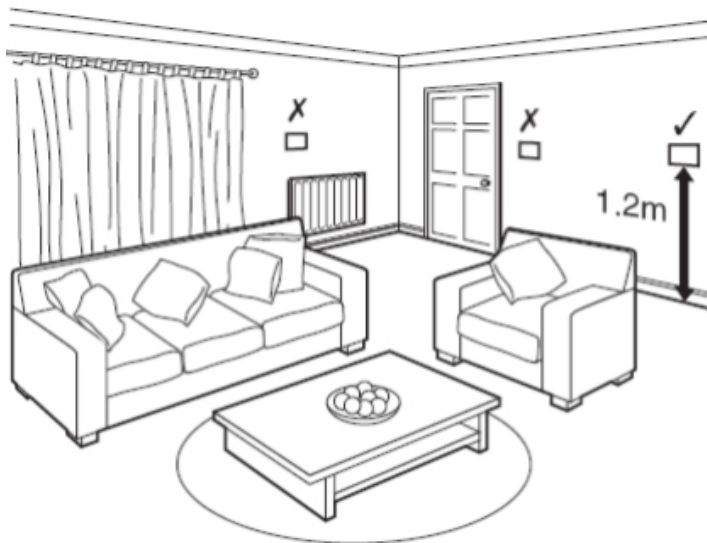
- **Pelenų šalinimo durys**

Įsitikinkite ar įdėta pelenų dėžė į jai skirtą vietą. Uždarykite pelenų valymo dureles tvirtai paspausdami rankenėlę žemyn ir įsitikinkite, kad durelės sandariai uždarytos.

Termometrai

Patikrinkite ar įstatyti kamino ir karšto vandens išeinančio iš katilo termometrai. Kamino termometro pastatymo vieta - kamino vamzdyje virš išorinės skardos. Karšto vandens išeinančio iš katilo termometras montuojamas ant išeinančio iš katilo vamzdyno. Kad termometro parodymai būtų tikslesni, būtina termometro tvirtinimo vietą apsukti šiltinančia medžiaga.

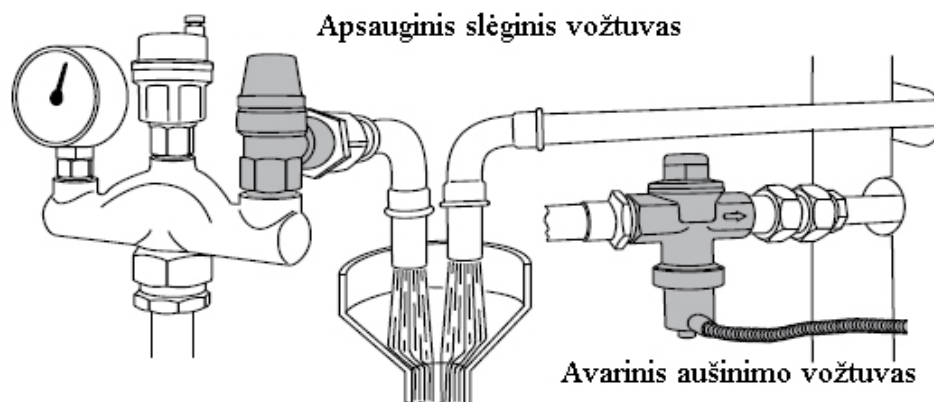
Patikrinkite, ar sumontuoti ir pajungti patalpų bei karšto vandens boilerioje termometrai. Patalpų termometras turi būti sumontuotas šildomoje patalpoje, kurioje norima palaikyti norimą temperatūrą. Termometras negali būti sumontuotas virš šildymo prietaisų arba arti jų, bei arti langų ar durų. Tinkama termometro įrengimo vieta pateikta žemiau esančiame paveiksle.



Karšto vandens boilerioje termometras montuojamas viršutiniame trečdalyje po apšiltinamuoju sluoksniu. Termometras priglaudžiamas prie boilerio vidinių sienelių, kad rodytų tikslesnę temperatūrą. Šis termometras kontroliuos katilo darbą, kai katilas dirbs karšto vandens ruošimo režimu. Termometras negali būti nutolęs nuo katilo toliau kaip 10 m.

Apsauga nuo katilo perkaitimo

Katilas gamykliškai yra aprūpintas saugos funkcijomis, saugančiomis nuo perkaitimo. Papildomai rekomenduojama sumontuoti įrangą, tokią kaip terminio avarinio aušinimo vožtuvas arba apsauginis slėginis vožtuvas.



Katilo darbinės ribinės vertės:

* virš 90 ° C → apsauginis termostatas

* virš 1,5 Bar vandens slėgis katile → apsauginis vožtuvas (montuojamas katilo išorėje)

Apsauginis termostatas esant aukštai temperatūrai

Jei katilo temperatūra viršija 95 ° C dėl bet kokios priežasties, atsijungs avarinės grandinės, kurios nutrauks elektros maitinimą visiems prietaisams, tame tarpe ir ventiliatoriams bei kuro transporteriams. Šis avarinis sustojimas yra rodomas monitoriuje „Avarinis STOP“. Dėl elektros atjungimo liepsna akimirksniu gesa ir temperatūra palaipsniui mažėja. Katilo darbo pratęsimas galimas tik katilui pravėjus ir vartotojui nuėmus pranešimą bei pakartotinai įjungus katilą.

Apsauginis vožtuvas nuo per didelio slėgio

Sistemoje, ant katilo, turi būti sumontuotas apsauginis vožtuvas su 1,5 barų atidarymo slėgiu. Negali būti sumontuotas uždarymo vožtuvas tarp katilo ir apsauginio vožtuvo. Reikalingas papildomas apsauginis vožtuvas ant akumuliacinės talpyklos, jei saulės kolektorius ar kiti šilumos šaltiniai teikia energiją akumuliacinei talpyklai per šilumokaitį. Apsauginis vožtuvas gali atsidaryti, jeigu išsiplėtimo bakas per mažas, sugedęs arba uždaryta šildymo linija.



Apsauginis vožtuvas turi būti sumontuotas ant katilo arba sraute, taip kad galėtų išleisti staiga susikaupusią šilumą. Tik sumontuotas tinkamoje vietoje, jis gali išleisti šilumos perteklių išpušdamas karštą vandenį arba garus.



Išleidimas turi būti nukreiptas į kanalizaciją per lengvai matomus, atvirus srautui kelius (sifonas, piltuvus), nes tik tokiu atveju galima atpažinti gedimą ir, svarbiausia, vožtuvo neužsidarymą. Jei nėra kanalizacijos, išmetimas turi būti nukreiptas į žemę vamzdžiu, kad karštas vanduo ar garai niekam nepakenktų ir nenudegintų.

Ar veikia cirkuliacinis siurblys(iai), o šildymo linijos atidarytos?

Patikrinkite, ar veikia siurbLIAI, tam galima panaudoti atsuktuvą kaip „stetoskopą“. Jei sistema yra nauja, kurį laiką neveikė, patikrinkite, ar pradarytas pamaišymo vožtuvas. Patikrinkite, ar visi šildymo linijų uždarymo vožtuvai atviri. Visada atidarykite rutulinius vožtuvus iki galo, taip užkirsite kelią sandariklių sugadinimui. Atidarykite vožtuvus pasukdami rankeną prieš laikrodžio rodyklę.

Jei reikia, papildykite sistemą vandeniu

Jei slėgis katile sumažėjo, būtina papildyti vandens. Namuose, iki trijų aukštų, slėgis šaltoje sistemoje turėtų būti nuo 1 iki 1,2 barų, sušilusios sistemos slėgis turėtų būti iki 1,5 baro.

Dūmų detektorius

Gamykliškai sumontuotas apsauginis dūmų detektorius. Dūmų detektorius MQ-2 gali nustatyti SND, dūmų, alkoholio, propano, vandenilio, metano ir anglies monoksido koncentracijas nuo 200 iki 10000 ppm. Šis dūmų detektorius atsakingas už saugų katilo darbą. Sutrikus katilo darbui, ypač aktualu sutrikus traukos ventiliatoriaus darbui, galimas dūmų patekimas į katilinę. Šis jutiklis blokuoja katilo darbą, jeigu patalpoje fiksuojami dūmai arba anglies monoksidas. Suveikus dūmų jutikliui, sistemos darbas blokuojamas ir toliau pradėti darbą galima tik vartotojui pakartotinai įjungus katilą.

Liepsnos jutiklis

Liepsnos jutiklis atsakingas už liepsnos stebėseną, katilui dirbant. Šis jutiklis stebi liepsnos ryškumą ir pagal šį signalą kontroliuoja degimo procesą. Jis taip pat atsakingas už katilo uždegimą ir gesinimą. Pagal jo signalo lygį sistema mato liepsnos atsiradimo ir užgesimo faktus.

Generatoriaus viršutinio lygio jutiklis

Generatoriuje sumontuotas viršutinio lygio jutiklis užtikrinantis didžiausią leistiną kuro kiekį generatoriuje. Didesnis kuro kiekis blokuoja medžio dujų patekimą į degimo kamerą. Dujos pradeda eiti lengvesniu keliu ir per transporterio kiaurymes patenka į katilinės patalpą, o tai gali kelti sprogimo arba apsinuodijimo pavojų. Generatoriaus lygio jutiklis kartu su dūmų detektoriumi garantuoja maksimalų saugumą.



Naudojant smulkų kurą generatoriaus viršutinis lygis mažiau jautrus, todėl netinkamai nustatyti deginamo kuro parametrai (per didelis kuro kiekis į generatorių) gali perpildyti generatorių kuru, o tai didina katilinės ir bunkerio uždūminimo riziką

Garsinis nepriklausomas dūmų detektorius



Būtina katilinėje sumontuoti nepriklausomą garsinį dūmų detektorių, informuojantį apie dūmų pasirodymą katilinės patalpose.

Kuro transporterio į katilą šiluminė apsauga

Katilui sustojus neįprastoje situacijoje kuro tiekimo transporteryje gali likti kuro likučiai, kuriais smilkimas gali pereiti į kuro bunkerį. Siekiant išvengti pavojingo kuro smilkimo bunkeryje ant kuro tiekimo į katilą transporterio sumontuotas apsauginis termostatas, kurio darbinė temperatūra 90 °C. Kurui transporteryje pradėjus smilkti, transporteris įkaista ir suveikęs apsauginis termostatas įjungia kuro tiekimo transporterį į katilą, kad visas kuro likutis būtų sustumtas į katilą ir nebūtų galimybės smilkstančiam kurui pasiekti kuro bunkerio. Kai transporterio temperatūra sumažėja iki žemiau 70 °C vertės, kuro tiekimo transporteris sustabdomas. Ši apsauginė funkcija įgalinta nepriklausomai nuo to ar katilas įjungtas ar sustabdytas.



Ši apsauginė funkcija neveiks jeigu bus nuspaustas avarinio stabdymo mygtukas arba katilo maitinimas bus išjungtas!

Liepsnos gesinimo, kuro tiekimo transporteryje, sistema



Sistema skirta apsaugoti katilo kuro bunkerį nuo užsidegimo, atsitikus kritinei situacijai ir sustojus katilui, kai kuro tiekimo transporteryje lieka kuro, o katilo maitinimas išjungtas arba nutrauktos avarinės grandinės. Šiuo atveju smilkimą užgesins įrengta aktyvi kuro smilkimo gesinimo sistema.

Gesinimo sistema susideda iš:

- 5 litrų talpa švariam vandeniui
- Termostatinis ventilis
- Kapiliarinis jutiklis 1,2 m ilgio
- Žarnelė vandens nuvedimui

Kaip veikia sistema: Kapiliarinis termometras sumontuotas ant kuro tiekimo transporterio išorinėje dalyje. Jeigu transporteris įkaista daugiau kaip 95 °C, prasidaro termostatinis ventilis esantis po vandens rezervuaru ir vanduo patenka į kuro tiekimo transporterį. Vanduo sušlapina kurą, likusį transporteryje ir taip sustabdomas liepsnos perėjimas į kuro bunkerį.

Termostatinis vožtuvas veikia patikimai, nepriklausomai nuo aplinkos temperatūros, o jo veikimui nereikia elektros energijos iš išorės.



Vanduo pelenų dėžėje, arba vandens kiekio sumažėjimas rezervuare, gesinimo sistemos suveikimo ženklai. Visais atvejais apie gesinimo sistemos suveikimo atvejį informuokite gamintoją, kad jis imtųsi veiksmų, kad tokia kritinė situacija nesikartotų.



Nuolatos sekite vandens lygį rezervuare! Sumažėjęs vandens lygis rezervuare gali neužtikrinti liepsnos užgesinimo kuro transporteryje, ir liepsna gali pereiti į kuro bunkerį.

Reguliarus valymas ir aptarnavimas



Kad katilas veiktų patikimai, jis turi būti reguliariai valomas ir prižiūrimas.



Priežiūra ir valymas turi būti atliekami nurodytu laiku (ne rečiau vieną kartą per metus).

Veikla	Reguliariai	Kas 100 val. arba pagal poreikį	Kas 1500 val. arba kartą metuose	Kas atlieka
Ištuštinti pelenų dėžę	x			Klientas
Patikrinti kuro lygį bunkeryje	x			Klientas
Patikrinti vandens slėgį	x			Klientas
Patikrinti apsauginį vožtuvą	x			Klientas
Patikrinkite durelių, dangčių ir kuro bunkerio dangčio sandarinimo virves ir juostas	x			Klientas
Išvalyti vamzdinį šilumokaitį		x		Klientas
Patikrinti termometrų rodmenis ir įsitikinti ar visi termometrai vietose		x		Klientas
Patikrinti ventiliatorių darbą		x		Klientas
Patikrinti šviesolaidį ir liepsnos jutiklį		x		Klientas
Išvalyti traukos ventiliatorių ir ventiliatoriaus korpusą			x	Klientas
Patikrinti kuro bunkerio dugno maišyklę „šluotą“ ir jos darbą		x	x	Klientas/Atstovas
Patikrinti ir išvalyti degimo kamerą		x	x	Klientas
Patikrinti kuro tiekimo transporterių sraigtus ir jų darbą.		x	x	Klientas/Atstovas
Patikrinkite pelenų šalinimo užtvarų darbą, sutepti pelenų užtvarų trapecinius sriegius plastiniu tepalu atspariu karščiui (Lašėjimo temperatūra > 500 °C)		x	x	Klientas/Atstovas
Patikrinti generatoriaus lygio jutiklį ir generatorių		x	x	Klientas/Atstovas
Patikrinti uždegimo elementą			x	Klientas/Atstovas
Patikrinti-sukalibruoti dūmų detektorius			x	Klientas/Atstovas



Gamintojo atstovams neatliekant periodinių profilaktinių patikrinimų ir aptarnavimų, detalėms, kurioms numatytas atstovo aptarnavimas, garantija nesuteikiama. Aptarnaujančio atstovo iškvietimu rūpinasi klientas!

Valdyti gali tik apmokytas personalas



Katilą valdyti gali pilnametis asmuo, susipažinęs su katilo priežiūros ir aptarnavimo instrukcija. Asmuo, nežinantis katilo veikimo principo, ir keičiantis katilo parametrus gali pakenkti katilo darbui ir padaryti žalą įrangai ir aplinkai.

Gesintuvas

Rekomenduojamas mažiausiai 6 kg ABC miltelinis gesintuvas. Geresnis pasirinkimas 9 litrų AB putų gesintuvas, kuris gesindamas padaro mažiau žalos. Gesintuvas turėtų būti laikomas šalia katilinės, lengvai matomoje ir lengvai prieinamoje vietoje. Lietuvoje nėra reikalavimo turėti gesintuvus privačiuose namuose. Nepaisant to, mes rekomenduojame namuose turėti bent vieną gesintuvą.

Neleiskite vaikams būti ir žaisti katilinėje arba kuro saugykloje



Dėl vaikų smalsumo ir kaistančių paviršių nerekomenduojama leisti vaikams būti arba žaisti katilinėje arba kuro sandėlyje. Katilas neturi durų uždarymo indikacinių daviklių, todėl vaiko pradarytos katilo durelės gali sutrikdyti katilo darbą arba vaikas gali prisiliesti prie įkaitusių katilo dalių.

Slėgio išlyginimas

Norint išlyginti slėgį sistemoje, išsiplėtimo bako tūris turi būti maždaug 10% sistemos tūrio (žr. garantijos ir garantijos sąlygos). Visi uždarymo vožtuvai, iki išsiplėtimo bako ir akumuliacinės talpos turi būti atviri. Nuo vožtuvų rekomenduojama nuimti rankenėles (pakabinkite ant vožtuvo užrašus), taip išvengsite klaidingo uždarymo. Jei slėgio skirtumas tarp šaltos ir šiltos šildymo sistemos yra didesnė nei 1,0 baras vieno aukšto sistemai arba 0,5 baro trijų aukštų sistemai, tuomet išsiplėtimo bakas yra per mažas ir būtina pakeisti į didesnės talpos baką. Jei įdiegtas išsiplėtimo bakas nėra pakankamai didelis, sistema aušdama įsiurbia orą ir oras absorbuojamas šalto vandens nunešamas į katilą. Aukščiausios temperatūros taške oras vėl atsiskiria nuo vandens. Oras katile neišvengiamai skatina katilo sienų koroziją, kuri trumpina katilo eksploataavimo laiką.

Nuorinimas

Automatiniai nuorinimo vožtuvai katilo išėjimo angoje, aukščiausioje sistemos vietoje ir akumuliacinės talpos viršuje labai stipriai sumažina sistemos rūdijimą ir sumažina radiatorių užorinimo galimybę.

Dūmtraukio remontas

Palyginti su senesniais katilais, šiuolaikinių katilų darbas yra efektyvus, turi mažesnę išmetamųjų dujų kiekį ir gerokai žemesnę dūmų temperatūrą.

Visų pirma, kaminai su „per dideliu skerspjūviu“ (virš 20 cm) blogiau įkaitinami. Dūmtakyje esanti drėgmė kondensuojasi. Be to, jei dūmtakio skersmuo yra per didelis, išėjimo greitis ir temperatūra yra per maži. Išmetamosiose dujose nepakanka energijos pakelti temperatūrą ir kraštutiniais atvejais dūmai gali kristi žemyn stogu. Jei jūsų dūmtakis nėra atsparus drėgmei arba jo skersmuo yra per didelis, jį reikia atnaujinti, o naujasis dūmtakis turėtų būti atsparus drėgmei. Galima atnaujinti siaurus dūmtakius iš nerūdijančio plieno. Taip pat nepamirškite, kad kaminai yra riboto tarnavimo laiko. Laiku atnaujintas įdėklas apsaugo kamino sieną nuo sutrūkinėjimo. Jei kondensatas iš išmetamųjų dujų prasiskverbia į skiedinio siūles, visas dūmtakis turi būti išmontuotas ir atstatytas.

Esant mažoms šildymo apkrovoms, numatykite akumuliacinę talpą arba nustatykite šildymą trumpais intervalais

Pastatas su gerai izoliuotomis ir sandariomis sienoms (ne medinėmis konstrukcijoms), yra puikus šilumos saugotojas. Jei katilo galia yra per didelė, katilas gali būti pritaikytas namo šildymo poreikiams, apribojant kaitinimo laiką iki kelių trumpų laiko tarpų per dieną. Jei šilumos suvartojimas yra labai mažas: pereinamasis laikotarpis ruduo / pavasaris (pvz., šildymas tik vonioje), tada rekomenduojama akumuliacinė talpa, kuri akumuliuoja šilumos perteklių, esant mažam šilumos poreikiui.

Mediniam namui reikalinga akumuliacinė talpa

Mediniam namui su radiatoriniu šildymu, kur nėra grindinio šildymo sistemos, kuri veikia kaip šilumos saugykla, turėtų būti įrengiama akumuliacinė talpa. Radiatorinė šildymo sistema, veikianti tik trumpais intervalais sukelia didesnius temperatūros pokyčius, todėl rekomenduojama šildymo sistemoje numatyti akumuliacinę talpą. Visą pagamintą katilo perteklinę šilumą galima saugoti akumuliacinėje talpoje.

Akumuliacinė talpa reikalinga

- jei įrengtas individualus kambario temperatūros valdymas,
- jei yra daugiau nei du šildymo kontūrai, ypač pastatuose, kur yra individualiai šildomi butai,
- pereinamuoju laikotarpiu rudeni / pavasari, kai yra labai mažas šilumos poreikis, pvz. tik vonios kambariui,
- radiatorinio šildymo mediniuose namuose su mažu šildymo sistemos tūriu,
- jei karšto vandens poreikis yra didesnis nei vidutinis arba kai dideli suvartojimo šuoliai,
- tikimasi naudoti karštą vandenį, pvz. viešbučiuose, daugiabučiuose, sporto objektų dušuose, nes katilui užsikurti ir pasiekti užduotą temperatūrą reikia iki 20 minučių.
- jei reikia paleisti orinio šildymo sistemą be katilo pašildymo laiko.
- jei saulės energijos šildymo sistema integruojama su žemos temperatūros šildymo sistema.

Gerai sureguliuoti radiatorių balansiniai ventiliai

Kuo žemesnė grįžtamo į akumuliacinę talpą termofikacinio vandens temperatūra, tuo didesnis akumuliacinės talpos efektyvumas. Radiatorinės šildymo sistemos su akumuliacine talpa efektyvumą galima ženkliai pagerinti labai tiksliais reguliuojamais srauto ventiliais. Su gėlo vandens moduliu - karšto vandens tiekimas gali būti integruotas į akumuliacinę talpą, kad sutaupyti vietos. Labai paprastai ir efektyviai galima integruoti saulės energiją į akumuliacinę talpą.

Pažintis su valdymo sistema

Katilo valdymo sistemoje integruotas lietimui jautrus 7 colių ekranas, kuriame pateikiami visi aktualūs rodmenys, o katilas valdomas ir parametrai keičiami, paliečiant atitinkamas ikonas. Jutikliniame ekrane rodomi blokai, kuriuos galite valdyti ir keisti juos paliečiant.

Ilgesnį laiko tarpą noliečiant ekrano, ekranas pritemsta ir pereina į energijos taupymo režimą. Iš šio režimo grįžtama, palietus ekraną.

Informacija ekrane



Paspaudus informacinio lango atidarymo ikoną atsidaro informacinis langas, kuriame pateikti biomasės katilo duomenys informacija.

Techniniai parametrai			
Biokuro katilas SWEFT			
Nominali šiluminė galia:	35 kW	Gamybos data:	2021.11
Minimali šiluminė galia:	10 kW	Svoris:	350 kg
Elektrinis pajungimas:	230VAC, 50Hz, 6A	Vandens kiekis:	90 l
Vidutinė elektrinė galia:	150 W	Serijinis Nr.:	006202111D
Maksimalus darbinis slėgis:	2 bar	Katilo kategorija:	5
Maksimali darbinė temperatūra:	90 °C		
Naudingo veikimo koeficientas:	> 93 proc		
 +370 672 68834		 www.swifttech.lt	

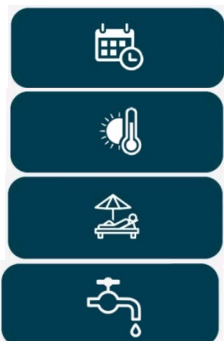
Katilo reguliavimas

Katilas valdomas paliečiant norimą ikoną. Didžiausias „START“ mygtukas raudoname fone įjungia katilą ir pradeda užkūrimo procedūrą. Mygtukas „START“ pasikeičia į mygtuką „STOP“. Paspaudus „STOP“ katilo darbas stabdomas.



Temperatūrinis darbo režimas keičiamas paspaudus temperatūrinio režimo ikoną ekrano viršuje, dešinėje pusėje.

Temperatūrinio režimo pasirinkimo mygtukas atidaro pasirinkimų langą, kuriame galima pasirinkti norimą katilo temperatūrinį darbo režimą arba, paspaudus rodyklės ikoną, grįžti į pagrindinį langą.



Temperatūrinis patalpų šildymo režimas pagal nustatytą paros temperatūrinę grafiką.

Patalpų pastovios temperatūros šildymo režimas.

Ekonominis patalpų šildymo režimas.

Karšto vandens ruošimo režimas. Vasaros režimas, palaikantis karšto vandens temperatūrą boileriye.

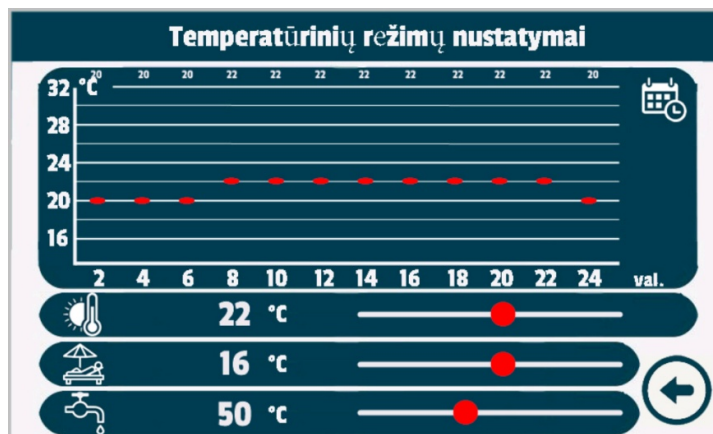
Pasirinktas šildymo režimas atvaizduojamas pradžios ekrane, dešiniame viršutiniame kampe.



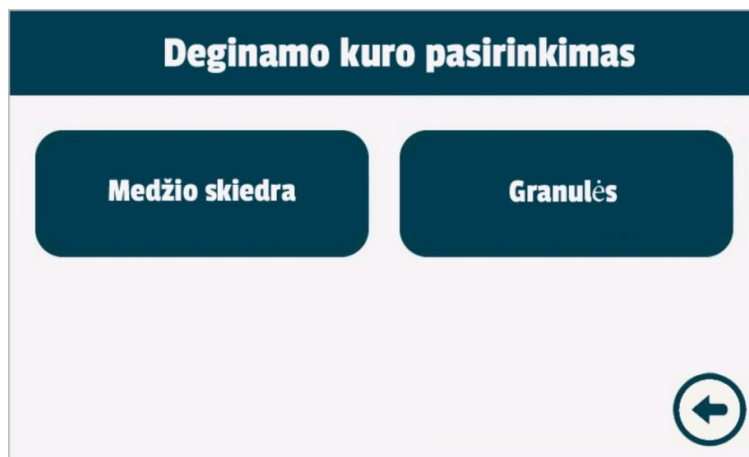
Kiekvieno režimo temperatūros nustatomos temperatūrinių režimų nustatymo lange, kuris atidaromas paspaudus kalendoriaus ikoną arba paspaudus nustatytos temperatūros ikoną.



Prie kiekvienos nustatomos temperatūrinės reikšmės rasite darbo režimo ikoną, kuri parodo kurio darbo režimo temperatūra keičiama.



Paspaudus deginamo kuro ikoną ekrano viršutinėje dalyje, atsidaro deginamo kuro pasirinkimo langas. (Ilgiau palaikant nuspaustą ikoną pereinama į deginamo kuro nustatymus.)



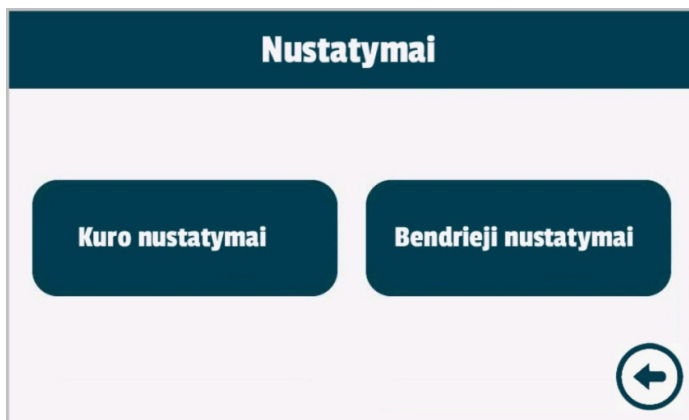
Šiame lange galite pasirinkti kuro rūšį, kurią norite deginti. Kiekviena kuro rūšis turi skirtingas degimo parametrų reikšmes, todėl, keičiant kurą, parametrai turi būti peržiūrėti, jeigu reikia, paderinami. Kiekvieno kuro rūšis turi atskirus parametrus, kuriuos galima pasiekti paspaudus mygtuką „Kuro nustatymai“ nustatymų lange arba ilgiau kaip tris sekundes palaikant nuspaustą deginamo kuro ikoną.



Kuro rūšį galima keisti tik sustabdžius katilo darbą.



Nustatymų mygtukas atidaro pasirinkimų langą, kuriame galite pasirinkti deginamo kuro degimo parametrus arba bendruosius katilo parametrus.



Paspaudus „Kuro nustatymai“ zoną atidaromas kuro pasirinkimo langas.

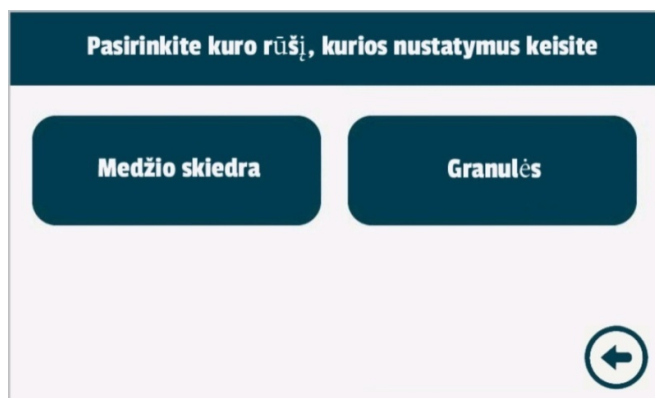
Kuro nustatymai

skiedros degimo

Šiame lange pasirenkame kurą, kurio parametrus norime keisti.

Medžio skiedra

Paspaudus „Medžio skiedra“, atsidaro medžio parametrų nustatymų langas.



Medžio skiedros parametrai	
Kuro užkrovimo laikas	12 s
Kuro padavimo laikas	4 s
Laikas tarp kuro padavimų	35 s
Generatoriaus ventiliatoriaus greitis	62 %
Degimo kameros ventiliat. greitis	58 %
Traukos ventiliatoriaus greitis	70 %

Šiame lange keičiami parametrai, kuriuos naudoja katilo algoritmas, deginant medžio skiedrą. Trumpai apie kiekvieno parametro reikšmę žemiau:

- **„Kuro užkrovimo laikas“** kuro tiekimo laikas prieš katilo užkūrimą. Parametras naudojamas tik užkūrimo metu.
- **„Kuro padavimo laikas“** - Kuro padavimo iš kuro bunkerio laikas atsiradus liepsnai. Didinant kuro padavimo laiką, didėja kuro kiekis patenkantis į katilą, kartu didėja katilo galia. Didinant kuro padavimo laiką, būtina padidinti generatoriaus ir degimo kameros ventiliatorių greičius.
- **„Laikas tarp kuro padavimų“** - Laiko tarpas tarp kuro padavimų. Didinant šį laiką, kuro kiekis į katilą mažėja, kartu mažėja ir katilo galia.
- **„Generatoriaus ventiliatoriaus greitis“** - Nustatomas generatoriaus ventiliatoriaus greitis prie nustatyto kuro padavimo kiekio. Šis ventiliatorius atsakingas už pirminio oro padavimo kiekį į dumų generatorių ir dujų generaciją. Per mažas ventiliatoriaus greitis gali neužtikrinti pakankamos ir tolygios dujų generacijos, todėl kuras generatoriuje gali pradėti kauptis. Didesnis generatoriaus greitis greičiau degina kurą ir jeigu jo paduodama mažiau, kuro kiekis generatoriuje gali per daug sumažėti ir prasidėti liepsnos pulsacijos.
- **„Degimo kameros ventiliatoriaus greitis“** - Degimo kameros ventiliatoriaus greitis atsakingas už antrinio oro į degimo kamerą tiekimą. Šio ventiliatoriaus greitis nustatomas atsižvelgiant į liepsną. Jeigu liepsna tamsi arba matosi dūmai, ventiliatoriaus greitį reikia padidinti. Jeigu liepsna nevienalytė, stipriai plazdenanti, ventiliatoriaus greitį reikia mažinti, nes per daug didelis oro srautas mažina katilo naudingo veikimo koeficientą. Jeigu ilgesnį laiko tarpą degant liepsnai degimo kameros viršuje susikaupia juodos apnašos, tai ženklas, kad degimui trūksta oro - šiuo atveju ventiliatoriaus greitį reikia šiek tiek didinti. Jeigu pastebite gelsvai pilkas arba šviesias apnašas, tai ženklas, kad degimui oro netrūksta, parinktas geras degimo kameros greitis.



Per didelis oro srautas į degimo kamerą skiedžia medžio dujas kurios pilnai nesudega ir pasišalina per kaminą, todėl mažėja kuro sudeginimo efektyvumas, o kartu ir katilo efektyvumas.

- **„Traukos ventiliatoriaus greitis“** - Traukos ventiliatorius atsakingas už pastovaus neigiamo slėgio katile palaikymą nepriklausomai nuo oro sąlygų ir temperatūros. Pakankamas neigiamas slėgis katile neleidžia degimo produktams patekti į katilinę. Traukos ventiliatorius gali dirbti pastoviu greičiu tiek žiemos sezonu, tiek vasaros sezono metu. Jeigu žiemos sezono metu pakanka savaiminės traukos, galima mažinti traukos ventiliatoriaus greitį. Bet šiltuoju laikotarpiu būtina padidinti traukos ventiliatoriaus greitį.



Rodyklėmis į kairę ir į dešinę pereinama atitinkamai į pradžios ekraną arba į antrą nustatymų langą. Paspaudus rodyklę į dešinę atsidaro minimalios galios nustatymų langas apačioje.

Minimalios galios degimo parametrai	
Kuro padavimo laikas	2 s
Laikas tarp kuro padavimų	40 s
Generatoriaus ventiliatoriaus greitis	45 %
Degimo kameros ventiliat. greitis	30 %
Traukos ventiliatoriaus greitis	60 %

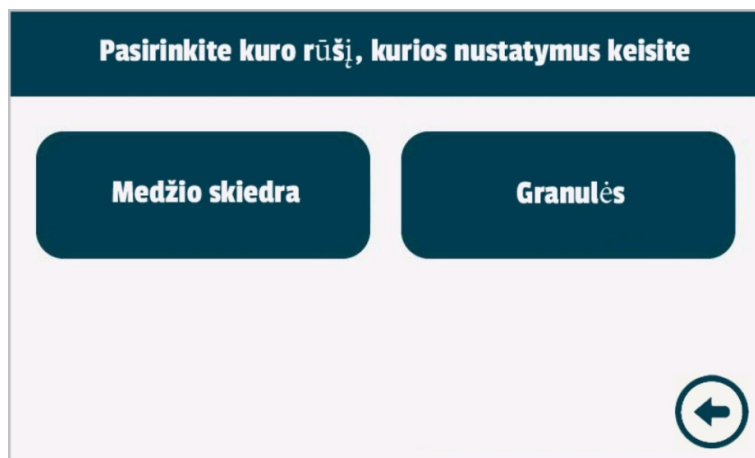
Šiame lange nustatomi minimalios galios degimo parametrai, kuriuos naudoja katilo algoritmas, deginant medžio skiedrą minimalia galia. Katilas veikia minimalia galia, kai išeinančio iš katilo temperatūra viršija arba lygi „VANDENS TEMPERATŪROS RIBOJIMAS“ parametro reikšmei. žr. 30 psl.

- **„Kuro padavimo laikas“** - Kuro padavimo iš kuro bunkerio laikas. Didinant kuro padavimo laiką, didėja kuro kiekis patenkantis į katilą, kartu didėja katilo galia.
- **„Laikas tarp kuro padavimų“** - Laiko tarpas tarp kuro padavimų. Didinant šį laiką, kuro kiekis į katilą mažėja, kartu mažėja ir katilo galia.
- **„Generatoriaus ventiliatoriaus greitis“** - Nustatomas generatoriaus ventiliatoriaus greitis dirbant minimalia galia prie nustatyto kuro padavimo kiekio. Generatoriaus ventiliatoriaus greitis atsakingas už dujų generaciją. Per mažas ventiliatoriaus greitis neužtikrina pakankamos dujų generacijos, todėl kuras generatoriuje pradeda kauptis. Per didelis greitis iš generatoriaus išdegina kurą ir kuro kiekis generatoriuje mažėja.
- **„Degimo kameros ventiliatoriaus greitis“** - Degimo kameros ventiliatoriaus greitis dirbant minimalia galia atsakingas už antrinio oro į degimo kamerą tiekimą. Šio ventiliatoriaus greitis nustatomas atsižvelgiant į liepsną. Jeigu liepsna tamsi ir matomi dūmai, ventiliatoriaus greitį reikia didinti. Jeigu liepsna nevienalytė, stipriai plazdenanti, ventiliatoriaus greitį reikia mažinti.
- **„Traukos ventiliatoriaus greitis“** - Traukos ventiliatorius dirbdamas minimalia galia atsakingas už pastovaus neigiamo slėgio katile palaikymą nepriklausomai nuo oro sąlygų ir temperatūros. Pakankamas neigiamas slėgis katile neleidžia degimo produktams patekti į katilinę. Traukos ventiliatorius gali dirbti pastoviu greičiu tiek žiemos sezonu, tiek vasaros sezono metu. Jeigu žiemos sezono metu pakanka savaiminės traukos, galima mažinti traukos ventiliatoriaus greitį. Bet šiltuoju laikotarpiu būtina padidinti traukos ventiliatoriaus greitį.

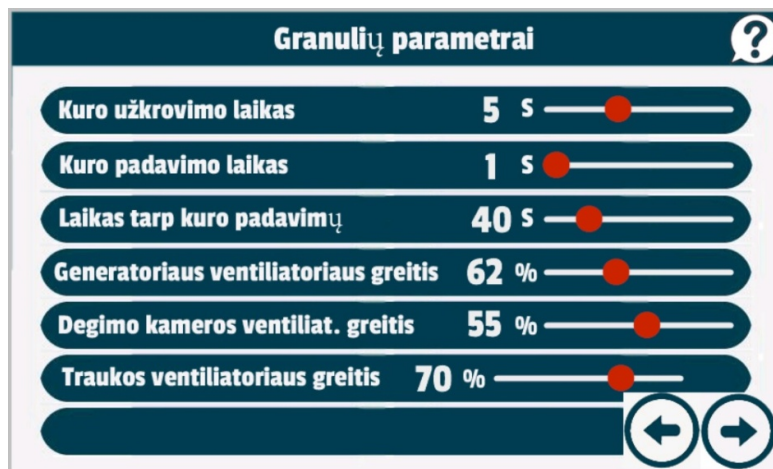


Paspaudus klaustuko ikoną viršuje, dešiniajame ekrano kampe, atsidaro langas su parametrų reikšmių paaiškinimais.

Deginant medžio granules, pasirenkamas medžio granulių degimo parametrų nustatymų langas.



Paspaudus mygtuką „Granulės“ atsidaro granulių degimo parametrai



Šiame lange keičiami parametrai, kuriuos naudoja katilo algoritmas, deginant granules.

- **„Kuro užkrovimo laikas“** – Laikas, kurį trunka pirminis kuro užkrovimas užkuriant katilą. Kadangi granulių tūrinis kaloringumas ženkliai didesnis už medžio skiedrų, todėl pradinis užkrovimo laikas ženkliai trumpesnis.
- **„Kuro padavimo laikas“** - Kuro padavimo iš kuro bunkerio laikas. Kadangi granulių tūrinis kaloringumas ženkliai didesnis už medžio skiedros, todėl kuro padavimo laikas negali būti didesnis už 1 s.



Deginant granules ar kitą smulkų ir birų kurą venkite per didelio kuro kiekio į generatorių, nes granulėms mažiau jautrus generatoriaus viršutinio lygio jutiklis, kelia generatoriaus perpildymo riziką!!!

- **„Laikas tarp kuro padavimų“** - Laiko tarpas tarp kuro padavimų. Didinant šį laiką, kuro kiekis į katilą mažėja, kartu mažėja ir katilo galia.



Deginant granules ar kitą smulkų ir birų kurą venkite per didelio kuro kiekio į generatorių, nes granulėms mažiau jautrus generatoriaus viršutinio lygio jutiklis, kelia generatoriaus perpildymo riziką!!!

- **„Generatoriaus ventiliatoriaus greitis“** - Generatoriaus ventiliatoriaus greitis prie nustatyto kuro padavimo kiekio. Šis ventiliatorius atsakingas už pirminio oro padavimo kiekį į dumų generatorių ir dujų generaciją. Per mažas ventiliatoriaus greitis gali neužtikrinti pakankamos ir tolygios dujų generacijos, todėl kuras generatoriuje gali pradėti kauptis. Didesnis generatoriaus greitis greičiau degina kurą ir jeigu jo paduodama mažiau, kuro kiekis generatoriuje gali per daug sumažėti ir prasidėti liepsnos pulsacijos.
- **„Degimo kameros ventiliatorius. greitis“** - Degimo kameros ventiliatoriaus greitis atsakingas už antrinio oro į degimo kamerą tiekimą. Šio ventiliatoriaus greitis nustatomas atsižvelgiant į liepsną. Jeigu liepsna tamsi ir matosi dūmai, ventiliatoriaus greitį reikia didinti. Jeigu liepsna nevienalytė, stipriai plazdenanti, ventiliatoriaus greitį reikia mažinti. Jeigu ilgesnį laiko tarpą degant liepsnai degimo kameros viršuje susikaupia juodos apnašos, tai ženklas, kad degimo produktams trūksta oro- šiuo atveju ventiliatoriaus greitį reikia šiek tiek didinti. Jeigu pastebite gelsvai pilkas arba šviesias apnašas, tai ženklas, kad degimui oro netrūksta, parinktas geras degimo kameros greitis.
- **„Traukos ventiliatoriaus greitis“** - Traukos ventiliatorius atsakingas už pastovaus neigiamo slėgio katile palaikymą nepriklausomai nuo oro sąlygų ir temperatūros. Pakankamas neigiamas slėgis katile neleidžia degimo produktams patekti į katilinę. Traukos ventiliatorius gali dirbti pastoviu pakankamu greičiu tiek žiemos sezonu, tiek vasaros sezono metu. Jeigu žiemos sezono metu pakanka savaiminės traukos, galima mažinti traukos ventiliatoriaus greitį. Bet šiltuoju laikotarpiu būtina padidinti traukos ventiliatoriaus greitį.



Rodyklėmis į kairę ir į dešinę pereinama atitinkamai į pradžios ekraną arba į antrą nustatymų langą. Paspaudus rodyklę į dešinę atsidaro nustatymų langas apačioje.

Minimalios galios degimo parametrai	
Kuro padavimo laikas	2 s
Laikas tarp kuro padavimų	40 s
Generatoriaus ventiliatoriaus greitis	45 %
Degimo kameros ventiliat. greitis	30 %
Traukos ventiliatoriaus greitis	60 %

Šiame lange keičiami minimalios galios degimo parametrai, kuriuos naudoja katilo algoritmas, deginant medžio granules minimalia galia. Katilas veikia minimalia galia, kai išeinančio iš katilo temperatūra viršija arba lygi „VANDENS TEMPERATŪROS RIBOJIMAS“ parametro reikšmei. žr. 30 psl.

- **„Kuro padavimo laikas“** - Kuro padavimo iš kuro bunkerio laikas. Didinant kuro padavimo laiką, didėja kuro kiekis patenkantis į katilą, kartu didėja katilo galia.
- **„Laikas tarp kuro padavimų“** - Laiko tarpas tarp kuro padavimų. Didinant šį laiką, kuro kiekis į katilą mažėja, kartu mažėja ir katilo galia.

- **„Generatoriaus ventiliatoriaus greitis“** - Nustatomas generatoriaus ventiliatoriaus greitis dirbant minimalia galia prie nustatyto kuro padavimo kiekio. Generatoriaus ventiliatoriaus greitis atsakingas už dujų generaciją. Per mažas ventiliatoriaus greitis neužtikrina pakankamos dujų generacijos, todėl kuras generatoriuje pradeda kauptis. Per didelis greitis iš generatoriaus išdegina kurą ir kuro kiekis generatoriuje mažėja.
- **„Degimo kameros ventiliatoriaus greitis“** - Degimo kameros ventiliatoriaus greitis dirbant minimalia galia atsakingas už antrinio oro į degimo kamerą tiekimą. Šio ventiliatoriaus greitis nustatomas atsižvelgiant į liepsną. Jeigu liepsna tamsi ir matomi dūmai, ventiliatoriaus greitį reikia didinti. Jeigu liepsna nevienalytė, stipriai plazdenanti, ventiliatoriaus greitį reikia mažinti.
- **„Traukos ventiliatoriaus greitis“** - Traukos ventiliatorius atsakingas už pastovaus neigiamo slėgio katilė palaikymą dirbant minimalia galia, nepriklausomai nuo oro sąlygų ir temperatūros. Pakankamas neigiamas slėgis katilė neleidžia degimo produktams patekti į katilinę. Traukos ventiliatorius gali dirbti pastoviu pakankamu greičiu tiek žiemos sezonu, tiek vasaros sezono metu. Jeigu žiemos sezono metu pakanka savaiminės traukos, galima mažinti traukos ventiliatoriaus greitį. Bet šiltuoju laikotarpiu būtina padidinti traukos ventiliatoriaus greitį.



Paveiksluose nurodyti parametrai gali skirtis nuo faktinių.

REKOMENDACIJOS katilą kūrenant granulėmis.

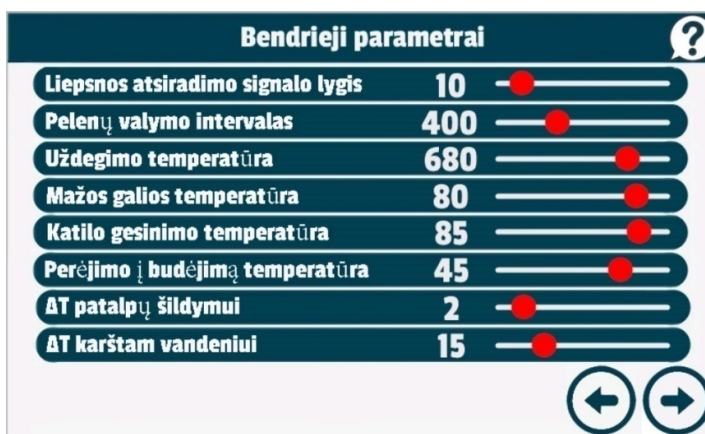
1. Užpildykite kuro bunkerį granulėmis.
2. Perjunkite granulių deginimo programą.
3. Peržiūrėkite ir pakoreguokite granulių degimo parametrus.
4. Išjunkite „Adaptivus kuro padavimas“ funkciją.
5. Pirmam užkūrimui nauju kuru, įjunkite katilą ir stebėkite jo darbą, kol katilas įkais. Jeigu matote labai didelę liepsną, išeinančią iš degimo kameros, būtina mažinti kuro tiekimo parametrus. Jeigu liepsnos signalas silpnėja iki sekančio kuro padavimo, o po kuro padavimo liepsnos signalas didėja – tai ženklas, kad trūksta kuro. Tokiu atveju galima mažinti „Laikas tarp kuro padavimų“ parametro reikšmę 2 sek. ir vėl stebėti. Kai pastebėsite, kad liepsnos signalas nesvyruoja, arba silpnai svyruoja, tuomet parametru keisti nebereikia. Kūrenantis katilui kuro bunkerį laikykite uždengtą arba uždarytą.
6. Pirmas kelias dienas stebėkite katilo darbą ir liepsnos srautą kas valandą.
7. Įsitikinus, kad katilas dirba gerai, galima katilui leisti dirbti be priežiūros.
8. Jeigu kyla klausimų ar katilas dirba blogai, geriausia kreiptis į gamintojo atstovus, kurie patars kaip ir ką geriau koreguoti.

Nustatykite bendruosius katilo parametrus, kurie naudojami katilo veikimo algoritmuose.



Bendrieji nustatymai

Nustatymų lange pasirenkamas bendrųjų nustatymų mygtukas. Atidaromas bendrųjų nustatymų langas.



- **„Liepsnos atsiradimo signalo lygis“** - Liepsnos jutiklio signalo lygis, kurį viršijus, sistema supranta kaip liepsnos atsiradimo faktą. Liepsnos jutiklio signalui sumažėjus žemiau nustatytos vertės, sistema supranta kaip liepsnos užgesimą. Liepsnos signalo lygis 0 – visiška tamsa (liepsnos nėra), 100 – maksimali šviesa (didžiausias liepsnos ryškumas).
- **„Pelenų valymo intervalas“**- Menamas laikas, kurį trunka pelenų deginimas dujų generatoriuje. Maža „Pelenų valymo intervalas“ reikšmė užtikrina trumpesnį pelenų generatoriuje išlaikymą. Per mažą reikšmę gali įtakoti nesudegusių anglių kiekio padidėjimą pašalintuose pelenuose. Nustačius per didelę parametro reikšmę, gali didėti pelenų kiekis dujų generatoriuje ir pradėti lydytis susikaupę pelenai ir lipti prie generatoriaus sienelių. Visi šie faktoriai mažina generatoriaus temperatūrą, ir dėl to gali sumažėti katilo galia.
- **„Uždegimo temperatūra“**- Šis parametras nustato kuro uždegimo temperatūrą. Temperatūros reikšmė apribota 725 °C. Didesnė uždegimo temperatūra trumpina uždegimo elemento veikimo laiką. Rekomenduojama uždegimo temperatūra apie 650 – 670 °C. Uždegimo temperatūrai viršijant

750 °C suveikia uždegtuvo apsauga nuo perkaitimo ir atjungia uždegimo elementą. Temperatūrai nukritus žemiau 650 °C, uždegimo elementas įjungiamas.

- „**Mažos galios temperatūra**“ – Karšto vandens iš katilo temperatūrai pasiekus nustatytą reikšmę ir ją viršijus katilo galia mažinama iki minimalios galios degimo, kol išeinančio vandens temperatūra tampa žemesnė nei nustatyta parametre.



Stipriai neribokite katilo galios išėjimo uždarydami ketureigius arba trieigius vožtuvus. Katilas toleruoja žemą grįžtančio vandens temperatūrą ir veikia efektyviau, jeigu šie vožtuvai bus daugiau atidaryti.

- „**Katilo gesinimo temperatūra**“ – Karšto vandens iš katilo temperatūrai pasiekus nustatytą reikšmę, katilas gesinamas ir pereinama į budėjimo režimą.
- „**Perėjimo į budėjimą temperatūra**“ – Temperatūra laipsniais, kurią pasiekus leidžiama pereiti į budėjimo režimą. Kol išeinančio iš katilo temperatūra nepasiekia šios reikšmės katilas į patalpų arba karšto vandens boilerio temperatūros nustatymus nereaguoja. Tik iš katilo išeinančiam vandeniui pasiekus arba viršijant nustatytą temperatūrą katilas pereina į budėjimo režimą, kai pasiekiamą nustatyta patalpos arba karšto vandens nustatyta temperatūra.

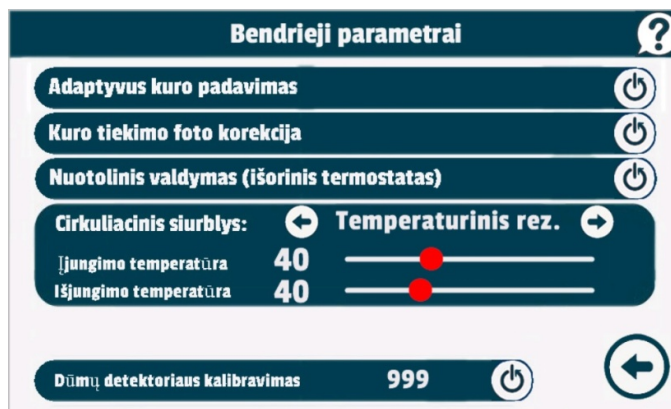


Nustačius per didelę „Perėjimo į budėjimą temperatūrą“ reikšmę galimi didesni temperatūriniai svyravimai šildomoje patalpoje arba karšto vandens boilerioje.

- „**ΔT patalpų šildymui**“ – Katilo kūrimosi temperatūros skirtumas tarp nustatytos palaikomosios temperatūros ir esamos patalpų temperatūros. Šis parametras naudojamas katilui dirbant patalpų šildymo režimu. Esant didesniai temperatūrų skirtumui nei nustatyta parametre, katilas kuriasi po budėjimo.
- „**ΔT karštam vandeniui**“ – Katilo kūrimosi temperatūros skirtumas tarp nustatytos palaikomosios temperatūros ir karšto vandens temperatūros. Šis parametras naudojamas katilui dirbant karšto vandens ruošimo režimu. Esant didesniai temperatūrų skirtumui nei nustatyta parametre, katilas kuriasi.



Rodyklėmis į kairę ir į dešinę pereinama atitinkamai į pradžios ekraną arba į antrą nustatymų langą. Paspaudus rodyklę į dešinę atsidaro nustatymų langas apačioje.



- „**Adaptivus kuro padavimas**“ – įjungiamas adaptivus kuro padavimas paspaudžiant įjungimo mygtuką dešinėje. Paspaudus „Adaptivaus kuro padavimas“ įjungimo mygtuką jis paraudonuoja,

o tai informuoja kad režimas įjungtas. Įjungus adaptyvų kuro padavimą, katilas jutiklių pagalba pasireguliuoja kuro tiekimo parametrus. Adaptyvus kuro tiekimas pradeda veikti pilnai įkaitus.



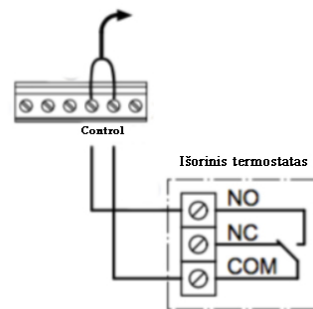
Nenaudoti deginant prastos kokybės arba didesnio drėgnumo kurą nei gamintojas rekomenduoja. Kūrenant katilą su granulių degimo nustatymais „Adaptyvų kuro nustatymą būtina išjungti.

- **„Kuro tiekimo foto korekcija“** - paspaudus įjungimo mygtuką dešinėje, įjungiama „kuro tiekimo foto korekcija“. Įjungus „kuro tiekimo foto korekcija“ režimą, įjungimo mygtukas paraudonuoja, o tai informuoja kad režimas įjungtas. Įjungus šį režimą, analizuojamas liepsnos signalo lygis ir liepsnos signalui mažėjant, esant pastoviam kuro tiekimo ciklui papildomai į dujų generatorių paduodama kuro, siekiant išlaikyti optimalų degimo procesą.



Rekomenduojama naudoti dirbant didesne nei vidutinė katilo galia. Kitu atveju „kuro tiekimo foto korekcija“ režimas gali padidinti katilo galią.

- **„Nuotolinis valdymas (išorinis termostatas)“** – Katilo darbas gali būti valdomas išorinio kambario termostato. Šiuo atveju termostatas turi turėti relinį NO išėjimą su ON/OFF funkcija. Termostato ON funkcija įgalina katilą dirbti, o OFF funkcija katilą stabdo. Įjungus šį režimą katilo kambario termometras tampa neaktyvus. Galima katilą su išoriniu termostato lizdu versija. Tokiu atveju termostato kabelis prijungiamas prie kištuko, kuris įkišamas į termostato pajungimo lizdą.



Išorinį termostatą gali jungti tik apmokintas, reikalingas kompetencijas ir žinias turintis asmuo.

- **„Cirkuliacinis siurblys“**- Galimi trys skirtingi cirkuliacinio siurblio darbo režimai. Cirkuliacinio siurblio darbo režimai keičiami spaudžiant rodykles į kairę arba į dešinę. Trumpai apie kiekvieną režimą:
 - o **Temperatūrinis režimas** – Cirkuliacinis siurblys įjungiamas kai vandens iš katilo temperatūra pasiekia „Įjungimo temperatūra“ nustatyta parametru. Cirkuliacinis siurblys įsijungia tik įjungus katilą. Šis režimas aktualus norint išvengti kondensato susidarymo katile. Cirkuliacinis siurblys išjungiamas kai katile termofikacinio vandens temperatūra tampa žemesnė už nustatyta parametre „Išjungimo temperatūra“. Išjungiant katilą, cirkuliacinis siurblys išjungiamas. Parametrai „Įjungimo temperatūra“ ir „Išjungimo temperatūra“ aktualūs tik parinkus „Temperatūrinis režimą“.
 - o **Visada įjungta** – Cirkuliacinis siurblys įjungiamas įjungus katilą ir užsidegus liepsnai katile. Siurblys lieka įjungtas katilo budėjimo režime iki kito katilo kūrimosi. Cirkuliacinis siurblys išjungiamas tik išjungus katilą.
 - o **Ekonominis režimas** – Cirkuliacinis siurblys įjungiamas įjungus katilą ir užsidegus liepsnai katile. Cirkuliacinis siurblys išjungiamas katilui perėjus į budėjimo režimą. Katilui pakartotinai kuriantis siurblys įjungiamas ir veikia kol vyksta degimas. Katilui užsigesinus siurblys išjungiamas.



Katilas gali valdyti karšto vandens boilerio cirkuliacinį siurbį. Karšto vandens boilerio cirkuliacinis siurblys įjungiamas kai katile esantis vanduo šiltesnis už vandenį karšto vandens boilerio ir išjungiamas, kai katile esančio vandens temperatūra mažesnė už karšto vandens esančio boilerio.

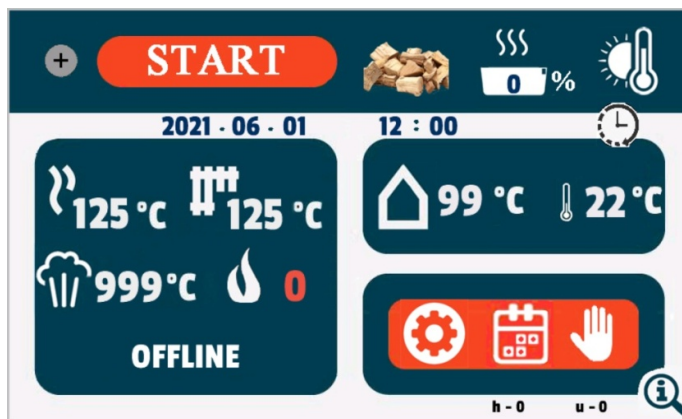
Cirkuliacinis katilo siurblys jungiamas į lizdą „CS“, **karšto vandens boilerio siurblys** jungiamas į lizdą „KVS“

- „**Dūmų detektoriaus kalibravimas**“ – Paspaudus detektoriaus kalibravimo mygtuką jis paraudonuoja ir po kelių sekundžių dūmų detektoriaus viršutinė signalo reikšmė pasikeičia.

Į pradžios ekraną grįžtama spaudžiant rodyklę į kairę.



Datos ir laiko nustatymai – Data ir laikas nustatomi pagrindiniame lange spaudus laikrodžio ikoną.



Atidaromas datos ir laiko nustatymų langas.



Datos ir laiko reikšmės keičiamos spaudus rodyklę virš norimo langelio. Paspaudus rodyklę aukštyn - langelyje reikšmė didėja, spaudus rodyklę žemyn - langelyje reikšmė mažėja. Nauja parametro reikšmė išsaugomas pakeitus parametą.



Dirbant darbo režimu pagal temperatūrinį paros grafiką, būtina nustatyti laiką ir datą. Kitu atveju nebus išlaikomos temperatūros nustatytos temperatūriniame grafike.



Jeigu po įtampos atjungimo arba išjungimo data ir laikas atsistato į gamyklinius nustatymus, tai ženklas, kad išseko atminties elementas, esantis pagrindinėje elektros valdymo dėžėje. Būtina pakeisti 2032 elementą tokiu pat arba analogišku elementu.

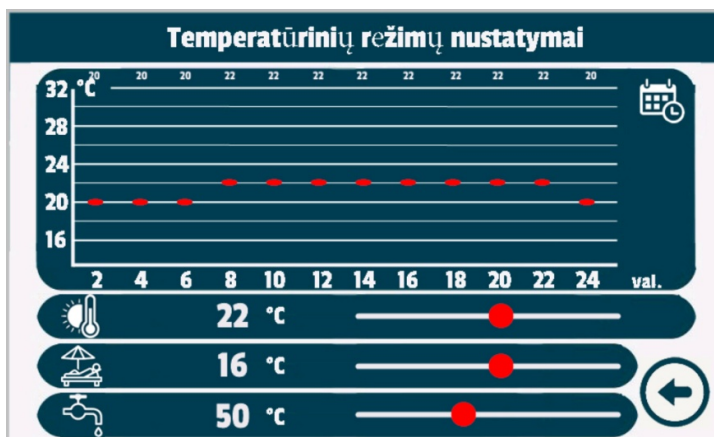
Paspaudus rodyklę į kairę grįžtama į pagrindinį langą.

Temperatūrų nustatymas

Katilas gali dirbti keturiais skirtingais darbo režimais.



Paspaudus šią ikoną, atsidaro visų darbo režimų temperatūrų nustatymų langas



Šio simbolio langelyje nustatomos temperatūrinio grafiko temperatūros. Apatinėje dalyje nurodytos paros valandos, o kairėje dalyje - temperatūros. Šliaužikliais nustačius norimą temperatūrą konkrečiam laikui, nustatomas temperatūrinis grafikas. Nustatytą šliaužiklio reikšmę rodo skaičius virš kiekvieno šliaužiklio. Nustačius darbo režimą pagal temperatūrinį grafiką, katilas dirbs išlaikydamas šias temperatūras patalpoje su sumontuotu patalpos termometru.



Šio simbolio langelyje nustatoma pastovios temperatūros režimo temperatūra. Nustatytas pastovios temperatūros darbo režimas dirba išlaikydamas pastovią temperatūrą patalpoje su sumontuotu patalpos termometru.



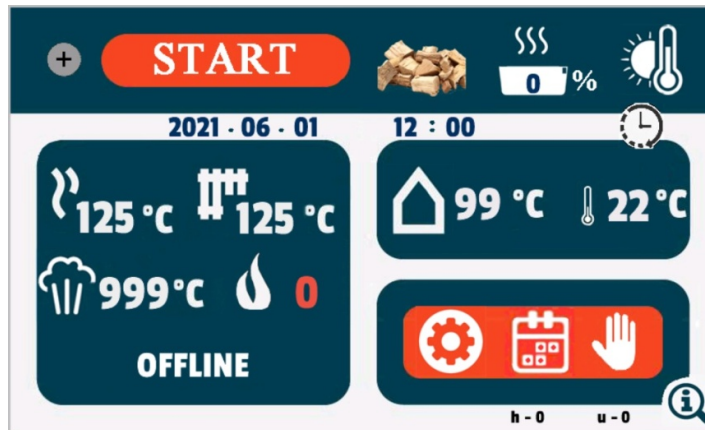
Šio simbolio langelyje nustatomas atostogų (ekonominis) režimas. Nustatytas ekonominis darbo režimas dirba išlaikydamas žemesnę temperatūrą patalpoje su sumontuotu patalpos termometru.



Šio simbolio langelyje nustatoma karšto vandens temperatūra. Jeigu katilas dirba karšto vandens ruošimo režimu, katilas boilerioje palaiko šią temperatūrą.

Rankinis valdymas

Į rankinio valdymo ekraną pereinama pagrindiniame lange paspaudus rankos ikoną.



Paspaudus rankinio valdymo ikoną atsidaro rankinio valdymo langas. Rankinis valdymas gali būti aktyvuojamas tik išjungus katilą.



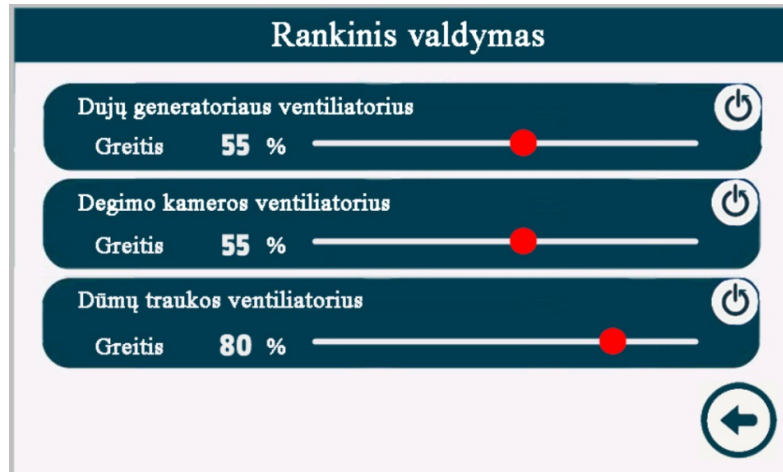
Paspaudus mygtuką, galima rankiniu būdu įjungti ir išjungti kiekvieną valdomą katilo prietaisą. Kai prietaisas aktyvuojamas, mygtukas pakeičia spalvą į raudoną. Išjungus mygtuką, valdomas prietaisas išjungiamas ir mygtukas tampa baltas.



Prieš įjungdami prietaisą rankiniu būdu, įsitikinkite, kad jungiamas prietaisas tvarkingas ir jis negali sužaloti jūsų ar šalia esančių žmonių.



Rodyklėmis galima judėti „atgal“ į pagrindinį langą (paspaudus rodyklę kairėn) arba „tolyn“, pereiti į kitą rankinio valdymo langą (paspaudus rodyklę dešinėn). Pereinant į kitą rankinio valdymo langą, atsidaro ventiliatorių rankinio valdymo langas.



Šiame lange galima rankiniu būdu įjungti ir išjungti atitinkamą ventiliatorių, paspaudus jo įjungimo arba išjungimo mygtuką. Įjungto ventiliatoriaus įjungimo mygtukas tampa raudonas. Išjungto ventiliatoriaus mygtukas tampa baltas. Horizontaliuoju šliaužikliu šalia kiekvieno ventiliatoriaus galima keisti atitinkamo ventiliatoriaus greitį. Ventiliatoriaus darbo greitį procentais rodo skaitmuo, esantis šliaužiklio priekyje.



Prieš įjungdami prietaisą rankiniu būdu įsitikinkite, kad jungiamas prietaisas tvarkingas ir jis negali sužaloti jūsų ar šalia esančių žmonių.

Katilo įjungimas



Katilą galima jungti tik įsitikinus, kad katilas tvarkingas, sandariai uždarytos visos aptarnavimo durelės ir angos bei kuro bunkerio dangtis. Patikrinkite, ar įdėta pelenų dėžė. Jeigu pelenų dėžė tuščia, nunulinkite pelenų kiekio indikatorius ekrane, paspausdami pelenų dėžės ikoną.



Pasibaigus kurui bunkeryje ir katilui užgesus, prieš įjungiant katilą būtinai papildykite kuro bunkerį kuru ir prieš paspaudus START mygtuką įjunkite „Papildomo kuro užkrovimo mygtuką“  esanti šalia „START“ mygtuko. Tokiu atveju pirminiam užkrovimui bus paduodamas didesnis kuro kiekis, kad užsipildytų ištuštėję kuro padavimo transporteriai.

Prieš įjungiant katilą, nustatykite kuro rūšį, kuria ruošiatės kūrenti katilą. Labai svarbu nustatyti tinkamus kuro rūšies degimo parametrus, kuriuos rekomenduoja gamintojas. Taip pat būtina nustatyti katilo darbo režimą ir norimą temperatūrą.



Katilas dirba numatytu algoritmu, todėl reikia vengti veiksmų, kurie gali sutrikdyti katilo darbą. Venkite kuro pylimo į dujų generatorių per degimo kamerą. Nemeskite plastiko gaminių ar kitų šiukšlių į kuro bunkerį.

Katilo veikimo algoritmas

- **Pasiruošimas.** Įjungus katilą, pradedama katilo paruošimo užkūrimui procedūra. Šiame etape uždamos pelenų šalinimo užtvaros ir patikrinami katilo jutikliai ir jų būsenos. Užsidarius pelenų užtvaroms, pereinama į kitą ciklą.
- **Kuro užkrovimas.** Šio ciklo metu pradedamas kuro užkrovimas į katilo dujų generatorių. Kuras mažomis porcijomis dozuojamas į dujų generatorių. Pradinis kuro užkrovimo kiekis priklauso nuo parametro **Kuro nustatymai** - „**Kuro užkrovimo laikas**“. Po kuro užkrovimo pereinama į kitą ciklą.
- **Uždegimas.** Šio ciklo metu kuras pradedamas kaitinti aukštoje temperatūroje. Uždegimo temperatūra nustatoma **Bendrieji nustatymai** - „**Uždegimo temperatūra**“ parametre. Kuras kaitinamas, kol pradeda rūkti ir atsiranda liepsna. Užsidegus kurui, padidėja liepsnos jutiklio signalo reikšmė ir pereinama į kitą ciklą.
- **Kaitinimas.** Šio ciklo metu kaitinamas dujų generatorius. Dujų generatorius kaista, degant kurui dujų generatoriuje. Generatoriui įkaitus, prasideda dujų generacija, kurios metu iš kuro, esančio aukštoje temperatūroje, išsiskiria medžio dujos. Generatoriui įkaitus pereinama į kitą ciklą.
- **Degimas.** Medžio dujų kiekiui didėjant, dujų degimas persikelia į degimo kamerą, o dujų generatoriuje toliau vyksta aukštos temperatūros dujų generacija. Šis procesas vyksta kol yra šilumos poreikis. Degimo metu į dujų generatorių mažomis porcijomis tiekiamas kuras. Kuro tiekimo kiekis ir pauzės tarp kuro tiekimų nustatomi **Kuro nustatymai** - „**Kuro padavimo laikas**“ ir „**Laikas tarp kuro padavimų**“. Pasiekus nustatytą šildymo temperatūrą ir katilui pasiekus **Bendrieji nustatymai** - „**Perėjimo į budėjimą temperatūra**“ parametro reikšmę pereinama į kitą ciklą.
- **Gesinimas.** Stabdomas kuro tiekimas į dujų generatorių. Baigiamas išdeginti kuras ir, liepsnos jutiklio signalui sumažėjus iki žemesnio nei **Bendrieji nustatymai** - „**Liepsnos atsiradimo signalo lygis**“, pereinama į kitą ciklą.

- **Aušinimas.** Aušinimas vyksta fiksuotą laiko tarpą. Katilo dujų generatorius ir degimo kamera ataušinami ir katilas pereina į budėjimo režimą.
- **Pelenų valymas.** Po sistemos aušinimo atidaromos pelenų šalinimo užtvaros ir iš generatoriaus pašalinami susikaupę pelenai ir kitos degimo atliekos.

Perspėjimai

„**Avarinis sustojimas**“ – perspėjimas rodomas, nutraukus apsaugos elementų grandinę. Nutraukus apsaugos elementų grandinę, atjungiamas 230 VAC maitinimas visiems įrenginiams. Šio pranešimo rodymo galima priežastis - **nuspaustas STOP** mygtukas arba suveikęs **apsauginis termostatas**, kurio suveikimo temperatūra 100 °C. Termostatas savaime atsistato katilui pravėjus iki 80 °C.

"Uždūminata katilo patalpa!" – pranešimas rodomas, kai dūmų detektorius fiksuoja pavojingą patalpos uždūminimo lygį. Šiuo atveju būtina išvėdinti katilo patalpą ir įsitikinus, kad viskas gerai ir galima pakartotinai įjungti katilą. Patalpos uždūminimo atveju nutraukiama apsaugos grandinė ir atjungiama 230 VAC įtampa visiems įrenginiams. Jeigu uždūminimo perspėjimas pasirodo, o dūmų katilinėje nėra – atlikite dūmų detektoriaus kalibravimą žr. 32 psl.

"Dujų generatorius pilnas kuro arba šlako" – pranešimas informuoja apie generatoriaus lygio jutiklių veiklos sutrikimą. Būtina patikrinti generatoriaus lygio jutiklius ir įsitikinus, kad viskas veikia ir galima įjungti katilą. **Pagrindinis generatoriaus lygio jutiklis** randasi virš dujų generatoriaus „**STRYPELIS**“ **papildomas generatoriaus lygio jutiklis ir kuro tiekimo transporterio perkrovos jutiklis** randasi kuro tiekimo į katilą transporterio gale, šalia variklio.

"Pelenų užtvaros trikdys!" – pranešimas informuoja, kad pelenų šalinimo užtvara atsidarinėjo ilgiau nei numatyta. Tai gali įtakoti pelenų užtvarų sutrikimas, todėl katilas stabdomas. Būtina patikrinti pelenų šalinimo užtvarų darbą ir įsitikinus, kad viskas veikia, tuomet galima įjungti katilą.

"Liepsna neužsidegė!" – Pranešimas informuoja, kad per numatytą laiką katilas neužsidegė. Būtina patikrinti kuro kiekį bunkeryje, kuro tiekimo transporterius, liepsnos jutiklio signalą ir kaitinimo elemento darbą. Jeigu generatoriuje yra nesudegusio kuro, būtina jį pašalinti rankiniu būdu atidarius pelenų užtvaras ir įsitikinus, kad viskas veikia pakartotinai užkurti katilą.

"Kuro talpa tuščia! Papildykite kuro!" – pranešimas rodomas sumažėjus kuro lygiui bunkeryje. Pranešimą galima nuimti, paspaudus patvirtinimo mygtuką „**OK**“. Papildžius bunkerį aukščiau apatinio lygio, jutiklio pranešimai neberodomi. Kūrenant pjuvenas, kurios yra labai lengvos, galimi klaidingi lygio jutiklio pranešimai apie kuro kiekio sumažėjimą bunkeryje. Patvirtinus, pranešimas nusiima, o katilas dirba toliau. Šis pranešimas katilo darbo neįtakoja. Visiškai sudeginus kurą, katilas užges.

„ **temperatūros daviklio gedimas!**“ - Pranešimas rodomas sugedus temperatūros davikliui arba jeigu jo reikšmė neigiama arba viršiją maksimalią vertę. Tokiu atveju katilas stabdomas ir darbą galima atnaujinti tik suremontavus temperatūros daviklį (ius). Pranešime nurodomas, kuris termometras neveikia. Kambario ir karšto vandens termometrų maksimali galima reikšmė 125 °C, katilo ir dūmų termometrų maksimali reikšmė 150 °C.

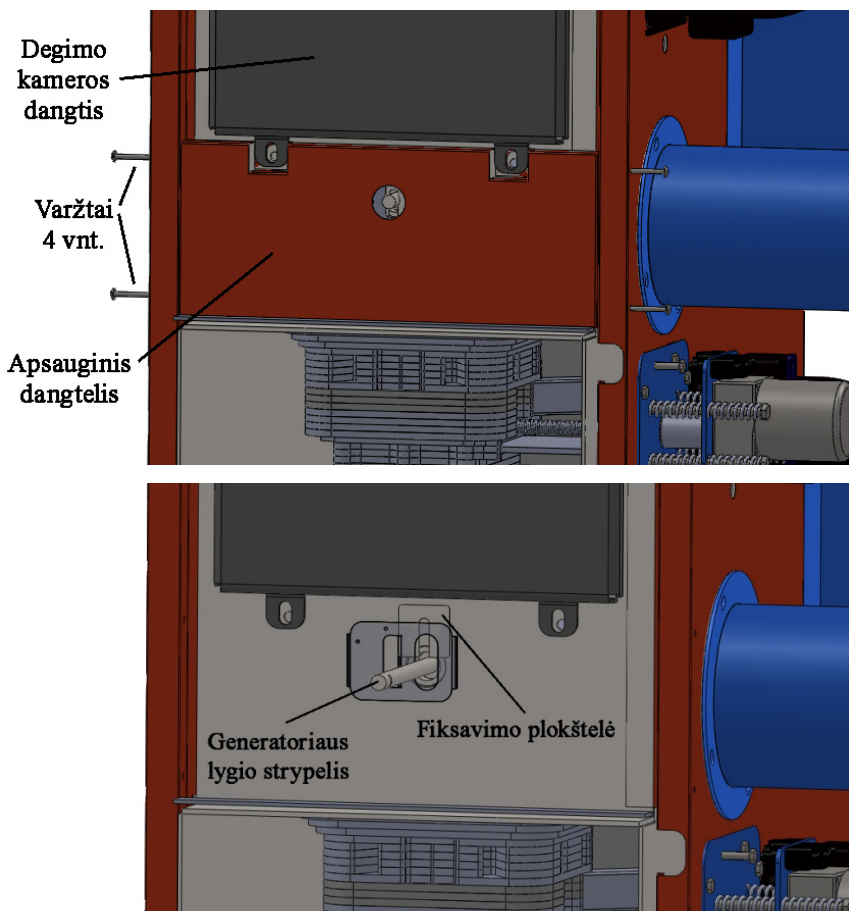
„Bunkerio transporterio trikdys!" – Pranešimas rodomas tuo atveju, jeigu bunkerio transporteris veikia nekontroliuojamai. Jeigu bunkerio transporteris dirba kai katilas sustabdytas arba pranešimas kartojasi tokiu atveju būtina atjungti maitinimo įtampą iš tinklo ir kviešti serviso atstovus.

„Nuvalykite pelenų šalinimo užtvaram!" – Pranešimas rodomas tuo atveju, jeigu pelenų šalinimo užtvara atsidarė greičiau nei turėtų. Tai gali nutikti dėl susidariusio šlako ar dervų ant pelenų šalinimo užtvaros.

Generatoriaus lygio jutiklio keitimas

Pagrindinis generatoriaus lygio jutiklis sumontuotas katilo priekinėje dalyje po dangteliu virš pelenų šalinimo angos. Generatoriaus lygio strypo pakeitimas atliekamas tokiu eiliškumu:

1. Nuimamas degimo kameros dangtis.
2. Atsukami apsauginio dangtelio varžtai 4 vnt. kryžminiu atsuktuvu PH-2.
3. Nuimamas apsauginis dangtelis.
4. Pakeliama generatoriaus lygio strypo fiksavimo plokštelė.
5. Ištraukiamas generatoriaus lygio strypas.
6. Įkišamas naujas generatoriaus lygio strypas.
7. Nuleidžiama generatoriaus lygio strypo fiksavimo plokštelė ir įtaikoma plokštelės išpjova į strypo išpjovą.
8. Lengvai paspaudžiant patikrinamas daviklio darbas. Lengvai paspaudus strypo galą žemyn daviklis turi atsijungti. Įsitikinama ar atleidus strypą, jis grįžta atgal ir paspaudžia generatoriaus lygio jutiklį ir jutiklis suveikia. Jeigu jutiklis veikia gerai, nestrikinėja galima generatoriaus daviklį uždengti.
9. Uždedamas apsauginis dangtelis.
10. Susukami varžtai 4 vnt.



Keičiant dujų generatoriaus lygio jutiklio strypą, atjunkite katilą nuo tinklo įtampos.

Uždegtuvo keitimas

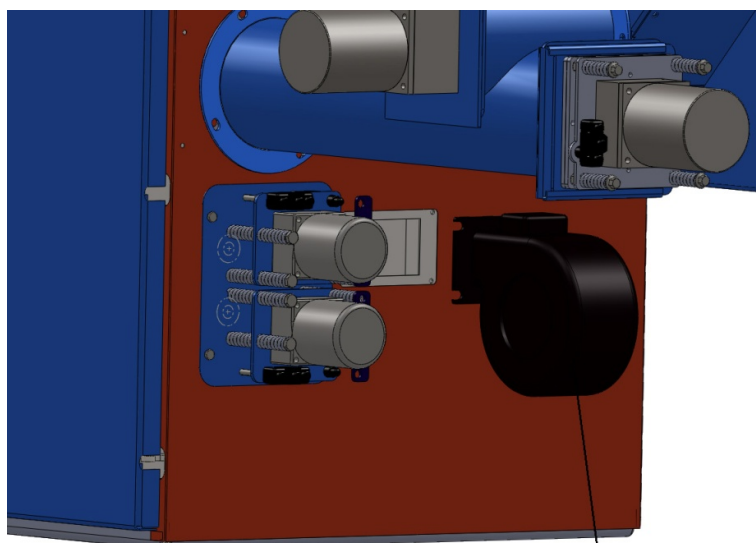
Uždegtuvas atsakingas už pirminį kuro uždegimą. Karšto oro srautu kaitinamas kuras iki užsiliepsnojimo. Katilui dažnai kuriantis uždegtuvui tenka didelė apkrova, todėl jo tarnavimo laikas trumpėja.

Rekomenduojama vengti daug trumpų katilo darbo ciklų per dieną.

Prieš keičiant uždegtuvą, būtina įsitikinti, kad jis neveikia. Tai padaryti galima įjungus katilą ir stebint jo darbą. „Uždegimas“ cikle generatoriaus termometras rodo uždegtuvo karšto oro srauto temperatūrą. Jeigu uždegimo ciklo metu temperatūra nekyla, tai ženklas, kad uždegtuvus sugedo ir jį būtina keisti.

Uždegtuvo keitimas atliekamas tokiu eiliškumu:

1. Atsukami dujų generatoriaus ventiliatoriaus tvirtinimo varžtai. Du šoniniai varžtai išsukami, o kiti du šoniniai varžtai atleidžiami.
2. Nuimamas dujų generatoriaus ventiliatorius.
3. Iš uždegimo vamzdelio, dujų generatoriaus ventiliatoriaus oro angoje, atsargiai ištraukti uždegtuvą. Įsitikinti, ar ant uždegtuvo yra apsauginis žėručio sluoksnis. Jeigu žėručio apsaugos nėra ir matosi atvira metalinė spiralė, tuomet būtina iš uždegimo vamzdelio ištraukti apsauginį žėručio dangalą. Įsitikinti, kad uždegimo vamzdelis švarus.
4. Atjungti uždegtuvo maitinimo kabelį ištraukiant kištuką iš lizdo.
5. Pajungti naują uždegtuvą įkišant kištuką į lizdą.
6. Atsargiai įkišti uždegtuvą į uždegimo vamzdelį. Įsitikinti, kad apsauginis žėručio dangalas įlindo į uždegimo vamzdelį kartu su uždegtuvu.
7. Uždėti dujų generatoriaus ventiliatorių ir prisukti tvirtinimo varžtus.
8. Įjungus katilą įsitikinti ar uždegtuvus veikia!



Dujų generatoriaus ventiliatorius



Keičiant uždegtuvą, būtinai atjunkite katilą nuo tinklo įtamp

Problema	Priežastis	Indikacija	Veiksmai
Katilas neužsidega, rodo pranešimą "Liepsna neužsidegė!"	Mažai kuro dūmų generatoriuje. Kuras neuždegamas, nes karšto oro vamzdelis yra aukščiau kuro.	Pelenuose matyti nedidelis kiekis nesudegusio kuro	Padidinti „Kuro užkrovimo laiką“. Žr. 24, 26 psl.
	Per daug kuro dūmų generatoriuje. Storas kuro sluoksnis virš karšto oro vamzdelio apsunkina uždegimą. Uždegimo laikas iki liepsnos atsiradimo per trumpas. Maksimalus uždegimo laikas iki 10 min.	Uždegimo metu atsiranda dūmai, bet liepsna nespėja atsirasti. Pelenuose matyti didelis kiekis apdegusio, bet nesudegusio kuro.	Sumažinti „Kuro užkrovimo laiką“. Žr. 24, 26 psl.
	Pelenų šlakas dūmų generatoriuje. Šlakas blokuoja karšto oro srautą į kurą, todėl kuras neužsidega.	Pelenuose matyti nesudegusio kuro, dūmų generatoriuje matosi prikibusio prie sienelių šlako.	Atsargiai per pelenų šalinimo užtvaras išvalyti šlaką su generatoriaus pravalymo rankena.
	Nepasiduoda kuras.	Pelenuose nesimato kuro ar jo likučių.	Patikrinti kuro tiekimo transporterių darbą. Jeigu transporteriai dirba patikrinti ar kuras bunkeryje subyra į bunkerio transporterį. Galima rankiniu būdu įjungti bunkerio lygio variklį, kuris pamaišys skiedra ir kuras sukris.
	Liepsnos jutiklis	Pelenuose nesimato kuro ar jo likučių. Liepsnos jutiklis nemato liepsnos. Kurui užsidegus liepsnos jutiklis nemato liepsnos. Kuras išdega ir katilas užgesta.	Per didelę parametro „ Liepsnos atsiradimo signalo lygis “ reikšmę Žr. 29 psl. Atidarykite degimo kameros dangtį, patikrinkite liepsnos jutiklio darbą šviesdami į stiklinį strypelį šviestuvėliu ir stebėkite šviesos signalo stiprumą displėjuje. Intensyviai apšviestas liepsnos jutiklis rodo didesnę signalo lygį nei neapšviesto liepsnos jutiklio. Neveikiant liepsnos jutikliui kreiptis į atstovą.
	Uždegtuvo gedimas	Pelenuose matyti nesudegusio kuro. Uždegtuvas neveikia ir nepučia karšto oro į kurą. Uždegimo metu generatoriaus temperatūra nedidėja.	Rankiniu būdu įjungti uždegtuvą ir grįžus į pirminį langą patikrinti generatoriaus temperatūrą. Jeigu generatoriaus temperatūra nekyla reikia pakeisti uždegtuvą žr. 41 psl. arba kreiptis į atstovą.

Problema	Priežastis	Indikacija	Veiksmai
Pelenuose susidaro šlakas	Blogai veikia pelenų šalinimo mechanizmas. Pelenai generatoriuje perkaitinami ir pradeda lydytis. Susidaro šlakas. Per didelė „Pelenų valymo intervalas“ parametro reikšmė. Žr. 30 psl.	Užgesus katilui pelenų šalinimo sklendė (ės) pilnai neatsidarę. Įjungus rankiniu būdu sklendė (ės) atsidarydamos ar užsidarydamos veikia trūkčiodamos, arba pilnai neatsidaro arba neužsidaro.	Pelenų šalinimo sklendė (ės) pasidengę suodžiais, kurie trukdo lengvai šliaužioti sklendėms. Rankiniu būdu atidarykite iki galo pelenų šalinimo sklendes ir nuvalykite suodžius nuo sklendžių paviršių. Tam tikslui puikiai tinka nedidelė glaistyklė.
Rodomas pranešimas "Dujų generatorius pilnas kuro arba šlako"	Generatoriaus lygio strypelio savaiminis sutrumpėjimas, nesudegusio kuro arba šlakų perteklius dūmų generatoriuje, pagrindinio lygio daviklio užstrigimas arba papildomo lygio daviklio suveikimas.	Displėjuje generatoriaus paveiksliukas nusidažo raudonai, o tai ženklas, kad suveikęs generatoriaus lygio daviklis. Papildomas generatoriaus lygio daviklis prie katilo transporterio variklio atsijungęs. Per veidrodėlį matyti sutrumpėjęs generatoriaus lygio strypelis.	Rankiniu būdu atidarykite pelenų šalinimo sklendes ir patikrinkite ar nėra generatoriuje likusio kuro. Jeigu kuro nėra, generatoriaus lygio daviklį galima gražinti į pradinę būseną lengvai paspaudžiant ir atleidžiant pagrindinio generatoriaus lygio daviklio strypelį. Pakeisti generatoriaus lygio strypelį pagal instrukcija, žr. 40 psl.
Rodomas pranešimas "Pelenų užtvaros trikdys"	Pelenų šalinimo sklendės atsidarymo laikas per ilgas. Paprastai sklendės atsidarymo laikas apie 90 sekundžių. Jeigu sklendė per 150 sekundžių neatsidarė katilo darbas stabdomas.	Pelenų šalinimo sklendės (žr.7 psl.) trapecinis sriegis pažeistas arba sudilęs.	Sklendes atidaryti rankiniu būdu ir stebėti pelenų šalinimo sklendžių darbą. Jeigu sklendžių varikliai nesustoja sklendėms pasiekus galines padėtis, būtina keisti trapecinius srieginius strypus su karietėlėmis.
Degimo metu katilo liepsnos signalas stipriai svyruoja	Degimo metu generatoriui trūksta kuro.	Po kiekvieno kuro padavimo trumpam liepsnos signalas padidėja ir vėl sumažėja.	Padidinkite „Kuro tiekimo laiką“ arba sumažinkite „Laiką tarp kuro padavimų“. Prioritetą skirkite laiko tarp kuro padavimų mažinimui ir tik jeigu šios reikšmės sumažinti nebeleidžia didinkite kuro padavimo laiką. Žr. 24, 25, 26, 27 psl. Įjunkite „Adaptyvus kuro padavimas“ režimą Žr. 30 psl.
Katilo būsenos indikatorius rodo „Thermo STOP“	Suveikė kuro tiekimo į katilą transporterio apsauginis termostatas ir sustabdė katilo darbą.	1. Katilui dirbant kaista kuro tiekimo į katilą transporteris. 2. Smilksta kuro likutis tiekтуve.	Dalis šilumos iš generatoriaus patenka į kuro tiekimo transporterį. Padidinkite traukos ventiliatoriaus greitį. Žr. 24,28 psl.

Bendrieji medienos drožlių kokybės reikalavimai	
Kriterijai	Pastabos
Dulkių priemaišos	Dulkės blogai dega ir dažnai yra sunykusių ar užterštų medžio drožlių požymis (medienos drožlės, skirtos energijai gaminti). Dulkių kiekis ribojamas iki 4%
Dideli gabalai	Biokure gali būti atskirų iki 12 cm ilgio dalelių. Didžioji dalis skiedrų turi būti ne ilgesnės kaip 5 cm, kad būtų užtikrintas birumas ir sklandus kuro tiekimas.
Purvas	Dėl dirvožemio ir smėlio priemaišų ant susidaro šlakai, tai gali sutrikdyti pelenų šalinimo procesus ir katilo darbą.
Žali lapai ir spygliai	Kuro sluoksniui iš žalių šakų su lapais ar spygliais turi daug drėgmės, o tai gali pabloginti kuro kokybę. Drėgmė iš lapų ar spyglių kondensuojasi skiedroje ir kuras gali supelyti.
Metalas ir akmenys	Mechanizmai apsaugoti nuo smulkių kuro priemaišų bei mažų akmenų, bet rekomenduojama vengti pašalinių priemaišų skiedroje, nes dėl jų padidėja kuro tiekimo sistemos ir pelenų šalinimo sistemos susidėvėjimas.

Perkant kurą m³, įvertinkite medžio drožlių kokybę.				
Kriterijai	Pastabos		Poveikis šildymo vertei	
Kuro drėgnumas	Kuo mažesnis vandens kiekis, tuo didesnė šildymo vertė. Dėl medžio skiedros susitraukimo džiūstant, 25 % drėgnumo kubiniame metre W20 yra apytiksliai 3% daugiau medienos nei kubiniame metre W30.		W20 (<20 %) W30 (20-30 %) W35 (30-35 %)	+6 % 0 % -2.5 %
Sandėliavimas	Be papildomo rūpesčio medienos drožlės galima laikyti iki 30% drėgnumo. Ilgai sandėliuojama drėgna medžio skiedra (> 35% drėgnumo) pradeda pelyti ir prarandamas kuro kaloringumas.		W40 (35-40 %) W50 (40-50 %)	-4 % -7 %
Skiedros dydis	Kuo smulkiau susmulkinama medžiaga, tuo daugiau medžiagos telpa į m ³		(G20) G30 G50	+10 % 0 % -16 %
Medžio rūšis	Bukas Ąžuolas, uosis Beržas, klevas	+44 % +40 % +25 %	Pušis, maumedis Eglė, alksnis Gluosnis Tuopa	+19 % 0 % -6 % -19 %
Žievės kiekis	Kuo medžio drožlės šviesesnės spalvos, tuo skiedroje mažiau žievės priemaišų. Skiedra iš mažų šakų arba medienos drožlės su žieve iš medienos atraižų turi didelį kiekį žievės, kuri sąlygoja didesnę pelenų kiekį.		Be žievės 10 % žievės 30 % žievės	+5 % 0 % -10 %
Skiedra iš smulkių šakų	Medienos drožlės iš mažų šakų paprastai turi didelį irimo laipsnį.		Iš smulkių šakų	-25 %

Perkant kurą kg, įvertinkite medžio drožlių kokybę.			
Kriterijai	Pastabos	Poveikis šildymo vertei	
Kuro drėgnumas	Kuo mažesnis vandens kiekis, tuo didesnė šildymo vertė. Dėl medžio skiedros susitraukimo džiūstant, 25 % drėgnumo kubiniame metre W20 yra apytiksliai 3% daugiau medienos nei kubiniame metre W30.	W20 (<20 %) W30 (20-30 %) W35 (30-35 %)	+12 % 0 % -12 %
Sandėliavimas	Be papildomo rūpesčio medienos drožlės galima laikyti iki 30% drėgnumo. Ilgai sandėliuojama drėgna medžio skiedra (> 35% drėgnumo) pradeda pelyti ir prarandamas kuro kaloringumas.	W40 (35-40 %) W50 (40-50 %)	-20 % -32 %
Skiedros dydis	Skiedros dydis neturi įtakos šildymo vertei.		
Medžio rūšis	Džiovinto kietmedžio šildymo vertė yra apie 5% mažesnė nei spygliuočių medienos ir apie 6% mažiau, nei drėgno skietmedžio.	Spygliuočiai Kietmedis	0 % -5 iki -7 %

Žievės kiekis	Žievės kiekis neturi didelės įtakos šildymo vertei, tačiau didesnis žievės kiekis sąlygoja didesnę pelenų kiekį ir dažnesnį jų ištuštinimą.		
Skiedra iš smulkių šakų	Medienos drožlės iš mažų šakų paprastai turi didelį irimo laipsnį.	Iš smulkių šakų	- 25 %

Kitas kuras			
Medienos granulės	Granulės turi didesnę kuro tankį ir gali būti deginamos su išmetamųjų dujų recirkulatoriumi (galima įsigyti kaip priedą). Granulės visada parduodamos pagal svorį. Kietmedžio granulių šildymo vertė (4,60 kWh / kg) yra apie 6% mažesnė nei spygliuočių medienos granulių (4,9 kWh / kg).		
Šiaudai	Šildymo vertė yra tokia pati kaip ore džiovintos spygliuočių medienos. Kadangi jo pelenai pasižymi žema sukepimo temperatūra, reikalingas išmetamųjų dujų recirkuliatorius, kad būtų išvengta šlako susidarymo. Norėdami sumažinti katilo koroziją, įsitikinkite, kad jame nebuvo tręšiami chloro trąšomis. Nepaisant to, ar jie yra susmulkinti ar granuliu pavidalu, šiaudams reikia didelės degimo kameros.		
Senas medis	Mediena, laikoma sausuose sandėliuose, praranda lakiuosius komponentus (kurie sudaro iki 10% šildymo vertės). Drėgnuose sandėliuose laikomoje medienoje vyksta šaltos oksidacijos procesai, kurie sąlygoja kuro kaloringumo praradimą.		
Medienos drožlės	Vieno kubinio metro šildymo vertė labai skiriasi ir yra apie 30%–60% mažesnė nei medienos skiedros G30 – W30 iš tos pačios medienos. Kadangi medžio drožlės paprastai yra džiovinamos ore (nuo 15% iki 20% drėgmės), jos dažniausiai perkamos pagal svorį. Kai kurių rūšių kietmedžio medienos drožlės greitai sudegina keramines apsaugines plokštes. Naudojant medžio drožles, negalima pasiekti visos vardinės katilo galios.		
Pjuvenos	Kubinio metro šildymo vertė yra nuo 25% iki 50% mažesnė nei medienos skiedrų G30-W30 iš tos pačios medienos. Pjuvenas geriausia pirkti pagal svorį, nustatčius vandens kiekį. Nerekomenduojama katilą kūrenti grynomis pjuvenomis. Šiuo atveju labai stipriai krenta katilo galia ir smarkiai išauga aptarnavimo dažnumas.		
Medžio drožlių plokštės	Techniškai katilas tinka medienos drožlių plokščių atliekoms deginti su papildomu išmetamųjų dujų recirkulatoriumi, jei atliekos be formaldehido, medienos konservantų ir PVC dangų. Tačiau tai leidžiama naudoti tik su oficialiu leidimu, kuris paprastai medienos perdirbimo įmonėms išduodamas kiekvienu atveju atskirai.		
Medienos atliekos	Deginti galima tik medieną, kurioje nėra halogenų ir medienos konservantų. Supuvusios medienos kiekis didelis, o šildymo vertė maža, ir tokioje medienoje dažnai pasitaiko daug dulkių, metalo nuolaužų ir akmenų.		

	Pagal svorį		Palaida skiedra m ³ G30				Palaida skiedra m ³ G50			
	Kaloringumas		Svoris		Kaloringumas		Svoris		Kaloringumas	
Drėgnumas	w=15 %	w=30 %	w=15 %	w=30 %	w=15 %	w=30 %	w=15 %	w=30 %	w=15 %	w=30 %
Vienetai	kWh/kg	kWh/kg	kg/m ³	kg/m ³	kWh/m ³	kWh/m ³	kg/m ³	kg/m ³	kWh/m ³	kWh/m ³
Spygliuočiai										
Eglė	4,40	3,51	445	512,5	1950	1800	370	427,5	1625	1500
Pušis	4.32	3.44	580	667,5	2500	2300	482,5	557,5	2075	1925
Maumedis	4.27	3.39	597,5	687,5	2550	2325	497,5	572,5	2125	1950
Lapuočiai										
Tuopa	3.99	3.16	435	500	1725	1575	362,5	417,5	1450	1325
Gluosnis	3.76	2.97	542,5	625	2025	1850	452,5	520	1700	1550
Alksnis	4.06	3.23	530	612,5	2150	1975	442,5	510	1800	1650
Klevas	4.04	3.21	650	750	2625	2400	542,5	625	2200	2000
Beržas	4.01	3.18	662,5	762,5	2650	2425	552,5	635	2225	2025
Uosis	4.10	3.25	727,5	837,5	2975	2725	605	697,5	2475	2275
Ažuolas	4.10	3.25	727,5	837,5	2975	2725	605	697,5	2475	2275

Skiedros klasifikavimas pagal <i>ÖNORM M 7133</i>				
Bendra masė 100 %		G30 (smulki)	G50 (vidutinė)	G100 (stambi)
Šiurkščios frakcijos kiekis (max 20 %)	Maksimalus skerspjuvis (cm ²)	3	5	10
	Maksimalus ilgis (mm)	85	120	250
	Sijotuvo skylės dydis (mm)	16	31,5	63
Pagrindinė dalis (60 %...100 %)	Sijotuvo skylės dydis (mm)	2,8	5,6	11,2
Smulki frakcija (max 20 %)	Sijotuvo skylės dydis (mm)	1	1	1
Dulkių kiekis smulkioje frakcijoje ne daugiau 4 %.				