

Centrinio šildymo vandens katilai

Tipas **KWM-SGR**

.....kW

Gamyklinis numeris.....

## Kieto kuro katilo montavimo ir naudojimo instrukcija

Dėmesio: Prieš katilo montavimą bei eksploataciją naudotojas privalo tiksliai perskaityti šią instrukciją.

### Turinys

psl.

1.	Bendra informacija	2
2.	Transportavimas bei komplektavimas	2
3.	Katilų paskirtis	2
4.	Katilų parinkimas šildymui	3
5.	Kuras	3
6.	Techninė charakteristika	3
7.	Katilo konstrukcija	3
8.	Katilo montavimas	4
8.1	Katilo statymas	4
8.2	Katilo pajungimas prie kamino	5
8.3	Katilo pajungimas prie šildymo vandens sistemos	5
9.	Katilo naudojimas bei aptarnavimas	6
9.1	Šildymo sistemos užpildymas	6
9.2	Katilo su automatine padavimo sistema užkūrimas	6
9.3	Katilo be automatinės padavimo sistemos užkūrimas (su grotelėmis)	7
9.4	Kuro krovimas	7
9.5	Katilo valymas	8
9.6	Katilo darbo nesklaidumai	8
9.7	Avarinis katilo užgesimas	8
9.8	Katilo išjungimas	8
10.	Saugaus katilo naudojimo taisyklės	9
11.	Remontas ir servisas	9
12.	Dalys	10
13.	Garantinės sąlygos	10
14.	Garantinis talonas	11
15.	Techninė charakteristika lentelė nr. 1	12
16.	Saugos šildymo sistemos schemas	13-14

### 1. Bendra informacija

Katilai KWM-SGR tai moderniausias vandens kieto kuro katilų biomasei variantas. Katilai turi reguliuota degimo procesą ir gali dirbti žemuose degimo temperatūrose.

Katilai turi automatinę kieto kuro padavimo sistemą kartu su specialiu retoriniu (begroteliniu) arba universaliu degikliu ir ketaus grotelėmis. Grotelės reikalingos tada, kai katilą norėsime užkurti be automatinio ciklo (t.y. be automatinės padavimo sistemos) kūrenant tradiciniu būdu, elektros dingimo arba padavimo sistemos gedimo ir panašiose atvejuose.

Savo privalumu dėka katilo aptarnavimas bei naudojimas yra labai paprastas ir racionalus. Katilas gali pasigirti labai ekonominiu kuro degimo procesu.

Taisyklingas darbas su katilu tiesiogiai įtakoja katilo ilgaamžiškumą bei jo darbo patikimumą ir kokybę. KWM-SGR katilai po taisyklingo sumontavimo bei teisingos eksploatacijos nereikalauja pastovaus aptarnavimo bei priežiūros.

**Susipažinimas su naudojimo bei eksploatacijos instrukcija, kur yra aprašyta katilo konstrukciją, jo elementų sudėjimas, eksploatacijos būdai tai yra saugaus naudojimo būtinybė.**

## **2. Transportavimas bei komplektavimas**

Kaip taisykle katilai pristatomi surenkami.

Į katilo komplektą įeina:

- ✓ Katilas su apšildymo izoliacija
- ✓ Kieto kuro talpykla
- ✓ Automatinė kuro padavimo sistema
- ✓ Skaitmeninis valdymo blokas
- ✓ Orapūtė
- ✓ Pelenvietės dėžutė
- ✓ Deflektorius
- ✓ Grūstuvai, pagaikštis, kablys
- ✓ Katilo naudojimo instrukcija, valdymo bloko instrukcija.

Tam, kad katilai neužsiterštų arba ne susigadintų visi sujungimai su sriegiu uždengti dangteliais, kuriuos reikia nuimti sujungimo darbu metu.

Ant katilo konstrukcijos yra gamyklinė lentelė su informacija apie katilo parametrus.

Šitie elementai bei katilo charakteristika (lent. nr1) sudaro pagrindą katilo prekybos leidimui.

Katilo konstrukcija bei pačia gamyba yra vykdoma pagal PN-EN 303-5 normas, bei pagal Europos Sąjungos saugos reikalavimus (ES direktyvos).

Katilui suteikiama garantija. Garantijos sąlygos aprašytos Garantiniame talone. (žr. toliau instrukcijoje).

Atskiros garantijos suteikiamos orapūtei, padavimo sistemos motoreduktoriui, valdymo blokui.

Katilo transportavimo metu reikia tvirtai ir tiksliai pritvirtinti katilą ant padėklo o padėklą ant mašinos platformos. Katilą galima kelti bei leisti mechaniniu keltuvu. Galima naudotis kranu bei virvėmis, bet negalima kabinti už katilo elementų tokias kaip (durelės, rankenos, varžtai, sujungimo antgaliai ir tt.)

## **3. Katilų KWM-SGR paskirtis.**

Katilai skirti šildyti vandenį ant išėjimo ne daugiau kaip 90 laipsnių. Katilai naudojami namuose, kotedžuose, gamykliniuose cechuose, ir kituose panašiose pastatuose. Rekomenduojame jungti katilus prie atviros vandens sistemos su natūralia (gravitacinė) arba priverstine vandens cirkuliacija. Toks reikalavimas liečia visus kieto kuro katilus.

#### 4. Katilo parinkimas šildymo sistemai.

Taisykle, kuria galima remtis parenkant katilą prie centrinio šildymo sistemos yra šildymo patalpų balansas. Nominalus katilo efektyvumas turi būti 10% didesnis nei suskaičiuotas bendras šilumos kiekis visų patalpų plotui. Lentelėje nr. 1. yra išdėstyti apytikriai duomenys pagal kuriuos galima parinkti atitinkama katilo galią.

Nurodyti duomenys yra apytikriai skaičiuoti patalpoms su 3 metru sienų aukštumu.

#### 5. Kuras

Kuras kuris turi būti naudojamas katiluose tai anglies granuliai (retortinis degiklis):

Rūšis: 31 arba 31.1

Kaloringumas nuo 25 Mj/kg

Drėgnumas <15%

Peleningumas <10%

siera <0,6%

Granulės 5-25 mm

Dulkių kiekis <10%

Skrajojančių medžiagų kiekis 28-48%

Sukepinimas RJ<10

Parametrai parodyti lentelėje nr1.

Tradiciniu kūrenimo atveju ant grotelės galima naudoti stambesnių kabalų anglį. Naudojant universalų degiklį galima naudoti pelėtus, grūdus, ir kitą kurą, bet ko kuro parametrai blogesni tuo katilo efektyvumas mažesnis.

#### 6. Techninė charakteristika

Techninė charakteristika yra išdėstyta lentelėje nr. 1.

#### 7. Katilo konstrukcija

Katilo konstrukcija parodyta schemoje nr. 1.

Katilai KWM-SGR gaminami dvejose variantose.

- 1) Bazinis variantas leidžia kūrenti automatiniam cikle arba tradiciniame cikle naudojant groteles (atskiruose atvejuose).
  - 2) Variantas kūrenimui tik naudojant automatinį ciklą.
- Antras variantas skiriasi nuo pirmo tik tuo, kad neturi ketaus grotelių, didelių durelių su vertikaliomis grotelėmis bei termostatinio oro traukos reguliatoriaus.

**Katilo korpusas** pagamintas iš dviejų stačiakampių prizmių, tarp kurių yra vandens erdvė. Prizmės sujungtos tvirtinančiais ramsčiais. Visa konstrukcija pagaminta iš skirto tik katilų gamybai plieno. Plienas virintas eletro suvirinimu. Iš išorės sienos nudažytos antikoroziniais dažais.

Katilo korpusas dalinasi į dvi dalis: pakuros dalis ir konvekcinė dalis.

Stačiakampio prizmės formos pakuroje randasi retortinis (arba universalinis) degiklis. Virš degiklio prikabinas deflektorius. Po degiklio randasi pelenvietė sandariai uždaroma durelėmis. Pelenvietėje yra dėžutė skirta pelenams. Virš pelenvietės durelių yra pakuros durelės, kurios naudojamos užkūrimo bei degiklio priežiūros ir degimo proceso kontrolei.

Katilo variante su grotelėmis papildomai į komplektą įeina.:

- 1) virš degiklio (29) ant kronšteinų (25) ketaus grotelės (24). Jeigu katilas dirba su automatine padavimo sistema rekomenduojame groteles išimti.
- 2) Ant katilo iš priekio randasi termostatinis oro traukos reguliatorius (9).
- 3) Katilo apačioje yra oro angos dangtelis (11) kuri dirba kartu su traukos reguliatoriumi.
- 4) vertikali ketaus grotelės pakuros durelėse (23) saugo prieš žaro iš katilo iškritimą po durelių atidarymo.

**Konkvekinė katilo dalis** pagaminta iš keturių kanalų tarp kuriuos pereina dujos nuo pakuros iki kamino. Horizontalus kanalų paviršius nulenktas atitinkamu kampu, kad neleistu dujoms neužsibūti. Paskutinio kanalo viršutinėje dalyje atvestas kamino sujungimas.

**Kuro padavimo sistemos motoreduktorius su šneku** randasi katilo šone ir pasibaigia retoriniu arba universaliniu degikliu katilo pakuroje. Kuro padavimo sistemos užduotimi yra kuro transportavimas iš talpyklos į degiklį. Padavimo sistemos speciali konstrukcija leidžia ją greitai sumontuoti arba demontuoti.

**Kuro talpykla** randami virš kuro padavimo vamzdžio. Talpykla pagaminta iš plieno skardos ir yra tokios formos kuri padėta kurui savaime kristi į šneką. Talpyklos viduje yra dvi atžymos – maksimalus kuro kiekis ir minimaliam kuro kiekiui. Talpykla uždaroma sandariai dangteliu. Dangtelio kraštai suapvalinti. Dangtelis turi palaikymo sistema, kuri apsaugo talpyklą bei žmogų prieš staigų savavališką dangčio kritimą.

**Skaitmeninis valdymo blokas** randasi virš katilo iš priekio. Valdymo blokas valdo katilo, orapūtės, kuro padavimo sistemos darbą naudojant katilo temperatūros jutiklį.

Papildomai valdymo blokas turi kitus avarinius jutiklius, kurie išjungia katilą jeigu vandens temperatūra katile viršija 95 laipsnius arba jeigu žarai atsitraukia į kuro padavimo vamzdį.

**Vartotojas privalo tiksliai susipažinti su valdymo bloko naudojimo instrukcija!!!**

**Orapūtė** skirta cikliškam nustatyto kiekio oro padavimui į pakurą. Oro kiekis gali būti reguliuojamas orapūtės droseliu arba skaitmeniniu valdymo bloku.

**Katilo apšildymo izoliacija** pagaminta iš mineralinės vatos ir randasi iš pilnai nudažytose plieno kasetėse.

Katilo užpakalio viršuje atvestas dūmtakis pajungimui prie kamino, o apačioje randasi vandens grįžimo pajungimas. Katilo viršuje yra vandens išėjimo pajungimas, manometro pajungimas, tūtelė temperatūros jutikliui, traukos regulatoriaus pajungimas (katilams su grotelėmis).

Katilo priekio apačioje yra vandens nuleidimas. Katilas turi karšto vandens sistemos ir maišomojo vožtuvo pajungimą.

Kliento pageidavimui visus pajungimus galima koreguoti pagal kliento katilinės sąlygas tiek kiek leidžia katilo galimybės.

**Gamintojas pastoviai įveda katilo konstrukcinius pakeitimus skirtus pagerinti katilo darbo efektyvumą.**

## **8. Katilo montavimo taisyklės**

Prieš katilo pajungimo prie vandens šildymo sistemos būtinai susipažinkite su katilo naudojimo ir eksploatacijos instrukcija. Patikrinkite ar visi katilo elementai ir sudėdamos dalys yra ir nėra pažeistos ir katilas paruoštas pajungimui (žr. punktą 2 instrukcijoje).

Katilas gali būti sudėdamas iš pagrindinių komponentų jau katilinėje. Pagrindiniai komponentai: katilas su apšildymu, kuro talpykla, kuro padavimo sistema su motoreduktoriumi.

Įmonė, kuri paleidinės katilą turi atkreipti dėmesį į šių komponentų pajungimų sandarumą bei jų pajungimo horizontalumą (pagal gulsčiuką).

### **8.1. Katilo statymas**

Horizontalus katilo transportavimas į pajungimo vietą atsižvelgiant į jo masę ir gabaritą turi būti atliekamas su dideliu atsargumu ir susikaupimu pvz. ant specialaus padėklo ir 50-60mm vamzdžių. Katilo įrengimui turi vadovauti vienas atsakingas specialistas, turintis patirtį, kuris paskui pajunginės katilą prie šildymo sistemos.

Transportavimo būdas bei katilo įrengimas turi būti numatytas pagal vietines sąlygas, paviršių rūšį ir būklę, nulenkimus ir tt. Ypač atkreipkite dėmesį į kojų ir rankų apsaugą.

Katilą negalima apverti.

Katilai nebūtinai reikalauja betono fundamento ir jį galima statyti tiesiog ant ne degaus paviršiaus. Kalias turi būti pastatytas horizontaliai griežtai pagal gulsčiuką. Paviršius ant kurio bus statomas katilas turi būti parinktas pagal ištvermę atitinkančia katilo masę kartu su vandeniu.

Katilas turi stovėti ant 4-5cm kojų virš paviršiaus.

Visi aplinkiniai daiktai negali trukdyti dirbant su katilu metu: kuro pakrovimo, katilo, degiklio, konvencinių kanalų ir pakuros valymo, pelenų išėmimo metu.

Patalpoje kur stovės katilas turi būti dvi ventiliacinės angos 14 ant 14cm. Viena 15cm virš grindų, kita sienos viršuje prie lubų. Tokie reikalavimai yra būti naudojant mažos galios katilus. Didesnės nei 50kW galios katilams ventiliacinius reikalavimus reikia apskaičiuoti pagal atitinkamas normas skirtas katilinėms. Viena iš pagrindinių gero katilo darbo sąlygų yra gera patalpos ventiliacija. Katilo montavimas turi būti atliekamas pagal visas Lietuvos įstatymuose numatytas normas bei reikalavimus.

**Draudžiama naudoti mechaninę ventiliacinę sistemą patalpoje kur dirbs katilas.**

## **8.2 Pajungimas prie kamino.**

Katilo dūmtraukis jungiamas prie kamino. Pajungimas turi būti sandarus. Dūmtraukis turi šiek tiek keltis į viršų. Pajungimo ilgis negali būti ilgesnis nei 600mm.

Dviejų katilų pajungimo prie vieno kamino atveju, jungiamojo kolektoriaus pjūvis turi būti 50% didesnis negu visų jungiamų katilų dūmtraukių suminis pjūvis. Toks kolektorius turi būti izoliuotas su pakilimu į viršų kamino link. Pilnas kolektoriaus ilgis negali būti ilgesnis nei 5 metrai. Nerekomenduojama jungti daugiau kaip 3 katilus į vieną kolektorių.

Labai didelė reikšmė katilo darbui turi kamino trauka, teisingas kamino aukštis ir pjūvis.

Ne teisingi kamino matmenys gali būti pernelyg mažos traukos priežastimi, kas lemia katilo darbo efektyvumą. Traukos duomenys skirtingiems KWM-SGR katilams nurodyti lentelėje nr. 1. Teisinga kamino trauka turi būti numatyta projektavimo darbuose kartu su pjūviu ir aukščiu atitinkamai pagal išorės klimato sąlygas.

Techninės kamino būklės informacija, teisingus traukos išmatavimus bei visus patvirtinimus išduoda kaminkrėtys. Minimalus kaminų matmenys, pjūvius galite rasti lentelėje nr. 1. Bet te duomenys apytikri. Jie gali skirtis specialiuose klimato sąlygose bei kitoje nei standartinėje išorės aplinkoje.

Kaminas privalo būti aukščiau stogo. Kaminas prie kurio jungiamas katilas turi būti be kitų papildomų pajungimų. Kamino paviršius turi būti lygus, hermetiškas, be susiaurėjimų ir be lūžių.

Po šildymo sezono kaminą būtina reikiai pakaitinti ir išdžiovinti ir išvalyti. Kaminas turi būti atsparus cheminėms medžiagoms (tame tarpe rūgštims). Rekomenduojami nerūdijantis kamino įdėklai.

## **8.3 Katilo pajungimas prie vandens šildymo sistemos.**

Atliekant katilo pajungimą prie vandens sistemos reikia:

- 1) Pajungti vandens išėjimo ir grįžimo vamzdžius prie katilo antgalių su sriegių.
- 2) Patikrinti katilo komponentų bei įrangos sujungimo teisingumą. Elektros laidas išeinantis iš valdymo bloko pajungti prie cirkuliacinės pompos.
- 3) Patikrinti jutiklio pajungimą prie kuro padavimo sistemos.
- 4) Įkišti valdymo bloko elektros laido kištuką į elektros tinklo lizdą ir įjungti valdymo bloką bei palesti trumpam padavimo sistemą. Po patikrinimo kištuką išimti iš lizdo.
- 5) Laisvai kabančius elektros laidus bei jutiklių laidus surišti apkabomis.
- 6) Pajungi katilą prie vandens tiekimo sistemos. Vanduo turi būti tiekiamas per vožtuvą su žarna, kuris atjungiamas po sistemos užpylimo.

**Dėmesio: katilo pajungimas prie vandens šildymo sistemos turi būti atliekamas pagal visas normas bei reikalavimus numatytus Lietuvos įstatymuose.**

Išmontavimas. Po vandens nuleidimo iš sistemos ir katilo visus veiksmus atlikti priešingai negu atliktus montuojant.

Naudojant cirkuliacinį siurblių reikia numatyti t.v. apėjimą su vožtuvu, kad veiktų natūrali gravitacinė vandens cirkuliacija sistemoje, elektros nutrūkimo atvejuose.

Tai vienas iš svarbiausių šildymo sistemos saugos reikalavimų. Rekomenduojama naudoti cirkuliacinį siurbį ant vandens išėjimo vamzdžio.

Teisingo pajungimo šildymo sistemos saugos priemonių pavyzdinė schema parodyta pav. nr. 2.

Svarbiausi saugos priemonių naudojimo reikalavimai:

a) akumuliacinės talpos dydis turi būti 3,5% viso vandens kiekio sistemoje (tame tarpe ir katilo)

b) kiekvienas katilas turi turėti saugos vamzdį bei perteklių vamzdį.

c) šildymo sistema turi turėti signalinį vamzdį bei akumuliacinį vamzdį, akumuliacinės talpos nuorintoją. Jei pajungti keli katilai, tai pagal saugos reikalavimus kiekvienas turi turėti saugos vamzdį. Ant saugos bei perteklių vamzdžių negalima montuoti vožtuvų. Vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo šalčio.

Turint omeny aplinkos apsaugą, o visų pirma žmonių apsaugą saugos reikalavimai privalo būti sumontuoti ypatingai kruopščiai naudojant visas įmanomas žinias bei technika.

**Besąlygiškai reikalaujama jungti į šildymo sistemą automatinius arba rankinius trijų arba keturių eigų pamašymo vožtuvus, kurie ypatingai įtakoja katilo darbo efektyvumą bei ilgaamžiškumą.**

Kiekvienas paruoštas paleidimui katilas prieš eksploataciją turi būti praeiti 4 baru spaudimo testą. Testas turi trukti 10 minučių. Katilo pajungimą turi atlikti įmonė, kuri turi atitinkamus leidimus bei atitinkamą patirtį. Katilo teisingas pajungimas bei patikrinimas tvirtinamas garantiniame talone toliau instrukcijoje.

## **9. Katilo eksploatacija ir aptarnavimas**

### **9.1. Užpylimas**

Prieš katilo paleidimą, vandens sistema turi būti užpildyta vandeniu. Užpylimas turi būti atliekamas pagal šildymo sistemos instrukcija. Kad patikrinti ar šildymo sistema teisingai užpildyta reikia atsukti kelioms sekundėms signalinio vamzdžio vožtuvą – pastovus vandens nutekėjimas rodo tai, kad vanduo užpylė akumuliacinę talpą, (kuri randasi aukščiausiame sistemos taške), o ne tik signalizacinį vamzdį. Šildymo sistemos užpylimą vandens galima atlikti kai katilas išjungtas. Katilo darbo metu sistema galimą užpilti darant tai labai lietai arba šiltu vandeniu. Katilams su didesne nei 50kW galia rekomenduojame naudoti suminkštintą vandenį.

### **9.2 Katilo užkūrimas su automatiniu ciklu (su ir be grotelių)**

Jeigu planuojate užkurti katilą su automatiniu ciklu rekomenduojame išimti ketaus groteles ir pakabinti deflektorių kaip parodyta schemoje nr. 1.

Kad užkurti katilą reikia. :

- 1) Į kuro talpyklą sukrauti kuro. (retoriniam degikliui – tik anglies granulės, universaliai – pelėtai, anglies granulės, grudai, anglies dulkės)
- 2) Atidaryti pakuros durelės
- 3) Įjungti kuro padavimo sistemą ir palaukti kol degiklyje pasirodys kuras iki degiklio oro putimų skilučių lygio.
- 4) Ant kuro padėti popierių arba kitą degimo medžiagą, kuri padės uždegti kurą. Ant jų padėti mažų medžio gabaliukų ir uždegti.
- 5) Kai medis užsidegs po 3-5 minučių dar pridėti šiek tiek kuro, kad ugnis jį apimtų.
- 6) Rankiniu būdu įjungti orapūtę ir uždaryti pelenvietes dureles bei po uždegimo pakuros dureles.
- 7) Po to kai ugnis bus stabili perjungti valdymo bloką į automatinį darbą. Kuro padavimas ir ventiliatorius įsijunginės automatiškai.
- 8) Nustatyti norimą katilo temperatūrą (mažiausiai 70 laipsnių).

Nuo šito momento katilas dirbs automatiškai, pagal vartotojo nustatymus, nustatytus vartotoju po **susipažinimo su valdymo bloko naudojimo instrukcija**.

Periodiškai patikrinkite degimo procesą. Pelenai palaipsniui krenta į pelenvietę ir degiklis savaimė apsisvalo. Jei tarp katilo sienos ir degiklio įstrigs šlakas jį reikia pašalinti naudojant kablį.

Valdymo blokas saugo katilą prieš leistinos temperatūros viršijimo, žarų į kuro transportavimo atsitraukimą, bei išjungia visą įrenginį jei kuro pasibaigimo atveju.

Ant kuro padavimo sistemos vamzdžio tarp kuro talpyklos ir degiklio yra jutiklis, kuris reaguoja jei žarai atsitraukia į vamzdį. Tuo atveju išjunginama orapūtė o padavimo sistemą išstumia žarus arba rusenti kurą į pelenvietę. Visos pavojaus būklės signalizuojamos garsiniu signalu bei diodais ant valdymo bloko skydo.

### **Katilo vartotojas privalo tiksliai susipažinti valdymo bloko naudojimo instrukcija!!!**

Pirmame katilo paleidime gali atsirasti rasa ant katilo sienų. Tai nereiškia, kad katilas ne sandarus. Tokiu atveju reikia intensyviau kūrenti (80 laipsnių) katilą per 2-3 paras.

KWM-SGR labai efektyvus ir ekonomiški. Katiluose pilnai sudega kuras ir dujos. Jei degimas yra teisingas nėra matomų dūmų.

Tam, kad katilas veiktų patikimai ir ilgai rekomenduojame dujų temperatūrą viduje katilo laikyti apie 160 laipsnių aukščiau negu aplinkos temperatūra, o vandens temperatūra turi būti ne žemesne nei 60 laipsnių. Žemesnės temperatūros palaikymas (pvz. pavasaryje, rudenį) galima pasiekti tokiu būdu:

1. Teisingai parinkti katilo galią pagal šildomą plotą
2. Naudoti pamaišymo trijų arba keturių eigių vožtuvus tarp vandens padavimo ir grįžimo.

Gera įtaka katilo darbui bei jo ilgaamžiškumui turi taip vadinamos trumpos sistemos t.y. tiesioginis prie katilo atskiros karšto vandens sistemos (boilerio) pajungimas.

Tokio sprendimo schema parodyta pav. nr. 1.

### **9.3 Katilo su grotelėmis užkūrimas**

Jeigu nėra elektros, arba kuro padavimo sistema pažeista ir negalimas katilo užkūrimas su automatiniu ciklu, tada galima užkurti katilą tradiciniu būdu naudojant ketaus groteles. Bet toks katilo užkūrimas turi būti tik minėtose atvejuose.

Tokiam užkūrimui reikia:

- 1) Išjungti valdymo bloką bei išimti kištuką iš lizdelio.
- 2) Atidaryti pelenvietes bei pakuros dureles. Išvalyti degiklį bei uždengi degiklį plieniniu dangteliu (pridedamas komplekte) – galima panaudoti deflektorių.
- 3) Išvalyti ketaus groteles, o prie durelių įdėti durelių groteles (jei buvo išimtos). Jeigu ketaus groteles buvo išimtos kūrenant automatiniame cikle tai groteles ant kronšteinų sudėti atgal. Nukabinti reflektorių.
- 4) Toliau reikia sudėti termostatinį oro traukos reguliatorių ir sujungti jį su oro angos dangteliu, kuris yra katilo apačioje iš priekio.
- 5) Ant grotelių padėti popierių, medžio gabaliukų ir uždegti.
- 6) Pakrauti į pakurą anglies, arba kito kuro. Uždaryti visas dureles. Naudojant oro traukos reguliatorių nustatyti katilo temperatūrą. Degimo procesas vyks savaime.
- 7) Periodiškai per pakuros durelės reikia kontroliuoti degimo procesą ir jei reikia papildyti kuro. Prieš papildymą išlyginti žarus ant grotelių pakuroje.

Po kūrenimo pabaigos groteles bei katilą gerai išvalyti. Galima naudoti skirtingo rūšies kurą bet naudojant ne kokybiška, katilo užteršimas bus didesnis bei greitesnis. Tuo pačiu katilo darbo efektyvumas bei jo ilgaamžiškumas kris.

Horizontalios dureles grotelės apsaugo mus nuo žarų arba kuro nukritimo kai atidarome durelės.

Jei planuojate pereiti į automatinį ciklą, nuimkite dangtelį nuo degiklio, atjunkite traukos reguliatorių nuo oro angos dangtelio. (11)

### **9.4 Kuro krovimas**

Degimo procesas bus pastovus jeigu periodiškai krausime kurą į kuro talpyklą. Kaip dažnai tą reikia daryti priklauso nuo degimo intensyvumo ir kiekvienas vartotojas apibrėžia tai pagal savo patirtį. Apytiksliai kas 3-4 dieną. Tas pats liečia pelenų išėmimas.

Kuro kiekis talpykloje turi būti tarp dviejų atžymų talpyklos viduje. Pernelyg mažas kuro kiekis (žemiau 30cm) gali kelti dulkės, kai atidarome talpyklos dangtį katilui dirbant.

Kuro pasibaigimas (stoka) reiškia degimo proceso pabaigą. Po to katilas užkuriamas iš naujo. Katilo darbo metu talpyklos dangtis turi būti sandariai uždarytas.

## 9.5 Katilo valymas

Periodiškai būtina reikia atlikti generalinį katilo valymą. Valymų dažnumas priklauso nuo degimo proceso teisingumo, katilo aptarnavimo pagal vartotojo instrukcija, kuro kokybės. Periodiškumą reikia apibrėžti pačiam vartotojui pagal patirtį.

Teisingo katilo naudojimo atvejų, naudojant kokybišką kurą katilo valymas atliekamas kas 5 savaitę.

### **Katilo valymą reikia atlikti kai katilas išjungtas ir nebe dirba. Valdymo bloko kištukas išimtas iš lizdo.**

Valymą reikia atlikti sekančių būdu:

Per atidarytas dureles (13) išvalyti viršutinę dalį degiklio (29), uždengti plieniniu dangteliu.

- 1) Per pakuros duris nuimti vertikalios groteles (23), po to išimti iš pakuros ketaus groteles (24) ir gerai pravalyti (katilams su grotelėmis). Uždaryti dureles.
- 2) Atidaryti konvekcinį kanalų dureles. (15) ir gerai išvalyti horizontalus kanalus (21) (grūstuvu) bei dūmtraukį (4), pelenus nustumti į pelenvietę. Po valymo durelės uždaryti.
- 3) Atidaryti pelenvietes dureles (12), pakuros (14) ir išimti pelenas nukritusios nuo konvekcinį kanalų, išvalyti pelenvietes dėžutę (26), degiklio (29), pakuros sienos, nuimti dangtelį nuo degiklio. Nepamirškite nuvalyti priekinę pakuros sieną. Valymą atlikti grūstuvu bei glaistikliu.
- 4) Atsukti oro kameros dangtelį (27) po degiklio ir gerai išvalyti kamerą (28) ir prisukti atgal.
- 5) Po pilno valymo vertikales groteles (23) bei ketaus groteles (24) įstatyti atgal.

Jeigu jūsų dūmtraukis jungiantis kamina prie katilo ilgesnis nei įprastai, turi būti numatyta valymo anga su dangteliu.

Periodiškas valymas turi būti atliekamas solidžiai, nes tai tiesiogiai įtakoja katilo darbo efektyvumą ir jo ilgaamžiškumą.

Drėgmė katilinėje, o ypač katilo fundamente, kuro (daugiau negu 20%), rekomenduojamų temperatūrų nesilaikymas labai įtakoja katilo darbo kokybę bei ilgaamžiškumą.

## 9.6 Nesklandumai darbo metu (pernelyg maža galia)

Katilo neefektyvumas darbe dažnai reiškia šildymo našumo (pajėgumo) sumažinimą. To priežastimi būna:

- 1) Pernelyg maža trauka. Patikrinti ir pašalinti kamino, dūmtraukių, durelių nesandarumus. Išvalyti katilą bei kamina. Patikrinti kamino aukštį bei pjūvį.
- 2) Blogos kokybės kuras. (pvz. didelis pelenų kiekis su žema degimo temperatūra) Pakeiskite kurą, kad jo parametrai atitiktų rekomenduojamo kuro instrukcijoje parametrus.
- 3) Užteršti konvekciniai kanalai. Išvalyti kanalus.
- 4) Nėra oro padavimo į patalpą, kur stovi katilas. Reikia leisti orui patekti į patalpą (per langą arba ventiliacinės angas)
- 5) Oras nepatenka į degiklį. Surasti priežastį: patikrinti orapūtę ir droselį. Nuimti degiklio oro kameros dangtelį ir gerai išvalyti kamerą.

## 9.7 Avarinis katilo išjungimas

Pavojaus padėtyse [pvz. vandens temperatūros viršijimas 100 laipsnių, vandens garinimas (barškinimas šildymo sistemoje) vamzdžių, radiatorių trukimai ir kt] reikia išjungti orapūtę ir rankiniu valdymu per valdymo bloką išstumti žarus per padavimo sistemą iki pelenvietės – kas užgesins katilą.

Nustatyti pavojaus (avarijos) priežastį, o po jos pašalinimo ir įsitikinimu, kad katilas ir šildymo sistema techniškai tvarkinga, patikrinti šildymo sistemą užpilant ja vandeniu, užkurti katilą.

## 9.8 Katilo atjungimas.

Po šildymo sezono pabaigos arba kituose planuoto katilo atjungimo atvejuose reikia leisti katilui užgesti, o po katilo atvėsimo katilą išvalyti. (žr. 9,5 p.)

Papildomai išvalyti kuro talpyklą bei kuro padavimo sistemą bei jos dalys nuo užteršimų.



Nereikia nuleidinėti vandenį iš sistemos jei nebūtina atlikti kažkokių jos remonto darbų. Visos durys turi būti gerai uždarytos. Katilo viduje rekomenduojame padėti drėgmę absorbuojančią medžiagą. Visus metus katilinė privalo likti švari, gerai ventiliuojama ir pirmiausia sausa. Per visą darbo periodą orapūtė, valdymo blokas, motoreduktorius turi likti švarūs. Visos sąlygos tiesiogiai įtakoja jų darbą bei pačios įrangos ilgaamžiškumą

### **10. Saugos eksploatacijos reikalavimai.**

Saugos eksploatacijos bazinė taisyklė yra centrinio šildymo sistemos teisingas projektas bei montavimas, saugos priemonių šildymo sistemoje panaudojimas pagal naujausias technologijas bei reikalavimus. Kad Jūsų katilo bei šildymo sistemos eksploatacija būtų saugi reikia laikytis sekančių nurodymų:

- 1) Katilo eksploatacija griežtai draudžiama jei vandens lygis šildymo sistemoje nukrito iki lygio aprašyto šildymo sistemos instrukcijoje.
- 2) Dirbant su katilu dėvėkite pirštinius, apsauginius akinius bei galvos dengimus.
- 3) Atidarant dureles stovėkite šalia o ne priešais katilą. Katilui dirbant draudžiamą atidarinėti kitas durelės negu pakuros.
- 4) Laikyti tvarką katilinėje, daiktai nesusiję su kūrenimu bei darbu su katilu neturi būti saugomi katilinėje. Darbo su katilo metu naudokite pernešamas lempas ne daugiau kaip 24V.
- 5) Vaikų buvimas katilinėje arba jų panaudojimas katilo aptarnavimui griežtai draudžiamas.
- 6) Reguliariai tikrinti šildymo sistemos bei katilo techninę būklę. Vamzdžių sandarumą, durelių, dūmtraukio bei kamino stovį.
- 7) Visi nesklandumai turi būti šalinamos nedelsiant.
- 8) Žemos laikotarpiu negalima daryti pertraukų kūrenime, kai pertraukos metu egzistuoja vandens šildymo sistemoje arba jos elementuose sušalimo rizika. Katilo užkūrimas su užšaldyta šildymo sistema gali pavojingai sugadinti katilą.

**Dėmesio: Esant bent minimaliam įtarimui, kad vanduo sistemoje užšalo, prieš užkūrimą reikia patikrinti vandens vamzdžių pralaidumą iki pat akumuliacinės talpos. Tam reikia palesti vandenį ir palaukti kol vanduo išbėgs iš perkelių vamzdžio. Jeigu pralaidumo nėra – draudžiamą užkurti katilą.**

- 9) Šildymo sistemos užpylimas vandeniu bei jos paleidimas žemos laikotarpių turi būti atliekamas labai atsargiai. Vandens užpylimas daromas karštu vandeniu taip kad vanduo neužšaltų pylimo metu.
- 10) Draudžiama naudoti benzinaž arba kitą sprogstančią medžiagą katilo kuro uždegimui.
- 11) Šildymo sistemos gedimo metu (vandens stokos katile atveju) nereikia leisti vandens į katilą, todėl kad tai gali pažeisti katilą. Katilą reikia užgesinti kaip parašyta p. 9,6.
- 12) Didesnio kiekio vandens nutekėjimo iš šildymo sistemos atvejuose, kai sistema privalo būti dažnai pildoma po šildymo sezono pasibaigimo patikrinkite vamzdžių sandarumą. Patikrinkite ar nepasikeitė vidinis vamzdžių pjūvis dėl akmens nuosėdų. Saugos vamzdžio pjūvio sumažėjimas dėl akmens nuosėdų gali sukelti pavojingą avariją.
- 13) Darbo su katilo metu, kartu su įjungta orapūte ir padavimo sistema garso lygis turi būti ne didesnis nei 80dB.

### **11. Servisas, remontai, priežiūra.**

Servisą bei remontą rekomenduojama atlikti po šildymo sezono pabaigos, kai katilas atjungtas. Katilą gerai išvalyti, žr. p. 9,5.

Vieną kartą per metus nuimti motoreduktorių nuo šneko, išvalyti sujungimo vieta, patikrinti išėjimo būklę. Pakeisti tarpine tipo „oring“ ir vėl viska sudėti.

Vieną kartą per du metus nuimti padavimo sistemą, išimti šneką, patikrinti antgalio būklę ir jei reikia pakeisti šneką.

Vieną kartą per du metus nuimti degiklį, gerai išvalyti, pirmiausia apanglėjimus viduje retortos kelio. Tokie patikrinimai reikalingi tam kad šnekas bei motoreduktorius ne gadintųsi.

Peržiūrėti pilną techninį katilo stovį ir jei reikia pataisyti arba pakeisti dalys į naujus (pvz. dureles, dangtelius, groteles, tarpinės ir tt.)

Jei reikia nudažykite katilą arba jo komponentus antikoroziniais dažais. Serviso darbus rekomenduojama patikėti įmonėms, kurie turi atitinkamus leidimus bei patirtį.

## 12. Atsarginiu dalių sąrašas

- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1) motoreduktorius            | 8) orapūtė                       |
| 2) šnekas                     | 9) pelenvietės dėžutė            |
| 3) žalvarinis pleištas        | 10) degiklis                     |
| 4) pakuros durelės            | 11) deflektorius                 |
| 5) konvencinių kanalų durelės | 12) vertikalios durelių grotelės |
| 6) pelenvietės durelės        | 13) ketaus grotelės              |
| 7) valdymo blokas             |                                  |

## 13. Garantinės sąlygos

1. Garantija tai gamintojo prievolė suteikti nemokamą remontą garantijos laikotarpyje.
2. Nepriklausomieji komponentai – orapūtė ir valdymo blokas turi atskiras garantijas ir sąlygas.
3. Remontas bus atliktas per 21 dieną nuo gedimo registracijos dienos. Registruoti galima telefonu, el. paštu, faksu.
4. Registravimas vyksta pas pardavėją.
5. Žemiau nurodytuose atvejuose už meistro iškvietimą sumoka klientas:
  - katilo gedimas įvyko vartotojo kalte.
  - meistro iškvietimas darbams, kurie neįeina į garantinių veiksmų sąrašą. (valdymo bloko reguliavimas pagal kuro rūšį, saugiklių keitimas, šneko įkaišo pakeitimas)
  - jeigu nėra galimybės sutaisyti katilą dėl nepriklausomų priežasčių (nėra elektros, nėra kuro, ne sandari vandens šildymo sistema, ne teisingų parametrų kaminas)
  - sunkumai katilo paleidime bei eksploatacijoje dėl žemos kokybės kuro (kaloringumas, granuliacija, šlako kiekis) arba kūrenimas ne pagal katilo naudojimo instrukcija.
6. Remonto būdas renkamas gamintoju. (taisymas senų ar keitimas į naują komponentą)
7. Garantija prailginama remonto periodui.
8. Pretenzijos bus pripažintos tik jei katilas buvo pajungtas pagal visus reikalavimus bei normas ir eksploatuotas pagal naudojimo instrukciją.
9. Pretenzijos nebus priimamos sekančiuose atvejuose:
  - ne teisinga šildymo sistema, pamaišymo vožtuvo nepanaudojimas.
  - ne teisinga eksploatacija, periodiškų valdymų neatlikimas.
  - uždarytos vandens sistemos naudojimas
  - savavališku remontu bei perdarymu atvejuose.
  - elektros laidų sujungimų pajungimas ne pagal instrukciją, papildomų valdymo blokų pajungimas be gamintojo leidimo.
  - nėra įmonės montavusios katilą, bei sėkmingo spaudimo testo atlikimo patvirtinimo. Draudžiamą tokį bandymą daryti su oro kompresorių pagalba.
10. Pretenzijos nebus priimamos jei gedimai įvyko:
  - transportu metu (jei už transportą buvo atsakingas vartotojas).
  - katilo statymo bei montavimo metu.
  - dėl susidariusio akmens sluoksnio (dėl neteisingos eksploatacija)
  - dėl gamtos reiškinių (gaisras, potvynis ir tt.)
11. Garantija neveikia katilo plieniniams elementams apimtiems korozijos (pvz. dėl pastovaus drėgnėto kuro naudojimo, arba pastovaus darbo ant žemų temperatūrų).
12. Garantija neapima tarpinių bei termorezistinių betoninių įdėklų.
13. Gamintojas neatsako už neteisingą katilo galios parinkimą prie šildymo sistemos.
14. Pretenzijos be garantinio talono arba be pardavėjo parašo bei antspaudo ne bus priimamos. Gamintojas gali pareikalauti pirkimo bei garantinių talonų kopijų.
15. Išnagrinėtos pretenzijos tvirtinamos protokolu.

14. Garantinis talonas Nr.....

1. Katilo pavadinimas: Kieto kuro katilas

Tipas: KWM-SGR . Galia..... kW.

Šildomų patalpų bendras plotas.....kv. metrų.

Gamyklinis numeris:.....

Sąskaitos nr.....data.....

2. Garantija nuo pirkimo dienos:

Katilui.....mėnesių

Orapūtei.....mėnesių

Valdymo blokui.....mėnesių

Motoreduktoriui.....mėnesių

3. Dėl garantijos kreiptis į:

.....  
.....

.....  
Data, antspaudas, gamintojo parašas

.....  
Data, antspaudas, pardavėjo parašas

4. Tvirtiname, kad katilas:

1. Sumontuotas ir paleistas pagal instrukcija bei visus saugos reikalavimus. Atliktas instruktavimas

2. Atliktas bandymas su 4 bar spaudimu per 10 minučių.

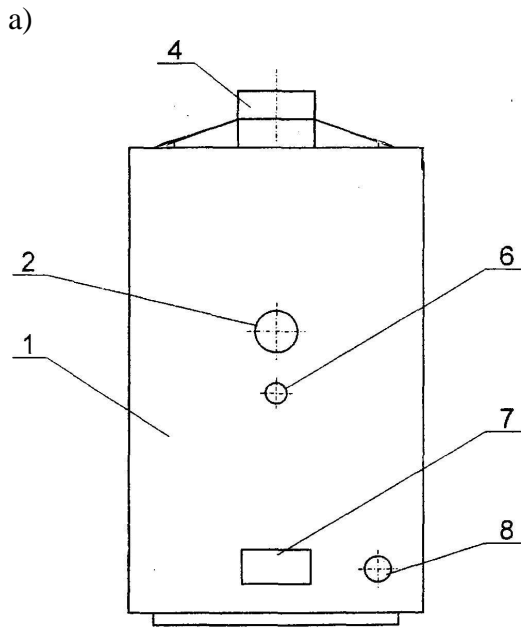
.....

Vardas, Pavardė, parašas, data, įmonės antspaudas kuri montavo bei paleido katila

**15. Katilų KWM-SGR techninė charakteristika Lentelė nr. 1.**

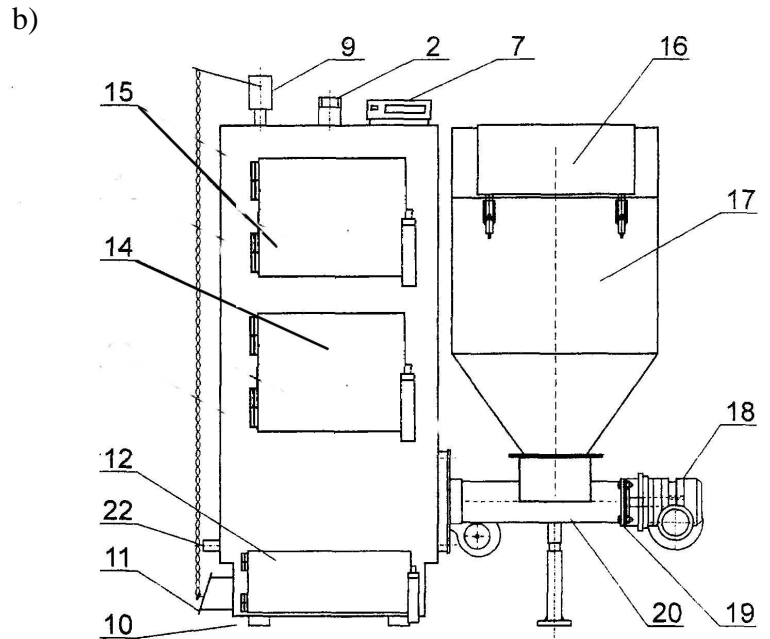
Pavadinimas		Vien.	Katilo dydis							
1.	Nominali galia	kW	19	25	38	50	62	75		
2.	Minimali galia	kW	6	8	12	15	19	23		
3.	Katilo šildymo plotas	m <sup>2</sup>	2	3	4	5	6	7,5		
4.	Apšildymo patalpų bendras plotas	m <sup>2</sup>	nuo	120	200	300	400	500		
				120	200	300	400	500	700	
5.	Kuro išeiga prie nom. galios	kg/v.	3,3	4,2	6,5	8,5	10	12,7		
6.	Kuro talpykla	l	175	175	200					
7.	Katilo efektyvumas	%	>82							
8.	Maksimali vandens temperatūra	°C	90							
9.	Minimali temperatūra grįžimo padavimo	°C	60/70							
10.	Darbinis slėgis	Bar	1,5							
11.	Išbandytas slėgis	Bar	4							
12.	Reikalinga kamino trauka	mbar	0,20-0,25							
13.	Kamino matmenys (apytikri)	Min. aukštis	m	5	6	8	10			
		Kamino pjūvis	cm <sup>2</sup>	280			380		480	
14.	Katilo / komplekto svoris	kg	250/322	283/371	410/523	510/622	545/692	635/782		
15.	Katilo vandens kiekis	dm <sup>3</sup>	90	106	134	162	184	220		
16.	Kuras	Akmens anglis. Granulės 5-25mm, Kaloringumas 26 MJ/kg; Drėgmė <15%; Pelenų kiekis <10%; siera <0,6%;								
17.	Katilo/ komplekto baziniai matm.	Ilgis	Katilo	mm	568	618	678	778	778	858
			Pilnas	mm	880	930	990	1090	1130	1210
		Plotis	Katilo	mm	468	528	568	628	698	778
			Pilnas	mm	1000	1100	1200	1260	1400	1480
		Aukštis	Katilo	mm	1475	1475	1535	1535	1585	1585
			Pilnas	mm	1525	1525	1585	1585	1635	1635
18.	Pajungimo vamzdžių diam.	mm	G2 (60,3x5)							
19.	Dūmtraukio matmenys	mm	160	160	160	180	180	200		
20.	Orapūtės galia	kW	80							
21.	Motoreduktoriaus galia	Br	90							
22.	Hidraulinis pasipriešinimas	mbar	23							

Pav. nr.1. Katilo schema



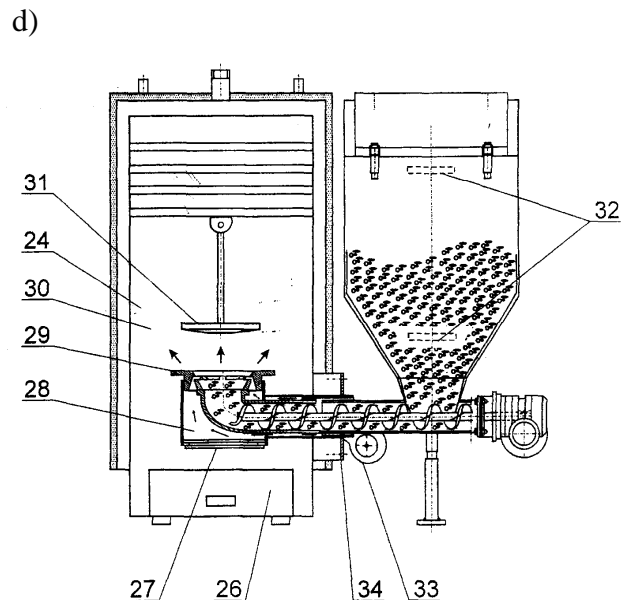
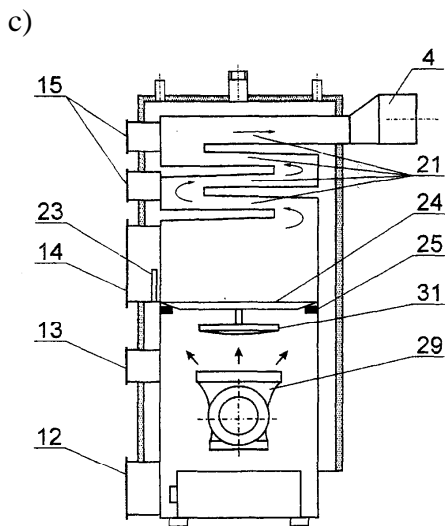
Korpusas iš viršaus

1. Katilo korpusas su apšildymo
2. Pajungimo antgaliai padavimo bei grįžimo
4. Dūmtraukis
6. Valdymo bloko jutiklio pajungimas
7. Skaitmeninis valdymo blokas
8. Manometro pajungimas
9. Pajungimas oro traukos reguliatoriui (katilas su grotelėmis)
10. katilo padėklas
11. oro angos dangtelis
12. pelenvietės durelės



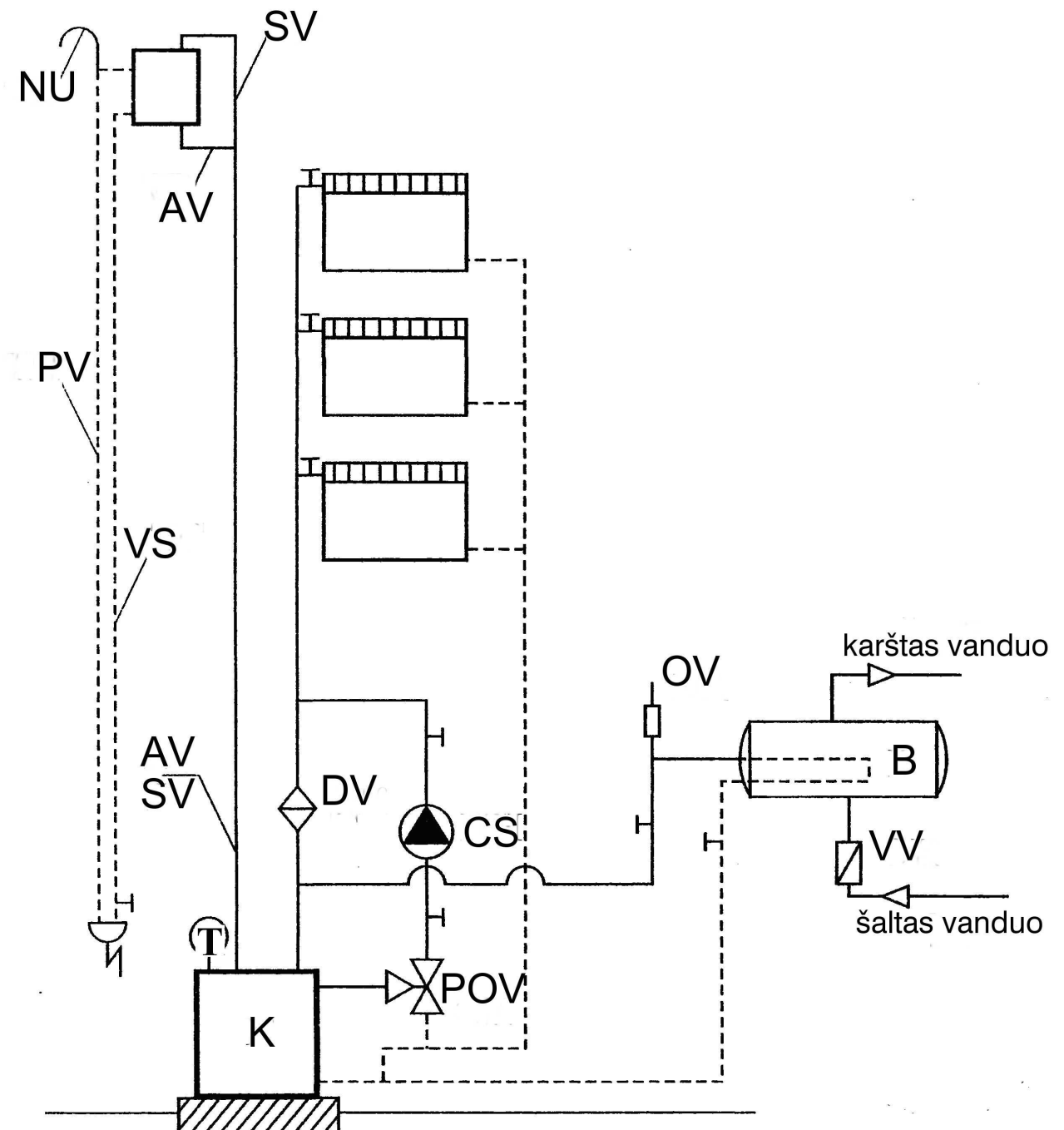
Korpusas iš priekio

14. pakuros durelės
15. konvencinių kanalų durelės
16. kuro talpos dangtis
17. kuro talpykla
18. motoreduktorius
19. motoreduktoriaus ir padavimo sistemos sujungimas
20. šnekas
21. konvenciniai kanalai
22. vandens nuleidimas
23. vertikalios grotelės (katilas su grotelėmis)
24. ketaus grotelės (katilas su grotelėmis)
25. grotelių kronšteinai
26. pelenvietė su dėžute
27. degiklio oro kameros dangtelis
28. degiklio oro kamera
29. retorinis degiklis
30. pakura
31. deflektorius
32. atžymos kurui
33. orapūtė
34. kuro padavimo sistemos sujungimas su katilu



Katilo pjūviai

Pav. nr. 2. Šildymo sistemos saugos priemonių schema pagal saugos reikalavimus. Paveiksle parodyta pamaišymo vožtuvo panaudojimas ir atskiros karšto vandens (boilerio) sistemos pajungimas.



- SV – saugos vamzdis
- AV – akumuliacinis vamzdis
- PV – perteklinis vamzdis
- VS – signalinis vamzdis
- NU – Nuorintojas
- VV – vienpusis vožtuvas
- DV – diferencinis vožtuvas
- CS – Cirkuliacinis siurblys
- OV – Oro nuleidimo vožtuvas
- POV – pamaišymo trijų eigių vožtuvas

- B – Boileris (karšto vandens šildytuvas)
- K - katilas
- T – termometras