

**KOTEL NA
PELETE**

**SERIJA
BIOmax
PRO Plus**



NAVODILA ZA UPORABO
Montaža, uporaba in vzdrževanje kotla

Slovensko - Vsebina

1. Uvodna opozorila.....	3
1.1. Splošna opozorila	3
1.2. Pomembna opozorila	3
1.3. Minimalna oddaljenost od vnetljivih materialov	4
2. Opis kotla	5
3. Konstrukcija.....	6
4. Montaža	8
4.1 Splošna opozorila	8
4.2 Varnostni ukrepi in naprave pri kotlu BIOmax PRO Plus.....	9
4.3 Ventil termičnega varovanja z odtekanjem.....	10
4.4 Termostati v avtomatiki kotla.....	11
5. Kotlovnica	12
5.1 Priključitev na dimnik.....	13
6. Presek BIOmax PRO Plus kotla z opisom elementov.....	15
7. Tovarniška shema povezovanja	16
8. Tabela s tehničnimi podatki.....	20
9. Hidravlična shema	21
10. Zagon kotla BIOmax PRO Plus in vzdrževanje	22
11. Navodila za delovanje avtomatike SY400	23
11.1 Uvod	23
11.2 Zagon kotla	24
11.3 Napake	25
11.4 Monitoring.....	27
11.5 Uporabniški meni 1	28
11.6 Krono režim delovanja	29
11.7 DISPLAY MENI-NASTAVITVE ZASLONA.....	30
11.8 Sprememba časa doziranja transporterja v režimu delovanja	30
11.9 Spreminjanje jakosti ventilatorja v režimu delovanja.....	31
11.10 Spreminjanje nameščene temperature vode v kotlu.....	32
11.11 Kako odčitati temperaturo dimovodnih plinov	33
11.12 Funkcionalna stanja sistema.....	33
11.13 Senzor za zaznavo odprtih vrat kotla	33
12. Vzdrževanje kotla BIOmax PRO Plus.....	34

1. Uvodna opozorila

1.1. Splošna opozorila

- ❗ Po odstranitvi embalaže se morate prepričati, če je pošiljka popolna, v primeru pomanjkljivosti se obrnite na prodajalca, ki vam je kotel prodal.
- ❗ Kotel se uporablja izključno v namen, ki ga je predvidel proizvajalec. Vsakršna odgovornost proizvajalca glede škode, ki je povzročena ljudem, živalim ali stvarim v primeru napak pri montaži, regulaciji, vzdrževanju ali nepravilni uporabi, je izključena.
- ❗ V primeru curljanja vode je potrebno napravo izključiti iz električnega omrežja, zapreti dovod vode in obvestiti pooblaščen servis ali pooblaščenega monterja.
- ❗ To navodilo je del naprave in se ga mora pazljivo hraniti ter napravo **VEDNO** spremljati, tudi v primeru zamenjave lastnika ali uporabnika ali v primeru priključitve na drugo inštalacijo. V primeru poškodbe ali izginotja od pooblaščenega prodajalca zahtevajte nov izvod.

1.2. Pomembna opozorila

Opozarjamo, da je pri uporabi naprave na biomaso in trda goriva in ki imajo stik z elektrino energijo potrebno upoštevati varnostne ukrepe, in sicer:

- ⚠ Otrkom in osebam z omejenimi možnostmi brez spremstva je prepovedana uporaba kotla.
- ⚠ Prepovedana je uporaba kotla na inštalacijah s temperaturo delovanja, ki je višja od 110°C, in tlakom delovanja, ki je višji od 3 barov.
- ⚠ Prepovedana je raba lahko vnetljivih goriv (alkohol, nafta).
- ⚠ Prepovedano je odlaganje lahko vnetljivih materialov v bližini kotla in v bližini vrat za kurjenje. Pepel je potrebno odlagati v zaprte in ognjevarne zabojnike.
- ⚠ Prepovedano je zažiganje odpadkov in materialov, katerih zgorevanje povzroča plamen ali nevarnost eksplozije (npr. plastične vreče, žagovino, premogov prah, blato itd.)
- ⚠ Vsakršen poseg tehnične osebe (predvsem se to nanaša na zamenjavo grelca ali preverjanje delovanja neke druge el. naprave...) ali čiščenje je prepovedano preden se kotel izklopi iz električnega omrežja.
- ⚠ Prepovedane so spremembe na varnostnih elementih.
- ⚠ Prepovedano je zapiranje ventilacijskih odprtin v prostoru, kjer se nahaja kotel. Ventilacijske odprtine so nujne za pravilno zgorevanje
- ⚠ Kotel je prepovedano izpostavljati slabim atmosferskim razmeram. Kotel ni predviden za zunanjo montažo in ne vsebuje sistema proti zmrzovanju.
- ⚠ Če zunanja temperatura lahko pade pod NIČLO, se kotel ne sme izključiti (nevarnost zmrzovanja).
- ⚠ V primeru posega na kateri koli elektro napravi kotla, je potrebno cel kotel izključiti z elektro inštalacije in sicer tako, da se vtičnica potegne iz električnega omrežja.
- ⚠ Delo s kotlom je prepovedano osebam s posebnimi potrebami (vključno z otroki), fizičnimi ali psihičnimi, razen ob nadzoru skrbnika in oseb, ki so odgovorni za njihovo obnašanje.
- ⚠ Otroci morajo biti pod nadzorom skrbnika, da se ne bi igrali s kotlom.
- ⚠ Če je električna zaščita poškodovana, mora biti zamenjana v tovarni in servisirana s strani pooblaščenega servisa ali kvalificiranih oseb, da bi se izognili nevarnosti električnega udara.

1.3. Minimalna oddaljenost od vnetljivih materialov

- ⚠ Poskrbite za primerno oddaljenost od vnetljivih materialov, če pa je potrebno tudi zaščito teh.
- ⚠ Minimalna oddaljenost od vnetljivih materialov je predpisana z zakonom - prosimo, da se o tem pozanimajte pri strokovnih osebah, ki se ukvarjajo z ogrevanjem, in dimnikarjih.
- ⚠ Minimalna oddaljenost kotla in cevi za odvod dimnih plinov od slabo in povprečno gorljivih materialov mora biti najmanj 100mm.
- ⚠ Minimalna razdalja od lahko vnetljivih materialov je 200mm, enako velja za materiale, katerih vnetljivost ni znana.
- ⚠ Skladiščenje vnetljivih materialov in tekočin v bližini kotla je prepovedano.
- ⚠ Obvezno opozorite uporabnike o nujni minimalni oddaljenosti vnetljivih materialov od kotla.

Vnetljivost gradbenega materiala	
A... nevnetljivi	azbest, kamen, gradbeni kamen, keramične zidne ploščice, terakota, malta, cementna glazura (brez organskih dodatkov)
B... ki niso lahko vnetljivi	mavčne kartonske plošče, steklena vlakna, plošče iz AKUMINA, IZOMINA, RAJOLITA, LIGNOSA, VELOKSA IN HERAKLITA
C1... slabo gorljivi	bukov in hrastov les, kompozitni les, klobučevina, plošče iz HOBREKSA, VERZALITA, UMAKARTA
C2... povprečno gorljivi	les bora, tise in jelke, kompozitni materiali
C3... hitro vnetljivi	asfalt, karton, celulozni materiali, iverne plošče, pluta, poliuretan, polistiren, polipropilen, polietilen, talna vlakna

2. Opis kotla

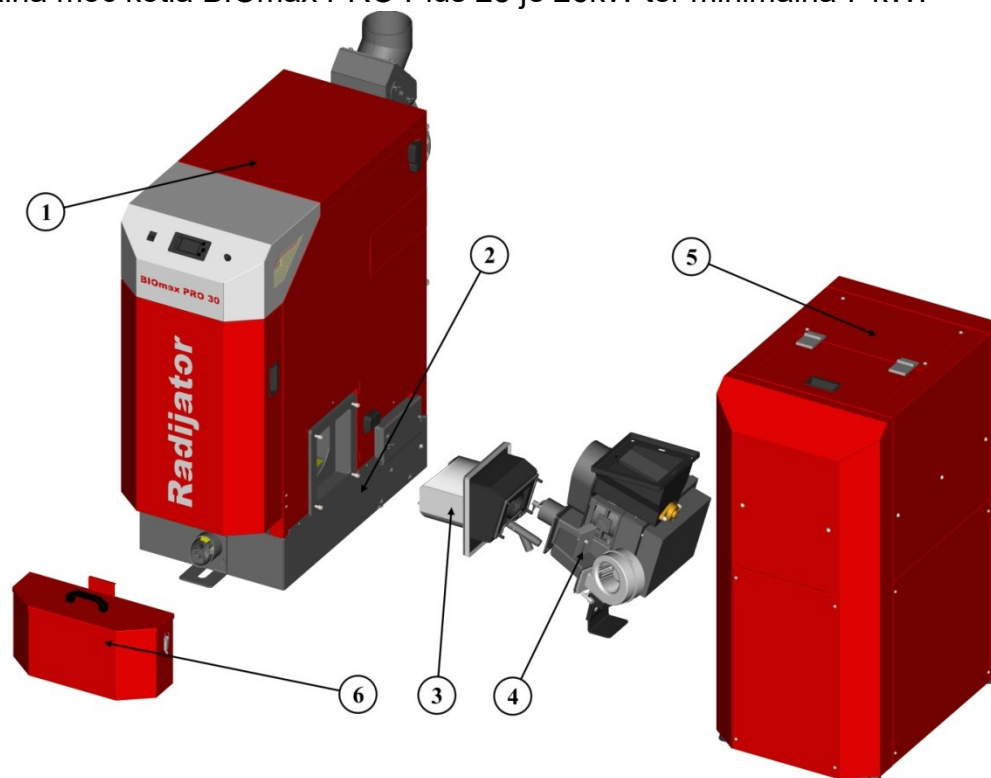
Kotel BIOmax PRO Plus je oblikovan z namenom, da RADIJATOR INŽENJERING D.O.O. na tržišče ponudi kotel, ki je s svojimi mehaničnimi in termičnimi lastnostmi izrecno namenjen peletom kot gorivu. Če uporabnik želi uporabljati obliko biomase, ki ni navedena, mora obvezno kontaktirati službo za konstrukcije in razvoj Radijator inženjeringa ali pa pooblaščenega prodajalca, kajti posamezne oblike biomase zahtevajo posebne, specifične rešitve zgorevanja. Raba navedenih goriv zahteva avtomatično kontrolo glavnih parametrov delovanja. V vseh navedenih primerih rabe biomase je potrebna določena stopnja suhosti goriva.

Po drugi strani pa so zahteve tržišča vedno usmerjene k večji univerzalnosti goriva.

Lesena peleta so pridobljena iz 100% celuloze. Ostanki lesa so pod visokim pritiskom zbiti v pelet premera 6mm in dolžine 2-3cm. Pelete je potrebno pravilno skladiščiti, in sicer na suhem mestu, da se zagotovi učinkovito zgorevanje. Kotel BIOmax PRO Plus uporablja peleta premera 6 mm, dolžine 5-30 mm in vlažnosti do 10% , izdelana po standardu EN 14962-2.

Nominalna moč kotla BIOmax PRO Plus 30 je 31kW ter minimalna 10 kW.

Nominalna moč kotla BIOmax PRO Plus 25 je 26kW ter minimalna 7 kW.

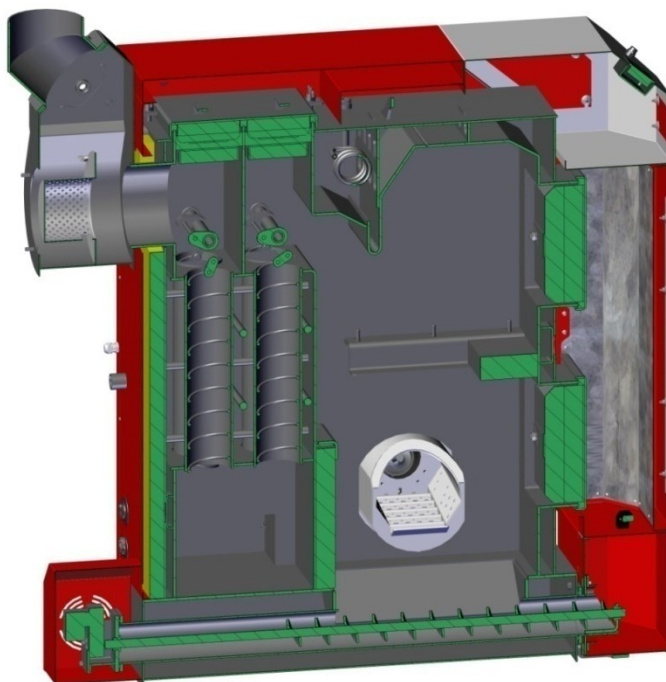


Slika 1. Prikaz demontažnih celot kotla:

1. Trup kotla, 2. Komora za zgorevanje, 3. Gorilnik, 4. Dozirnik, 5. Silos

3. Konstrukcija

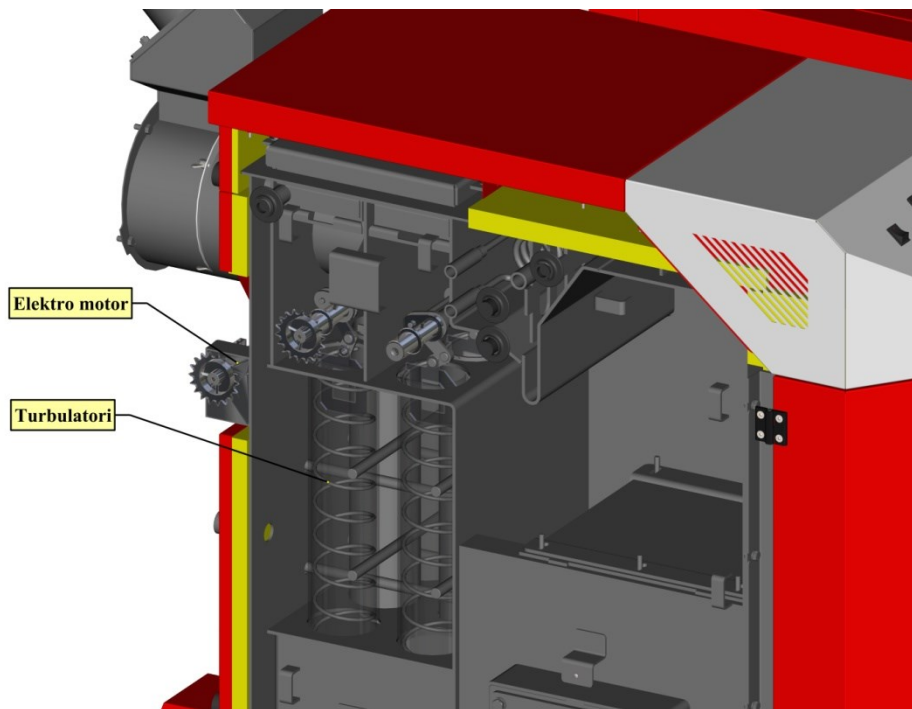
Po načinu zgorevanja kotel BIOmax PRO Plus spada v skupino kotlov, kjer masa, ki zgoreva, prehaja v komoro za zgorevanje s strani (Slika 1, poz. 2 i 3). Pri transportu pelet od silosa (Slika 1, poz.5) do komore za zgorevanje peleta prehajajo skozi zgornjo in spodnjo spiralo ter celični transporter med njima (Slika 1, poz. 4). Na tej poti ni dolgega prostega pada pelet, ampak jih vedno potiska sila črvaste gredi. To je pomembna lastnost, s katero se zagotavlja zanesljivo delovanje celotnega sistema.



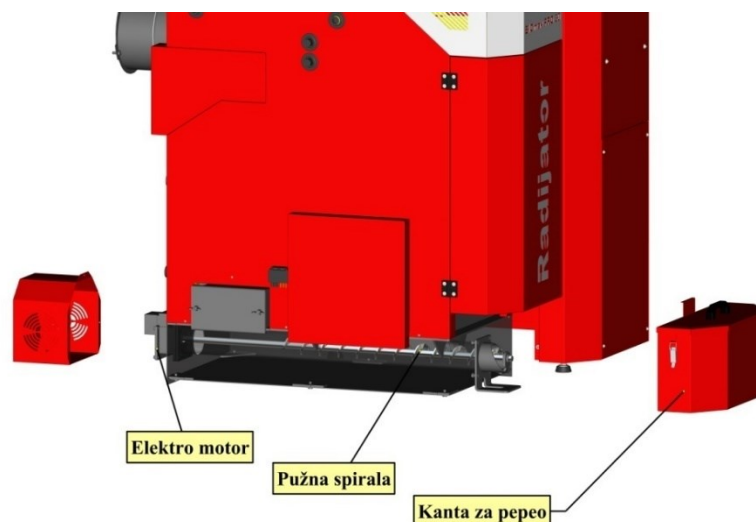
Slika 2. Presek kotla

Vodni del kotla, njegov način izmenjevanja toplote med dimnimi plini in vodo, je prilagojen biomasi. Izmenjevalec je trikrak in je izdelan iz vertikalno postavljenih cevi (glej Sliko 3). Znotraj cevi so postavljeni spiralni turbulatorji, ki imajo dvojno funkcijo. Prva je, da večajo izmenjevanje dimnih plinov in izmenjevalca, druga pa je mehanično čiščenje sten cevi. Do premikanja turbulatorja v ceveh prihaja z delovanjem električnega motorja (Slika 3), z delovanjem katerega se v določenih časovnih intervalih upravlja preko avtomatike.

V središču kotla v predelu pod komoro za zgorevanje se nahaja črvasta spirala, ki izvrže pepel v posodo za pepel (Slika 4). Tudi ta črvasta spirala je motorna, njeno delovanje pa se upravlja preko avtomatike.



Slika 3. Elektro motor in turbulator



Slika 4. Elektro motor, spirala za čiščenje in posoda za pepel

Stopnja koristnosti na pelet je preko 90%. Pri normalnih režimih je temperatura dimnih plinov na izhodu okrog 160°C, pri maksimalnih režimih in povečani umazanosti izmenjevalca pa pod 200°C. Te vrednosti lahko v vsakem trenutku preberete na zaslonu. Med delovanjem se nabirajo sloji izgorkov in pepela na izmenjevalnem delu kotla, kar znatno vpliva na slabše izmenjevanje in porast temperature dimnih plinov. Če se kotla dlje časa ne čisti, lahko pride do tolikšnega porasta temperature dimnih plinov, da pride do prehoda na modulacijski režim delovanja. Kotel BiomaxPro30 ima vgrajen bakreni izmenjevalec za termično varovanje. Vsi deli vodnega dela kotla so izdelani iz brezšivnih cevi kakovosti **ST 35.4** in kotlovne pločevine debeline 5 mm.

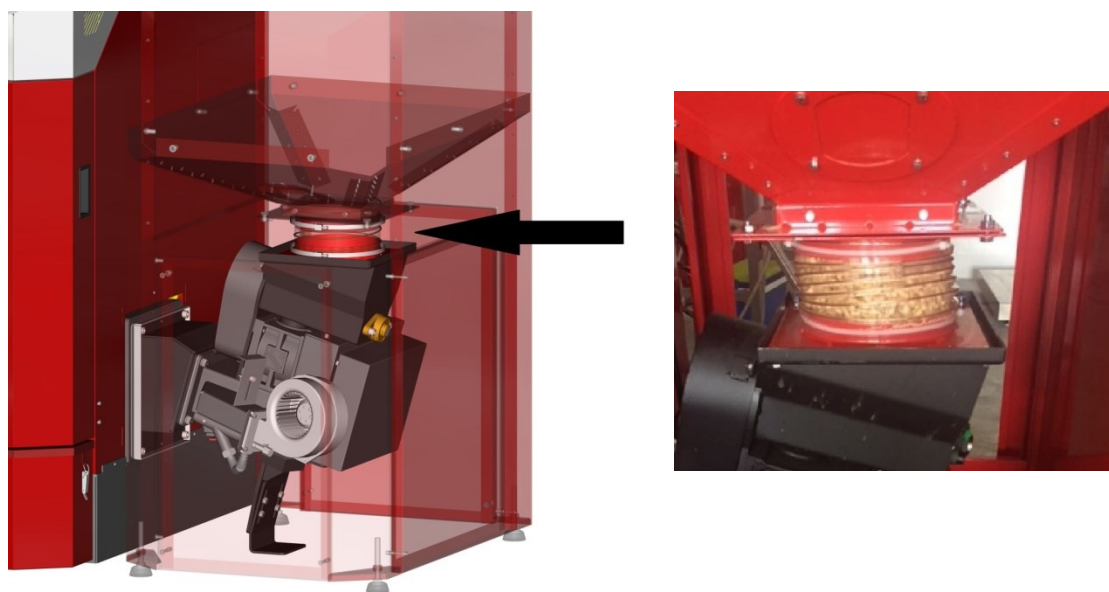
4. Montaža

4.1 Splošna opozorila

- ⚠ Za zagotovitev pravilnega delovanja kotla mora biti kotel nameščen skladno z navodili.

Kotel se dobavi z zunanjo oblogo, ki vsebuje izolacijo debeline 30mm. Položaj silosa in mehanizma za transport pelet sta standardna tovarniška, desno z ozirom na kotel. Naroči se lahko, da se v tovarni sestavi tudi leva varianta. Če bi bilo potrebno, se lahko sprememba izvrši tudi na terenu, saj se lahko silos in celoten mehanizem dozirnika odmontirata od kotla. Elektro priključki so konektorskega tipa, zato za njihovo montažo in demontažo niso potrebni specializirani elektro strokovnjaki.

- 🔵 **Silos za BIOMax PRO Plus ima fleksibilno povezavo z mehanizmom za transport, da ne pride do vibracij med delovanjem (Slika 5).**



Slika 5. Prikaz fleksibilne povezave

- ⚠ **Maksimalni delovni pritisk kotla znaša 3 bare, minimalni 1 bar, maksimalna delovna temperatura kotla pa je 110 °C.**
- ⚠ **Za napajanje potrošnika se uporablja napetost 230V, tako da nepravilna namestitve in neprevidno rokovanje lahko ogrozita človeško življenje z električnim udarom .**
- ⚠ **Kotel na trda goriva in prisilnim preprihom treba namestiti v skladu z veljavnimi normami in zakonskimi predpisi. Vsaka sprememba bodisi na mehanični konstrukciji bodisi na električni inštalaciji se bo štela za kršenje garancijskih pogojev in bo pripeljala do kršenje slednje.**
 Pri neodgovornem transportu ali z manipulacijo rezervnega dela, če pride do udara v sklop, ki je namenjen za vžig, bodo najverjetneje poškodovani keramični grelniki. To škodo garancija ne pokriva.
- ⚠ **Pri montaži na hidravlično inštalacijo mora biti kotel zavarovan od prekoračitve maksimalne delovne temperature in tlaka na predpisan način.**
- ⚠ **Za pravilno montažo je odgovoren inštalater centralnega ogrevanja, ki priključuje kotel na hidravlični sistem.**

- ⚠ Radijator Inženjering, kot proizvajalec kotla, ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki je povzročena zaradi slabe inštalacije kotla.
- ⚠ Pred kakršnim koli posegom na elektro aparatih kotla, je potrebno celoten sistem izključiti iz glavnega omrežnega napajanja.

Osnovne zahteve, ki jih je potrebno upoštevati ob montaži:

- ⚠ Kotel je lahko priključen na odprt sistem centralnega gretja, vendar tudi na zaprt sistem centralnega gretja. V primeru priključitve na zaprt sistem, se priporoča vgradnja ventila za termično varovanje z odtekanjem, kar je določeno tudi v področni zakonodaji vsake države, v kateri se kotel priklaplja.
- ⚠ Kotel se mora nahajati na varni razdalji od lahko vnetljivih materialov.
- ⚠ Kotel mora biti dovolj oddaljen od možnih preprek v kotlovnici zaradi čiščenja in vzdrževanja (poglavje Kotlovnica).
- ⚠ Električno napajanje kotla je 230V in 50Hz ter priključitev vseh naprav kotla je potrebno narediti v skladu z veljavno zakonodajo, priključitve pa opravljajo osebe s temu primernim pooblastilom.
- ⚠ Priključitev na dimnik se prav tako opravlja v skladu obvezujočimi predpisi kot tudi priporočili proizvajalca v nadaljevanju teksta.

4.2 Varnostni ukrepi in naprave pri kotlu BIOmax PRO Plus

Za varno delovanje kotla je potrebno vgraditi in vzdrževati naslednje elemente:



Slika 6. Varnostni elementi: 1. Tlačni varnostni ventil; 2. Odzračevanje; 3. Manometer

Varnostni tlačni ventil mora imeti nazivni premer 1/2 cola ter biti nastavljen na največ 3 bare. Ta varnostni element, ki spada v skupino omejevalcev tlaka, mora biti takšne zgradbe, da lahko zdrži tudi kratkotrajne prekoračitve tako temperature kot pritiska in tudi določeno vsebnost glikola v tekočini za ogrevanje. Ponavadi se na istem mestu priključijo tudi odzračevanje in manometer, tako da ti trije elementi skupaj tvorijo varnostno skupino in se montirajo preko „T“ priključka. Ta varnostni element je potrebno periodično ponovno umerjati, o čemer mora imeti investitor oz. uporabnik kotla veljavno dokumentacijo.

Varnostni ventil mora biti montiran na najvišji točki kotla ter direktno na kotlu brez kakršnega koli cevovoda ali katerega koli drugega vmesnega elementa. V ta namen obstaja tudi posebno predviden priključek. Strogo je prepovedano kakršno koli zmanjševanje premera tega priključka.

Izpustni oz. izpušni del varnostnega ventila mora biti iz cevi, katere premer je najmanj enak nazivnemu premeru izpustnega dela ventila. Prav tako je za njegovo izdelavo dovoljeno uporabiti največ en lok radija $r > 3d$.

Varnostni ventil mora vsebovati nazivno ploščico in na njej naslednje podatke:

- ime proizvajalca;
- oznaka tipa varnostnega ventila/leto preverjanja;
- nazivni pretok;
- podatek, za kakšen toplotni učinek je varnostni ventil umerjen;
- največji tlak odpiranja tj. 3 bari.

Obvezna je potrebno preveriti pravilnost delovanja v določenih časovnih obdobjih, kot tudi ponovna umerjanja s strani certificiranih firm. Te obveznosti se opravljajo v skladu z zakonom vsake države, kjer je kotel nameščen. Obvezno je potrebno hraniti pisni dokument o podatkih zadnjega umerjanja varnostnega ventila.

Na povratnem vodu je potrebno montirati vsaj še en tlačni varnostni ventil.

4.3 Ventil termičnega varovanja z odtekanjem



Slika 7. Ventil termičnega varovanja z odtekanjem

Ta varnostni element ima prav tako vlogo omejevanja temperature. V nadaljnjem tekstu bo označen s kratico VTV.

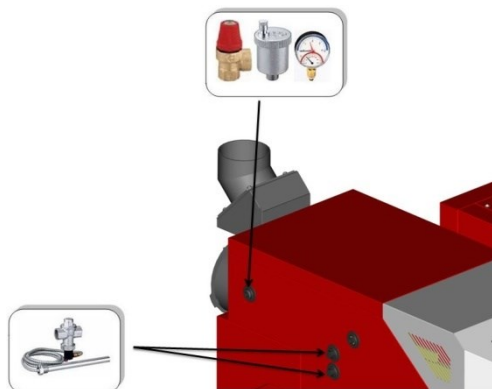
- V nekaterih ekstremno nevarnih situacijah je prehod vode v vodno paro takšen, da tlačni varnostni ventili niso dovolj, da bi zagotovili varnost hidravličnega sistema. Iz tega razloga vgradnja VTV obvezna. Glede na zakonske predpise držav, kjer se montira kotel, je VTV potrebno vgraditi za moči, ki so višje od določenih ali pa je za vsako moč kotla potrebno obvezno vgraditi VTV.
- Mesto vgradnje je prikazano na shemi montaže kotla na inštalacijo ter na sliki 8.

V kotlu je nameščena bakrena tuljava, tako je potrebno uporabljati VTV z izmenjevalnikom kot na sliki 8. Do VTV se napelje mrzla sanitarna voda. Ko sonda VTV dobi informacijo, da je temperatura nad 95°C, se VTV odpre in voda prehaja skozi bakreno tuljavo. Po določenem času se temp. vode v povrne na normalno.

- En priključek tuljave uporabljamo za VTV, drugi pa za izpust vode, ki je šla skozi tuljavo. Kateri priključek tuljave je za VTV in kateri je izpustni, je nepomembno. Obvezno se je treba držati navodil vgradnje, ki jih je dal proizvajalec VTV.
- V določenih časovnih intervalih je nujno potrebno preverjati delovanje VTV.

Kot je že omenjeno, en konec VTV je za montažo na izmenjevalec kotla, do drugega pa se napelje mrzla voda pod pritiskom. Predvsem je pomembno, da je pretok vode nemoten in v primeru, da zmanjka

⚠ Če je nemogoče zagotoviti dotok mrzle sanitarne vode tudi v primeru, da zmanjka električne energije, je obvezno potrebno priključiti kotel na odprt sistem.

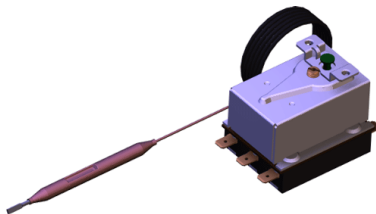


Slika 8. Prikaz postavitve varnostnih elementov

4.4 Termostati v avtomatiki kotla

Avtomatika kotla upravlja s procesom zgorevanja in distribucije vode. Več o distribuciji vode v dodatku za avtomatiko. Poleg velikega števila delovnih termostatov (sond), s katerimi avtomatika upravlja. Kotel je opremljen tudi z varnostnim termostatom. V primeru reagiranja varnostnega termostata, slednji ustavi delovanje ventilatorja, ki pospešujejo plamen, prižiga črpalko, da bi se zmanjšalo pregrevanje kotla. Varnostna temperatura je omejena na 95°C.

To je še eden izmed razlogov, zaradi katerih je pomembno črpalko priključiti direktno na avtomatiko kotla. Da bi delovanje črpalke bilo skladno z vsemi varnostnimi funkcijami kotla.



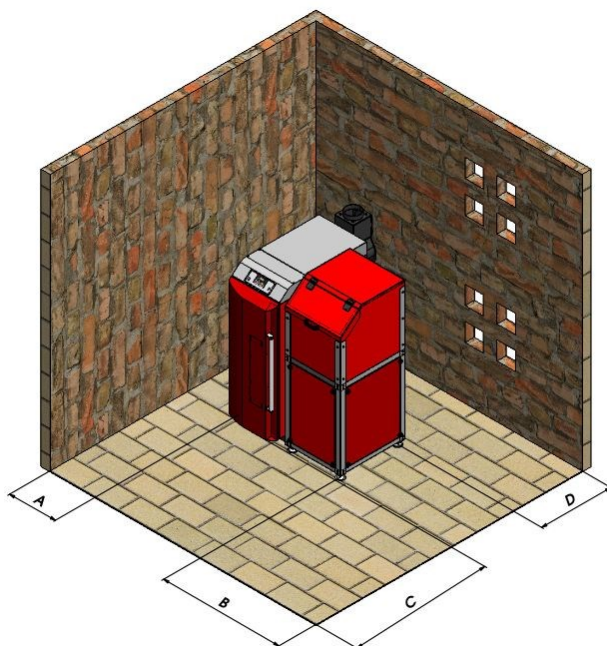
Slika 9. Termostat na avtomatiki

5. Kotlovnica

Kotlovnica mora biti zavarovana pred zmrzovanjem.

Podloga za kotel v kotlovnici mora biti iz nevnetljivega materiala. Priporočene vrednosti oddaljenosti vseh štiri stranic kotla glede na stene kotlovnice ali neke druga toga telesa (akumulacijski kotel itd.) so prikazane na *Sliki 10*. Te vrednosti oddaljenosti omogočajo varen dostop ob kurjenju, dovolj prostora za čiščenje in neoviran dostop do ventilatorja in ventila za polnjenje in praznjenje. Kotel mora biti na svoji levi strani (ko je silos na desni) oddaljen od stene toliko, kot je potrebno prostora za priključitev ventila za termično varovanje z odtekanjem. Če se ventil ne vgrajuje, potem je prostor lahko tudi manjši. Prostor z desne strani kotla, za katerega je priporočeno, da bi vsaj 800mm od silosa, je pomemben zato, ker uporabnik po čiščenju kotla tu prehaja, da bi potegnil pepelnik iz zadnjega dela kurišča. Ta prostor je prav tako potreben tudi za eventualno odstranitev mehanizma za pelete zaradi periodičnega vzdrževanja. Prostor za kotlom je pomemben zaradi montaže na hidravlični sistem, vendar pa tudi zaradi eventualne demontaže sistema za elektro vžig.

Kotlovnica mora imeti primerne odprtine za ventilacijo, tako za svež zrak kot tudi za odvod porabljenega zraka!



Slika 10. Namestitev kotla v kotlovnici

Tip kotla	DIMENZIJE			
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
BIOmax PRO Plus	600	1000	1000	1000

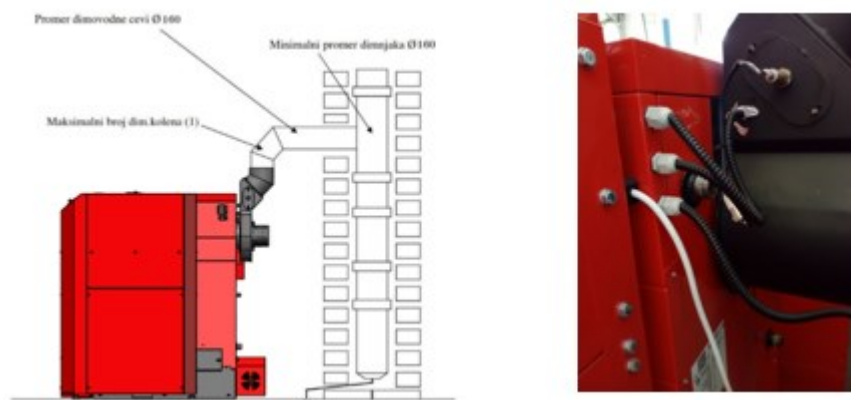
Skupna površina teh odprtin je najmanj 150cm² za moči do 50kW, za moč nad 50kW pa mora biti površina večja še za 2cm² na kW.

$$A = 150\text{cm}^2 + \frac{2\text{cm}^2}{\text{kW}} \times (\sum Q_n - 50\text{kW}) \quad \sum Q_n = \text{možne moči nad 50kW.}$$

Pomanjkanje zadostne ventilacije v kotlovnici lahko povzroči več težav pri delovanju kotla. Glavna težava je nezmožnost doseganja visoke temperature izhodne vode oz. nedoseganje maksimalne moči, kar pozneje pripelje do kondenzacije v kotlu.

- Upoštevati je potrebno minimalni prostor, ki je nujno potreben za dostop do varnostnih elementov in za izvrševanje operacij čiščenja ter rednega remonta.
- Ugotoviti, ali je stopnja električne zaščite v skladu z lastnostmi prostora, kjer bo kotel nameščen.
- Kotel je prepovedano izpostavljati slabim atmosferskim razmeram. Kotel ni predviden za zunanjo montažo in ne vsebuje sistema proti zmrzovanju.
- Prepovedano je zapiranje ventilacijskih odprtin v prostoru, kjer se nahaja kotel. Ventilacijske odprtine so nujno potrebne za pravilno zgorevanje.

5.1 Priključitev na dimnik



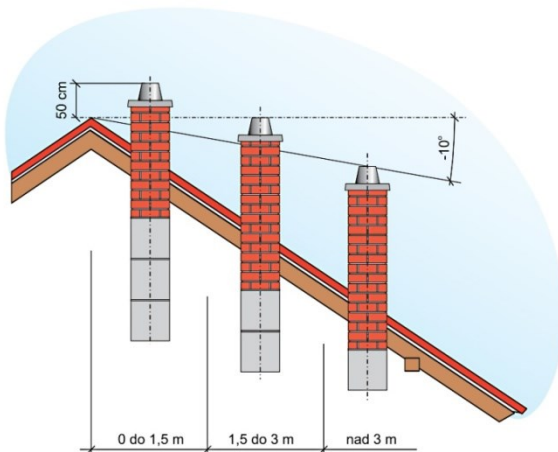
Slika 11. Prikaz priključitve na dimnik in prikaz položaja sonde na dimniku

Kotel BIOmax PRO Plus deluje s prisilnim preprihom in sicer z delovanjem dveh ventilatorjev, vendar je potrebno upoštevati pravila za izbiro dimnika, kot pri kotlu z blagim pod pritiskom v kurišču na neko drugo gorivo, kot je na primer kurilno olje. **Da bi kotel dobro deloval, mora biti premer dimnika vsaj enak premeru dimnične cevi kotla, kar je 160mm, z višino 7 do 8 metrov, odvisno od pokritosti dimnika z neko drugo visoko zgradbo poleg njega.** V nasprotnem primeru lahko pride do problema pri delovanju, posebno v fazi vžiga in v režimu delovanja na trda goriva. Najbolj optimalna namestitev kotla na dimnik je na način, da je cev, ki združuje center izhodnih dimni plinov iz kotla in center priključitve na dimniku, v blagem vzponu (do 3%) (slika 11.).

Potrebno se je izogniti lokom, če je možno, če pa ni mogoče, potem je največje število lokov (2). Zaželeno je, da dimni kanal od kotla do dimnika izolirate, posebno, če ima loke in dolžinske predele. V ohišju ventilatorja izpušnih plinov je tovarniško vgrajena sonda dimnih plinov. Pred zagonom je potrebno preveriti, če je po transportu še zmeraj na svojem mestu, saj brez pravilno postavljene sonde tudi kotel ne deluje.

Dimnik mora biti narejen iz keramičnih cevi, okrog katerih mora biti izolacija debeline 3-5cm, zadnji zunanji sloj pa je opeka ali specialni dimniški elementi. Če dimnik ni iz keramike, ampak iz opeke, potem površina svetlega preseka takšnega dimnika mora biti 30% večja od takšne površine keramičnega dimnika.

Dimnik mora imeti tudi vratca za čiščenje, ki pa morajo dobro tesniti. Izhod dimnika na strehi mora biti po določenih predpisih. Obstajata dva različna primera: če je kot strehe manjši od 12° in če je kot strehe večji od 12° . Za kot, ki je manjši od 12° višine dimnika nad streho je 1 m, za kot, ki je večji od 12° pa je treba pogledati sliko 12.

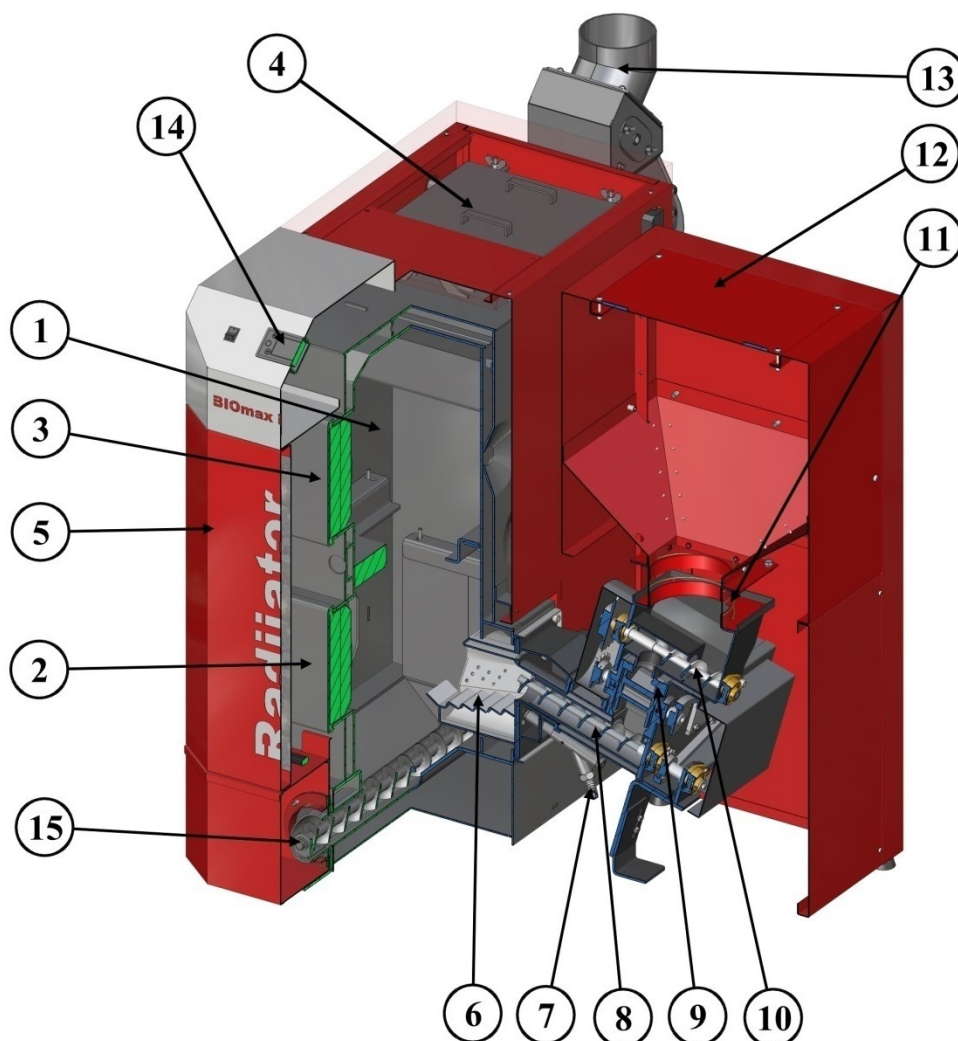


Slika 12. Izhod dimnika na strehi

Če mislite, da je dimnik premočan in da preveč mrzlega zraka prehaja skozi kotel, lahko pretok izpušnih plinov zmanjšate z zaklopko, ki se nahaja na izhodu iz kotla. Dimnik je potrebno redno čistiti, vsaj enkrat na leto.

- ⚠ Če dimnik nima predpisane višine, prečnega preseka ali pa če se ne čisti, potem so možne komplikacije pri delovanju kotla. Predvsem ni možen visokotemperaturni režim delovanja oz. nima maksimalne delovne moči, posledica pa je pojava kondenza, kar vpliva na dobo delovanja kotla.**
- ⚠ Slab dimnik je glavni razlog, da se v času vžiga kotla ali v času delovanja pojavi dim na zgornjih Ali spodnjih vratih, predvsem pri večjem številu vrtljajev ventilatorja.**

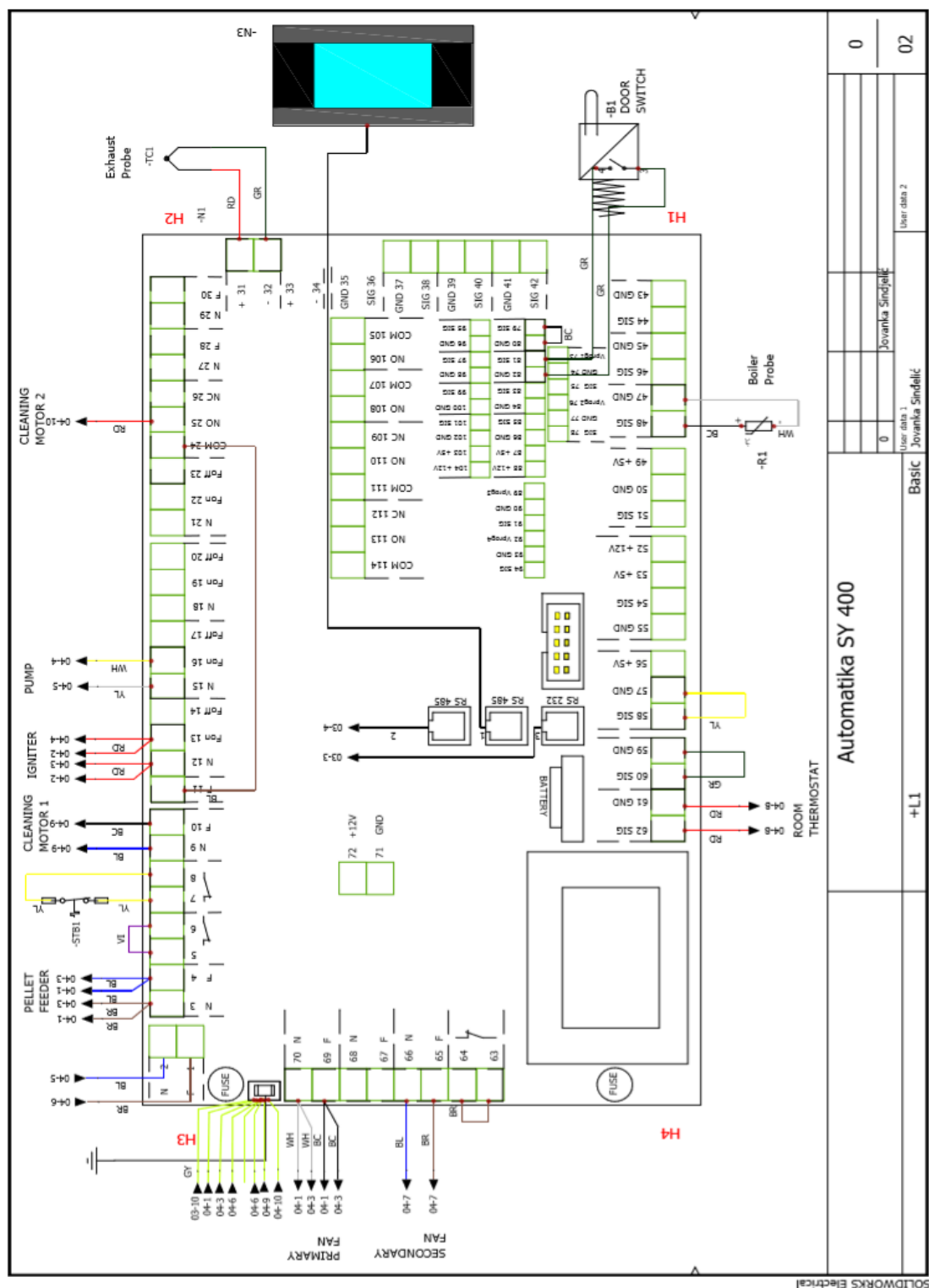
6. Presek BIOMax PRO Plus kotla z opisom elementov



Slika 13. Presek kotla BIOMax PRO Plus

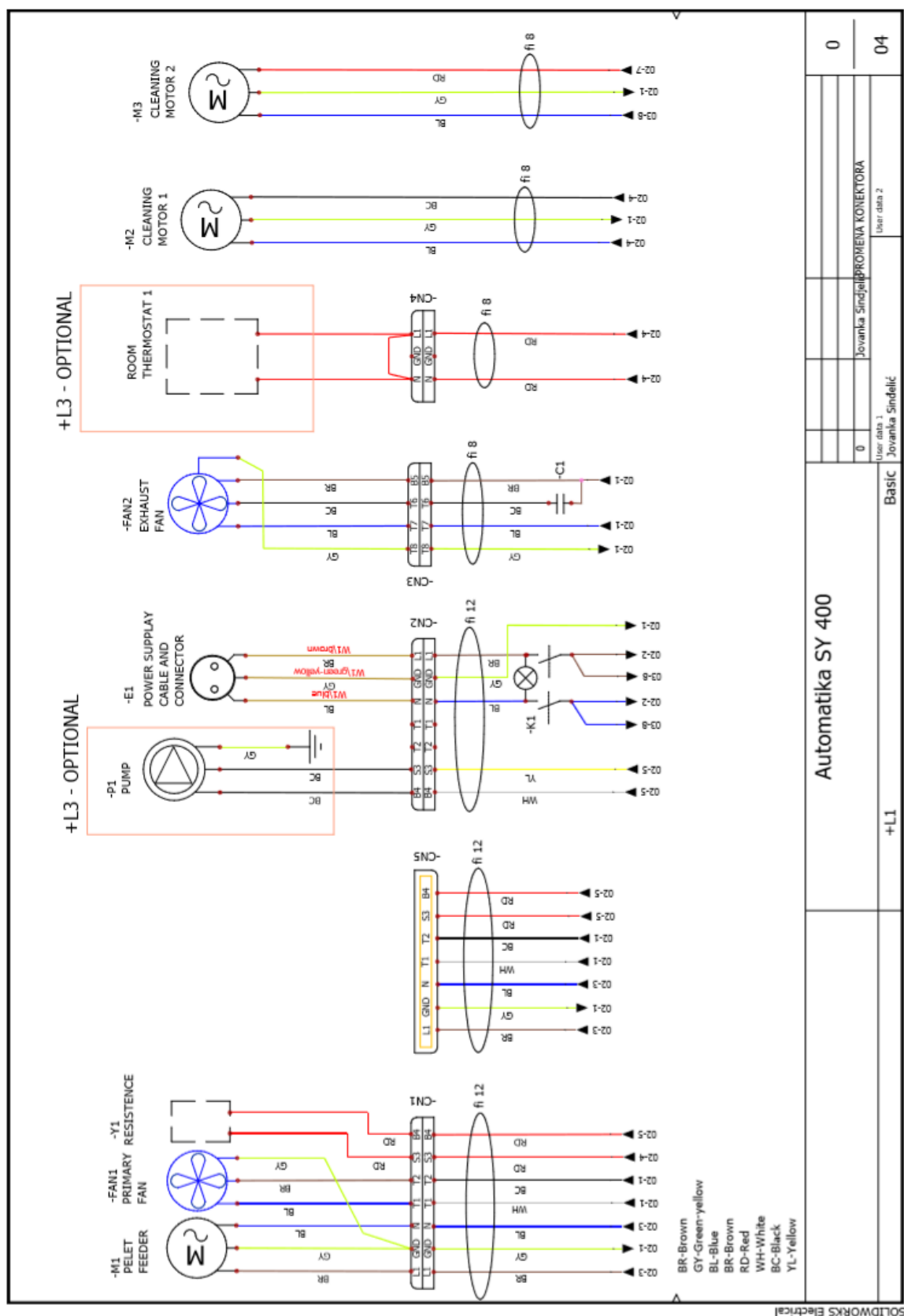
1. Trup kotla; 2. Spodnja vrata za čiščenje kurišča; 3. Zgornja vrata za čiščenje kotla;
 4. Pokrov odprtine za čiščenje izmenjevalne cevi; 5. Vrata opaža; 6. Gorilnik; 7.
 Grelec; 8. Spodnji črvasti transporter; 9. Celični transporter-VALVOLA; 10. Spodnji
 črvasti transporter; 11. Fleksibilna povezava silosa in dozerja; 12. Silos; 13. Priključek
 za dimnik; 14. Avtomatika; 15. Mehanizem za čiščenje;

7. Tovarniška shema povezovanja





Slika 15. Shema 2



Slika 16. Shema 3

Vsa oprema z oznako OPTIONAL na shemi zunanjih priključkov na Sliki 16 je oprema, ki jo mora instalirati tehnična oseba ob priključitvi zunanjih naprav na avtomatiko kotla. Vse priključitve dodatnih naprav tehnična oseba opravi preko konektorjev, ki se nahajajo na zunanji strani opaža.

- ⚠ Za sobne termostate je pomembno, da so z baterijskim napajanjem oz. da na sebi nimajo nobenega dovoda napetosti 220V. Na termostatu za povezovanje se uporablja NC (normalno zaprt kontakt).**
- ⚠ Kotel lahko deluje tudi v primeru, da črpalka za centralno ogrevanje ni priključena, vendar proizvajalec priporoča, da se slednja vseeno priključi, ker ima funkcijo varnostnega elementa.**

8. Tabela s tehničnimi podatki

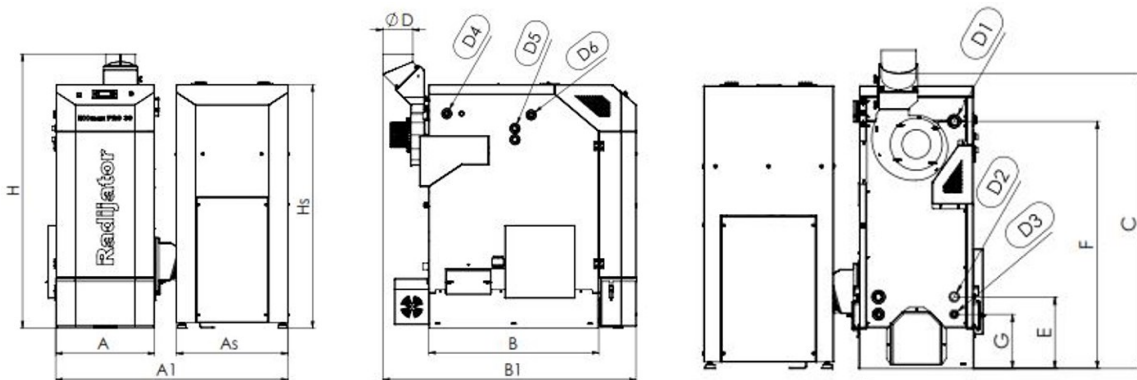
TIP KOTLA	BIOMax PRO PLUS 25	BIOMax PRO PLUS 30										
CE oznaka	CE	CE										
Razred kotla po EN 303-5:2012	V	V										
Delovni tlak [bar]	3	3										
Testni tlak [bar]	4,5	4,5										
Prostornina kurišča [L]	80	80										
Količina vode v kotlu [L]	95	95										
Prečni presek dimnika [mm]	160	160										
Potrebna prehodnost dimnika [mbar/Pa]	0,2/20	0,2/20										
Temperatura kotla (min/max) [°C]	60-90	60-90										
Minimalna temperatura povratnega voda [°C]	60	60										
Stopnja izkoristka [%]	92,89-93,21	92,4-92,7										
Nominalna moč [kW]	26,73	30,89										
Minimalna/Maksimalna moč kotla [kW]	7,66-26,73	10,02-30,89										
Emisije ogljikovega monoksida (CO) pri minimalni toplotni moči [mg/m³]	148,63 (10%O ₂)	152,88 (10%O ₂)										
Emisija ogljikovega monoksida (CO) pri nominalni toplotni moči [mg/m³]	23,84 (10%O ₂)	24,85 (10%O ₂)										
Površina pri nominalni toplotni moči [mg/m³]	11,23 (10%O ₂)	12,42 (10%O ₂)										
Priključek za toplo vodo iz kotla	D1 1"	1"										
Priključki za mrzlo vodo iz kotla	D2 1"	1"										
Priključki za polnjenje in praznjenje kotla	D3 1/2"	1/2"										
Priključek za odzračevanje in ventil pritiska	D4 1/2"	1/2"										
Priključek za ventil termičnega varovanja z odtekanjem VTV	D5 1/2"	1/2"										
Priključki za sondo VTV	D6 1/2"	1/2"										
DIMENZIJE [mm]												
												
Slika 17. Projekcija kotla z dimenzijami												
	A	A1	As	B	B1	C	D	E	F	G	H	Hs
BIOMax PRO 25	531	1248	600	913	1360	1360	160	330	1138	250	1466	1317
BIOMax PRO 30	531	1248	600	913	1360	1360	160	330	1138	250	1466	1317

Tabela 1. Tabela s tehničnimi podatki

Čas gorenja Biomax Pro Plus 25 pri nazivni moči enega polnjenja cca. 26 ur.

Čas gorenja Biomax Pro Plus 30 pri nazivni moči enega polnjenja cca. 22 ur

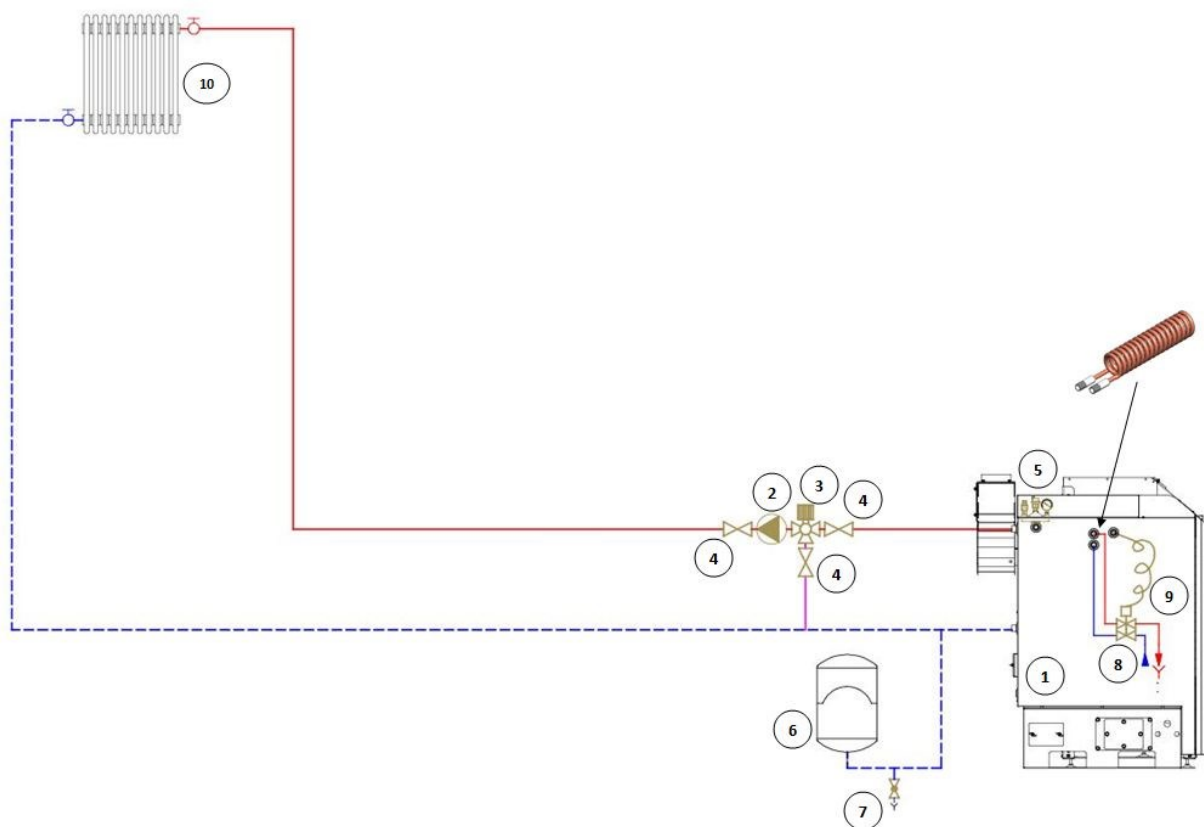
Masni pretok dimnih plinov Biomax Pro Plus 25 pri nazivni moči 0.028kg/s.

Masni pretok dimnih plinov Biomax Pro Plus 30 pri nazivni moči 0.030kg/s.

Padec tlaka v kotlu Biomax Pro Plus 25 20mbar.

Padec tlaka v kotlu Biomax Pro Plus 30 22mbar.

9. Hidravlična shema



Slika 18. Hidravlična shema

Opis:

1. Toplovodni kotel BIOmax PRO Plus;
2. Črpalka;
3. Mešani ventil;
4. Ventil;
5. Varnostna skupina;
6. Ekspanzijska posoda;
7. Ventil za polnjenje/praznjenje;
8. Ventil za termično varovanje;
9. Sonda ventila termičnega varovanja;
10. Izmenjevalec.

⚠ Pri montaži na hidravlično inštalacijo mora biti kotel zavarovan od prekoračitve maksimalne delovne temperature in tlaka na predpisan način.

⚠ Za pravilno montažo je odgovoren inštalater centralnega ogrevanja, ki priključuje kotel na hidravlični sistem.

⚠ Radijator inženjering, ki je proizvajalec kotla, ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki nastane zaradi slabe namestitve kotla.

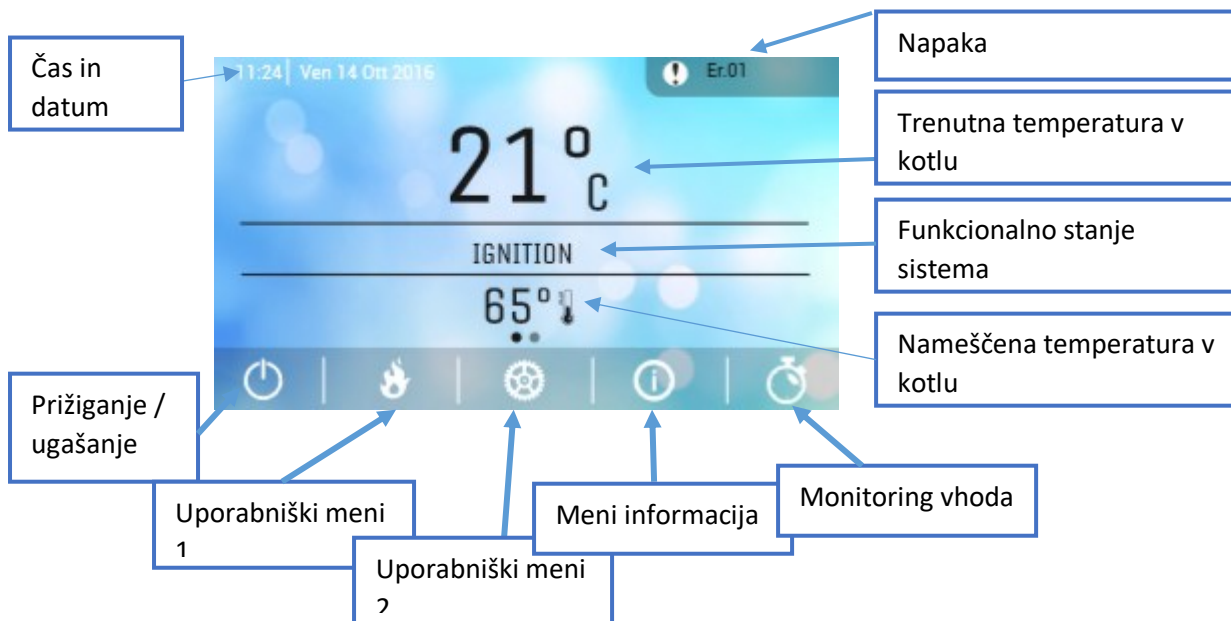
10. Zagon kotla BIOmax PRO Plus in vzdrževanje

⚠ Prvi zagon kotla opravi tehnična oseba s certifikatom Radijator inženjeringa. Obvezno je usposabljanje uporabnika kotla.

- ⚠ Na ta način je ta oseba pooblaščen, da servisni službi v tovarni prijavi čas zagona in stanje kotla ob zagonu, kopijo poročila o zagonu pa shrani. Garancija in navodilo za uporabo se da kupcu. En izvod garancije se pošlje proizvajalcu.**
- ⚠ Če garancija ni izpolnjena, potem ne velja.**
- ⚠ Samo kotli, ki so zagnani s strani pooblaščen tehnične osebe so predmet pogojev kompletne garancije dveh let.**
- ⚠ Naslednji tekst je namenjen uporabniku kotla, kot neke vrste opomnik, da lahko samostojno zažene kotel, če bi ga morda ugasnil (npr. zaradi čiščenja).**
- ⚠ Parametri, ki se navezujejo na delovanje kotla in ki so dostopni uporabniku, so na zaslonu. Ostalih parametrov, ki so v t.i. skritem meniju, ni potrebno menjavati brez soglasja tehnične osebe, ki je zagnala kotel, ali tovarne.**

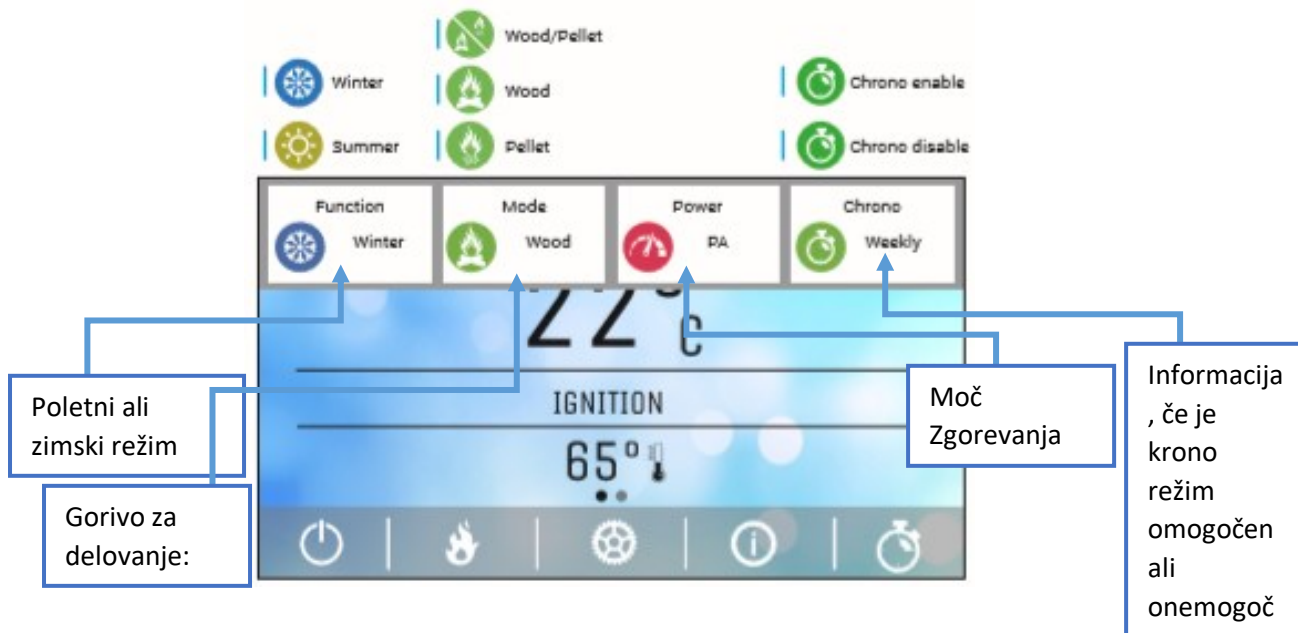
11. Navodila za delovanje avtomatike SY400

11.1 Uvod



Slika 19. Osnovni prikaz

S pomikom zaslona navzdol dobimo prikaz še nekaj informacij (prikazano na sliki 19):



Slika 20. Dodatne informacije

Avtomatika ima dva osnovna zaslona. Za spremembo zaslona horizontalno na levo potegniti prvi zaslon. In na ta način vstopamo v meni za nadzor izhoda. Črno ozadje pomeni, da izhod ni aktiven. Zeleno ozadje, da je izhod aktiven.

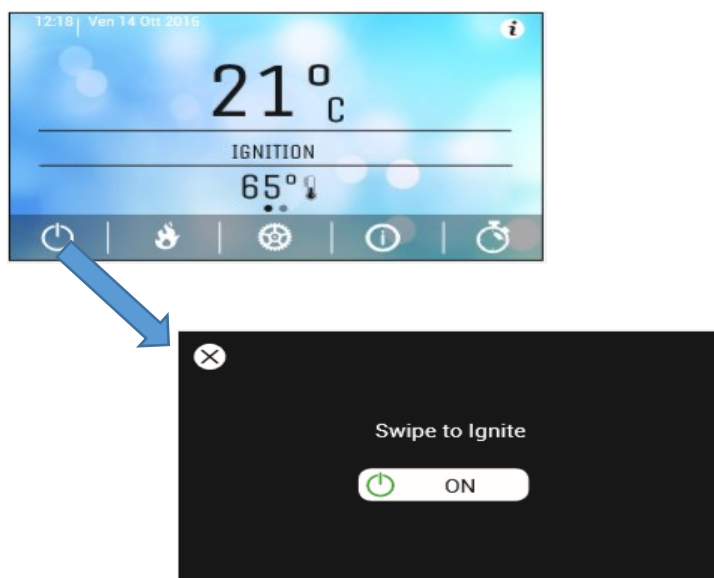


Slika 21. Prikaz statusa izhoda

	Grelec za vžig je aktiven		Dozirnik		Črpalka zone 1
	Črpalka zone 2		Črpalka kotla		Motor za čiščenje 1
	Črpalka za recirkulaciju		Motor na dodatnem silosu		Motor za čiščenje 2
	Pomanjkanje peletov		Zunanji krono		Črpalka sanitarne vode je aktivna

11.2 Zagon kotla

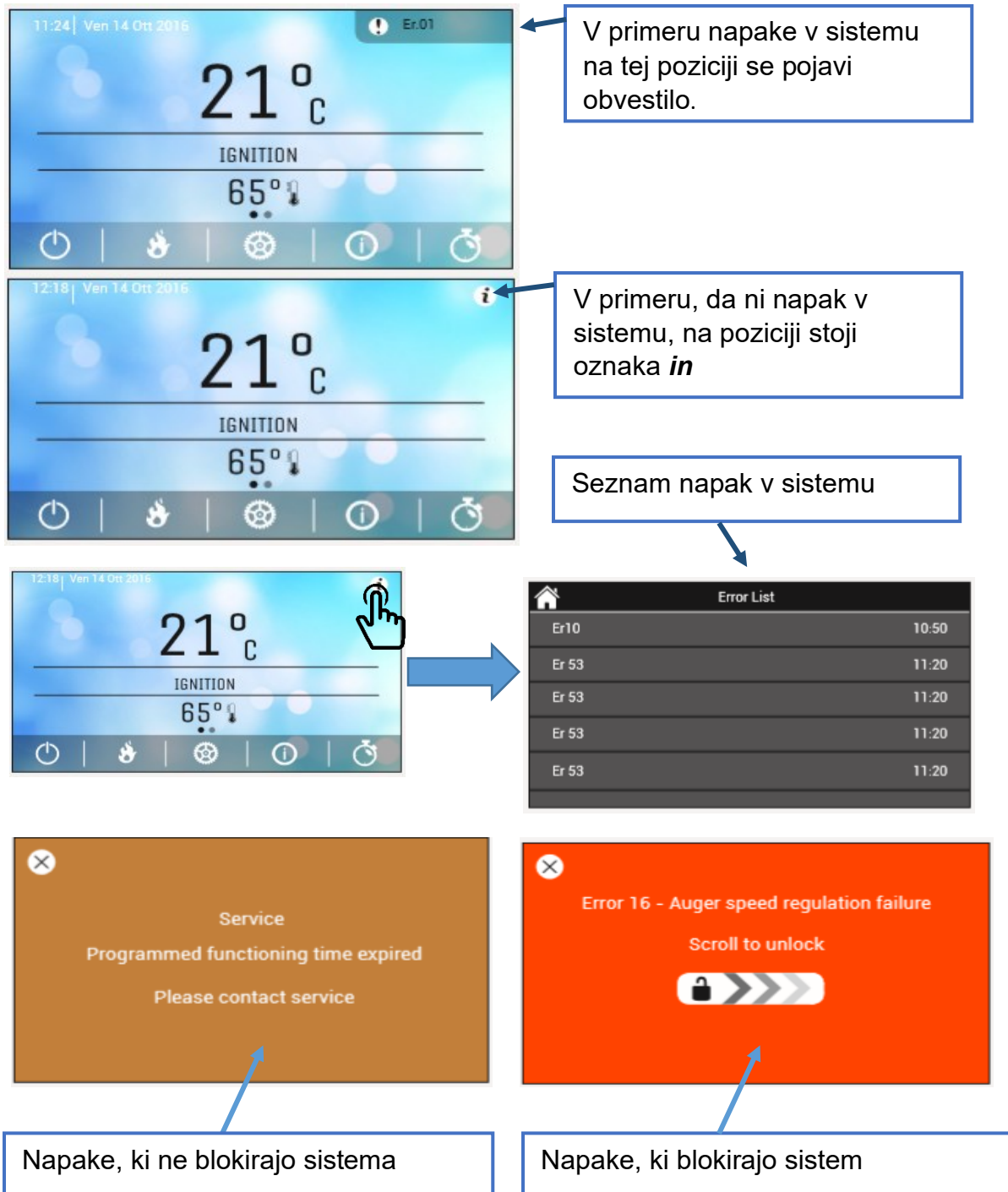
Postopek je prikazan na sliki :



Slika 22. Zagon kotla

11.3 Napake

Napake so sporočila, ki signalizirajo težavo v delovanju sistema. Označuje jih oznaka Err in sistem preide v ugašanje, za tem pa v blokado. To pomeni, da je sistem blokiran in ponovni zagon sistema je onemogočen, dokler se težava ne odpravi.



Slika 23. Prikaz napak v sistemu

Tabela 1. Napake v sistemu in njihov pomen

Er01	Odreagirajal je varnostni termostat (Lahko je aktiven tudi ko je sistem v off)
Er03	Sistem se ugasne, ker je temperatura dimnih plinov nizka
Er04	Sistem se ugasne, ker je temperatura vode previsoka
Er05	Sistem se ugasne, ker je temperatura plinov visoka
Er11	Napaka se pojavlja zaradi težav z uro internega časa .
Er12	Sistem se ugasne, ker je število vžigov končano.
Er15	Sistem se je ugasnil, ker je zmanjkalo elektrike za dlje časa kot za 50 minut
Er16	RS485 Napaka v komunikaciji
Er18**	Reagirajal je senzor za pelete, tj. silos je prazen.
Er22	Problem z Lambda sondo
Er23	Električni krog temperaturnih sond je odprt.
<i>Er02*, Er06*, Er07*, Er08*, Er09*, Er10*, Er14*, Er20*, Er25*, Er26*, Er34*, Er35*, Er67*</i>	
<i>*V primeru, da se pojavijo te napake, pokličite strokovno osebo. Potrebno je preveriti ožičenje sistema.</i>	
<i>**Ta napaka se nanaša na dodatno opremo, ki ni predvidena v standardnem obsegu dobave.</i>	

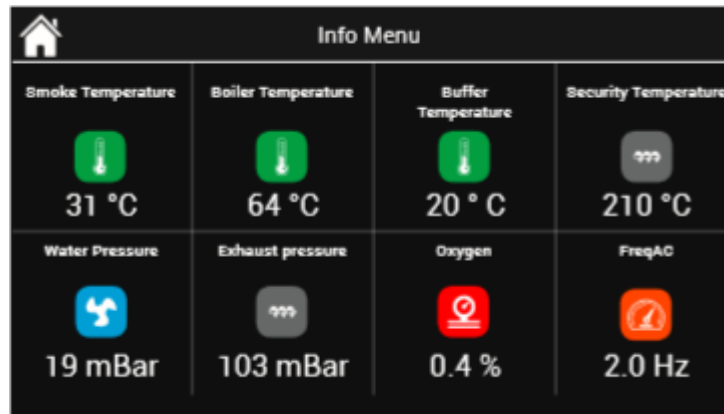
Napake lambda sonde:

EL00	Sistemska napaka. Ponastavite avtomatiko tako, da ugasnete in prižgete sistem.
EL01	Grelec lambda sonde ima kratek stik z zemljo. Rešitev: Preveriti ožičenje senzorja. Zamenjati senzor.
EL02	Odprt električni krog grelca lambda sonde. Rešitev: Preveriti ožičenje senzorja. Zamenjati senzor.
EL03	Poškodba na senzorju. Rešitev: Preveriti ožičenje senzorja. Zamenjati senzor.
EL04	Lambda sonda je na kratko povezana z zemljo. Rešitev: Preveriti ožičenje sistema. Zamenjati senzor.
EL05	Napetost napajanja grelca lambda sonde je prenizka. Rešitev: Preverite stekleno varovalko na plošči. Preveriti, Če je napetost v sistemu 230V +/- 20%
EL06	Napetost napajanja lambda sonde je prenizka. Rešitev: Preverite stekleno varovalko na plošči. Preveriti, Če je napetost v sistemu 230V +/- 20%
EL07	Grelec lambda ni dovolj segrel lambda senzorja. Ponastaviti sistem, oziroma ugasniti in prižgati sistem.
EL08	Lambda senzor je izpostavljen previsoki temperaturi. Ko je senzor izpostavljen temperaturi, ki je višja od 700°C, pride do trajnih poškodb.

Druge sporočila:

Sensor	Pojavlja se v CHECK UP stanju in nakazuje na problem z ožičenjem na eni izmed sond.
Service	Sporočilo, ki se pojavlja, ko kotel doseže določeno število ur delovanja.
Cleaning	Sporočilo, ki se pojavlja, ko kotel doseže določeno število ur delovanja.
Block	Sporočilo se pojavi, če poskušate ugasniti sistem v fazi vžiga. Kotel se bo ugasnil šele, ko preide v režim delovanja.
Door	Vrata so odprta.
Link error	Napaka v komunikaciji med zaslonom in avtomatiko.

11.4 Monitoring



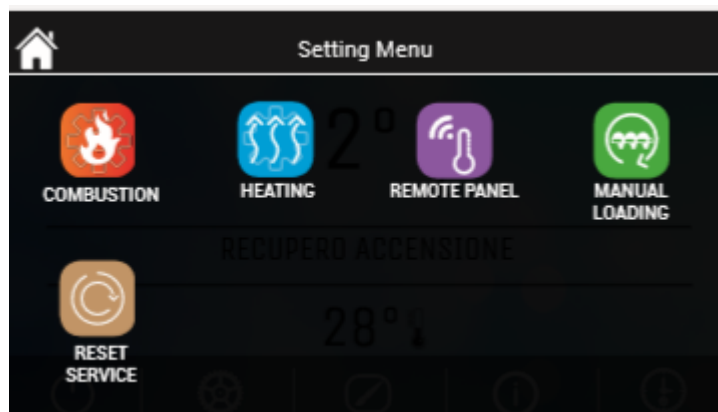
Slika 24. Prikaz statusa vhoda

Exhaust T./ Smoke T. [°C]	Temperatura dimnih plinov
Boiler T. [°C]	Temperatura vode v kotlu
Boiler 2 T. [°C]	Temperatura vode v kotlu 2
Delivery T. 1 [°C]*	Temperatura vode v zoni 1
Delivery T. 2 [°C]*	Temperatura vode v zoni 2
DHW T. [°C]	Temperatura sanitarne vode
High Buffer T. [°C]	Temperatura v gornji zoni akumulacije
Low Buffer T. [°C]	Temperatura v spodnji zoni akumulacije
External T. [°C]	Zunanja temperatura
Auger [s]	Delovanje polža
Recipe [s]	Recept zgorevanja

Na zaslonu so prikazane vrednosti, ki jih odčitavajo senzorji na kotlu. Prikaz se lahko razlikuje od prikaza na sliki 24.



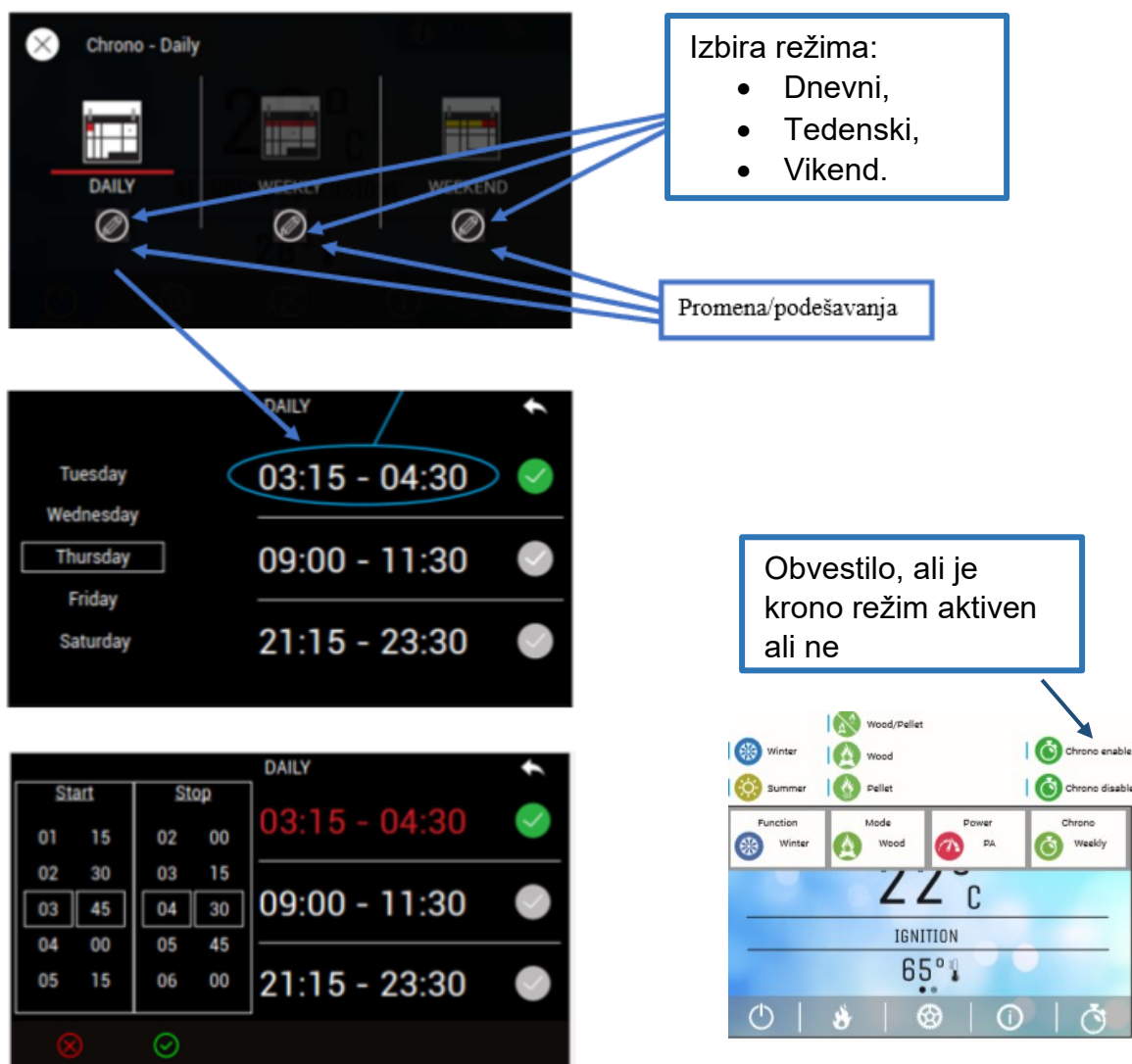
11.5 Uporabniški meni 1



Slika 25. Uporabniški meni 1

Uporabniški meni		Opis
Combustion (Kontrola in nadzor zgorevanja)	Pellet Power (moč zgorevanja)	Meni za spremembo moči zgorevanja.
	Pellet Recipe	Meni za spremembo recepta zgorevanja. V primeru, da ne vidite tega podmenija, je vzrok ta, ker ima kotel le en recept zgorevanja in ga ni možno spremeniti.
	Auger Calibration	Meni za kalibracijo časa delovanja dozirnika.
	Fan Calibration	Meni za kalibracijo ventilatorja.
Heating (Upravljanje distribucije vode)	Boiler Thermostat	Temperatura vode v kotlu
	DHW Thermostat*	Temperatura sanitarne vode
	Delivery Thermostat 1*	Meni za nastavitev temperature v zoni 1
	Delivery Thermostat 2*	Meni za nastavitev temperature v zoni 2
	Summer-Winter	Izbira Poletnega-Zimskega režima
	Climatic Function*	Zunanja temperatura
Remote Control*		Zamaknjen panel
Manual load		Meni za ročno doziranje
Service reset		Meni za ponastavitev obvestila po končanem čiščenju in servisu
* Te namestitve se nanašajo na dodatno opremo in niso predvidene v standardnem obsegu dobave.		

11.6 Krono režim delovanja



Slika 26. Krono režim delovanja

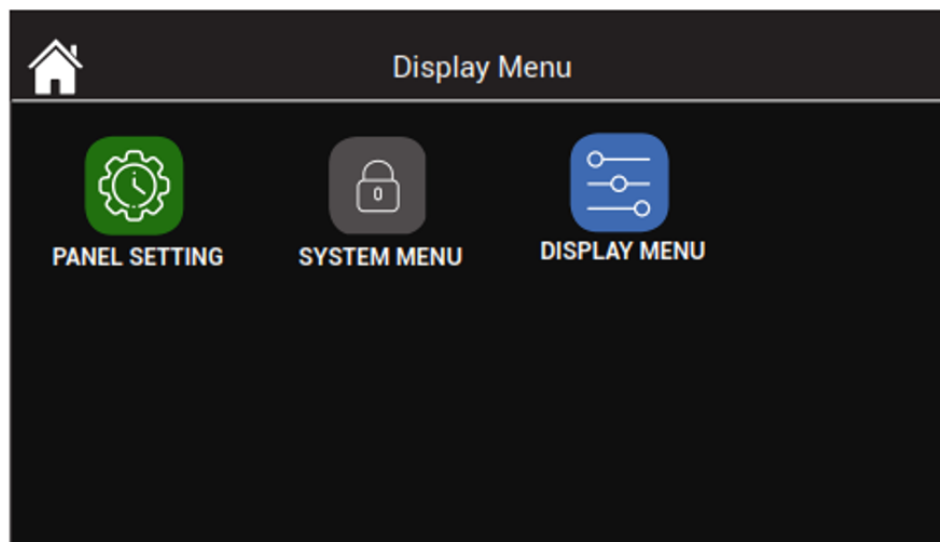
Meni, ki omogoča način delovanja krono. Krono režim delovanja je režim delovanja kotla, ki omogoča prižiganje/ugašanje kotla po vnaprej določenem razporedu delovanja.

Uporabnik ima na razpolago tri režime delovanja: dnevni, tedenski in vikend. Potem ko ste izbrali krono režima nastavite časovne intervale, ko želite, da je kotel aktiven. Če želite nastaviti časovne intervale, kliknite na svinčnik . Potem ko ste izbrali interval, potrdite izbiro. Preden izstopite iz menija na  v zgornjem levem kotu,

kliknite na koledar  nad zelenim režimom, da bi aktivirali krono režim.

Na začetnem ekranu obvezno preverite, če je krono režim aktiven ali ne.

11.7 DISPLAY MENI-NASTAVITVE ZASLONA



Na tem zaslonu lahko vidite in nastavite vse spremenljivke, ki so povezane s kontrolnim panelom. Prav tako je možen tudi dostop do SISTEM MENIJA (SYSTEM MENU), ki je rezerviran izključno za tehnične osebe in je zavarovan s štirimestno številko.

Slika 27. Meni za prilagoditev zaslona



Meni za izbiro **jezika**

Jakost osvetlitve

Minimalna osvetlitev: funkcija Vam omogoča, da izberete minimalno raven osvetljenosti, ki ga bo naprava avtomatično namestila po 30s neaktivnosti

Standby display (stanje pripravljenosti): če je omogočena, bo ta funkcija postavila ekran v stanje pripravljenosti po 1min neaktivnosti

„Naslov kontrolnega panela“: zavarovan je z geslom in se uporablja za napredne nastavitve

Ponastavitev kontrolnega panela: funkcija, ki omogoča, da se kontrolni panel ponastavi

Zvok: ta funkcija uporabniku omogoča, da prižge/onemogoči zvoke, ki se predvajajo s kontrolne table

Meni za brisanje napak sistema: ta funkcija je zavarovana z geslom (enako kot v tehničnem meniju), uporabniku omogoča, da izbriše seznam napak, ki jih je zabeležila kontrolna tabla. Spomin obsega 64 zapisov.

Nodes list/Seznam vozlišč: meni dovoljuje, da se vidijo vse naprave, ki so povezane z Modbus, z informacijami o sistemski programski opre in posodobitvah

11.8 Sprememba časa doziranja transporterja v režimu delovanja

Meni za nastavitev delovnega intervala dozerja. Možnih je deset kalibracijskih stopenj, 5 za povečanja in 5 za zmanjšanje, vrednost 0 je enaka tovarniški namestitvi.

Spremembe v tem meniju neposredno vplivajo na moč recept zgorevanja v Run Modu in Modulaciji. Za vsak korak namestitve, se vrednost večja ali manjša za odstotno

vrednost P15, ki se lahko namesti v skritem meniju. Ta meni je viden samo, če se P11 razlikuje od 1.

Primer: P15=10%, Step=-1

Osnovne vrednosti	CO3=2,0	CO4=3,0	CO5=4,0	CO6=5,0	CO7=6,0	C11=1,0
Kalibrirane vrednosti	CO3=1,8	CO4=2,7	CO5=3,6	CO6=4,5	CO7=5,4	C11=0,9

Izračunane vrednosti pripadajo obsegu, ki je definiran s parametri P27 in P05.



Slika 28. Spreminjanje časa doziranja črvastega transporterja

11.9 Spreminjanje jakosti ventilatorja v režimu delovanja

Sistem ima 10 kalibracijskih sistemov.

Spremembe v tem režimu vplivajo na recept in jakost delovanja v Run modu in modulaciji. Za vsak korak namestitve se vrednost večja ali manjša za odstotno vrednost P16, ki se lahko namesti v skritem meniju. Ta meni je viden samo, če se P11 razlikuje od 1. Kako izvršiti spremembo, je prikazano na sliki.

Primer: P16=5%, Step=+3

Osnovne vrednosti	UO3=1000	UO4=1200	UO5=1400	UO6=1600	UO7=1800	U11=900
Kalibrirane vrednosti	UO3=1150	UO4=1380	UO5=1610	UO6=1840	UO7=2070	U11=1030



Slika 29. Spreminjanje jakosti ventilatorja

11.10 Spreminjanje nameštene temperature vode v kotlu

Meni za spremembo želene temperature. Omejen je z minimalno in maksimalno vrednostjo. Za spremembo sledite naslednjim korakom.



Slika 30. Odčitavanje nameštene temperature

11.11 Kako odčitati temperaturo dimovodnih plinov

Če želite odčitek temperature dimnih plinov, sledite naslednjim korakom.



Slika 31. Odčitavanje temperature dimnih plinov

11.12 Funkcionalna stanja sistema

- Off - Sistem je ugasnjen;
- Check up - Preverjanje, ali je s sistemom, vse v redu in če lahko brez ovir preide v vžig;
- Ignition - Vžig kotla;
- Stabilization - Način delovanja med vžigom in delovnim režimom. Vloga je, da zagotovi stabilno delovanje kotla v delovnem režimu;
- Recovery Ignition - Režim delovanja se aktivira pri vžigu samo, če sistem iz nekega razloga ni bil predhodno pravilno ugasnjen (kabel je izvlečen iz zidu, daljši izpad elektrike itd.);
- Run mode - Normalen režim delovanja, kotel še vedno ni dosegel nastavljene temperature;
- Modulation - Normalen režim delovanja, kotel dosegel nastavljeno temperaturo;
- Standby - Kotel je v stanju pripravljenosti, pripravljen za zagon. Najbolj pogosto se uporablja v kombinaciji s sobnim termostatom;
- Safety - Varnostni način delovanja. Kotel prehaja v ta način samo, če sta temperatura dimnih plinov ali temperatura vode previsoki;
- Extinguishing - Kotel se ugaša;
- Block - Avtomatika je zaznala nepravilnost v delovanju sistema.

11.13 Senzor za zaznavo odprtih vrat kotla

Standardni del opreme kotla je senzor na vratih kotla. Senzor zazna, če so vrata kotla odprta in pošlje signal avtomatiki. V primeru, da odprete vrata med delovanjem kotla, bo avtomatika kotla izvedla naslednja dejanja: ustavila bo sistem za doziranje pelet; hitrost ventilatorja bo maksimalna; na zaslonu avtomatike se bo pojavilo sporočilo port/door/vrata.

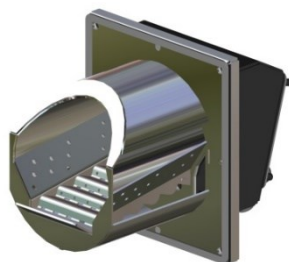
- Po zapiranju vrat kotel nadaljuje z normalnim delovanjem.
- Avtomatika izpiše sporočilo port/door/vrata tudi v OFF načinu (oziroma ,ko je kotel ugasnjen).

S temi previdnostnimi ukrepi preprečimo vračanje plamena skozi vrata kotla in zagotovljena je varnost uporabnika.

12. Vzdrževanje kotla BIOMax PRO Plus

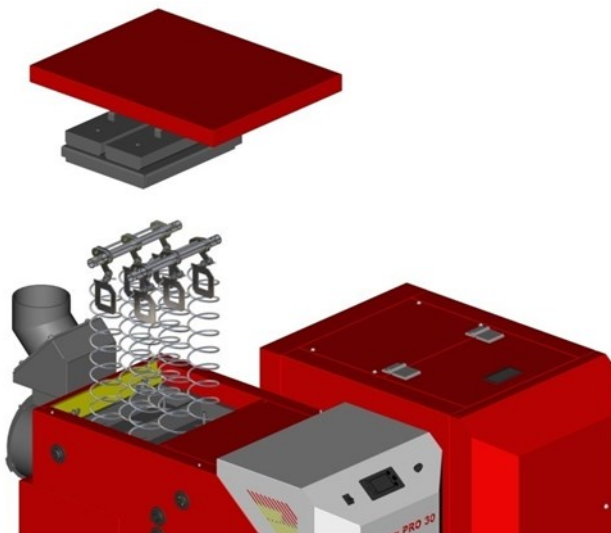
Kotel BIOMax PRO Plus zahteva periodično čiščenje:

- Na 3 do 7 dni je potrebno očistiti prostor gorilnika, s čimer se zagotavlja boljše delovanje elektro grelnika za vžig ter boljše zgorevanje oziroma večjo količino zraka skozi zračne kanale v gorilniku (**glej sliko 32**). Prav tako je potrebno očistiti nabrane usedline s sten samega kurišča. S tem pridobimo boljšo stopnjo prenosa, kajti en milimeter usedlin katrana in saj zmanjšuje prevodnost za 5%.



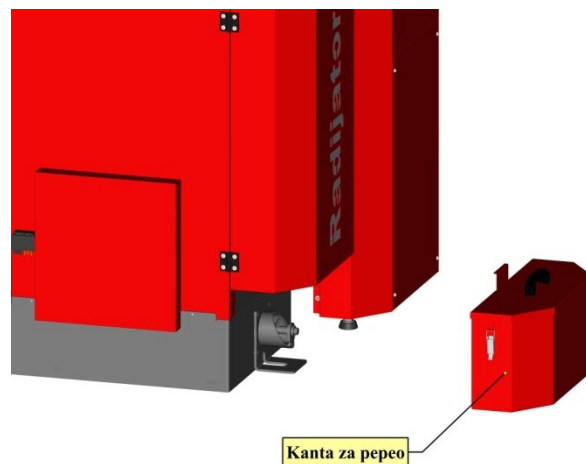
Slika 32. Gorilnik

- Enkrat mesečno je potrebno dvigniti tudi zgornji pokrov za čiščenje (**glej sliko 33**), ter s celotnega predela kotla, ki je tako dostopen, odstraniti katran in saje.



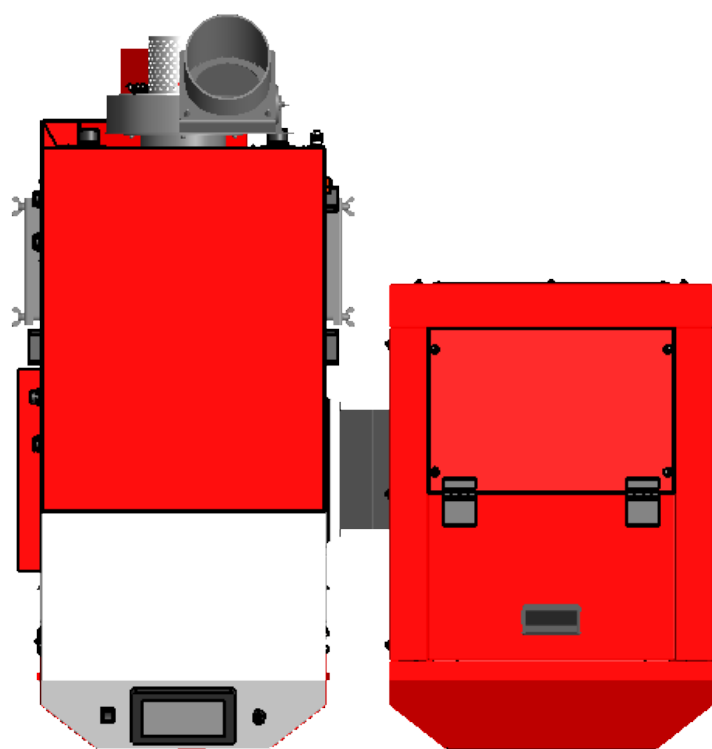
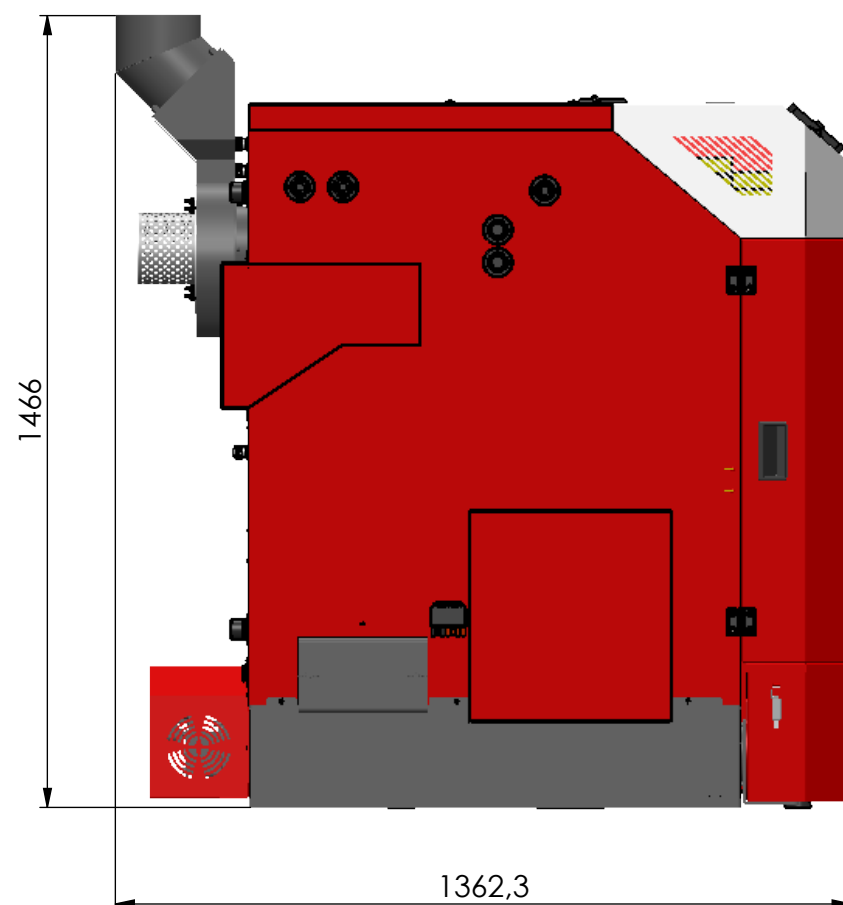
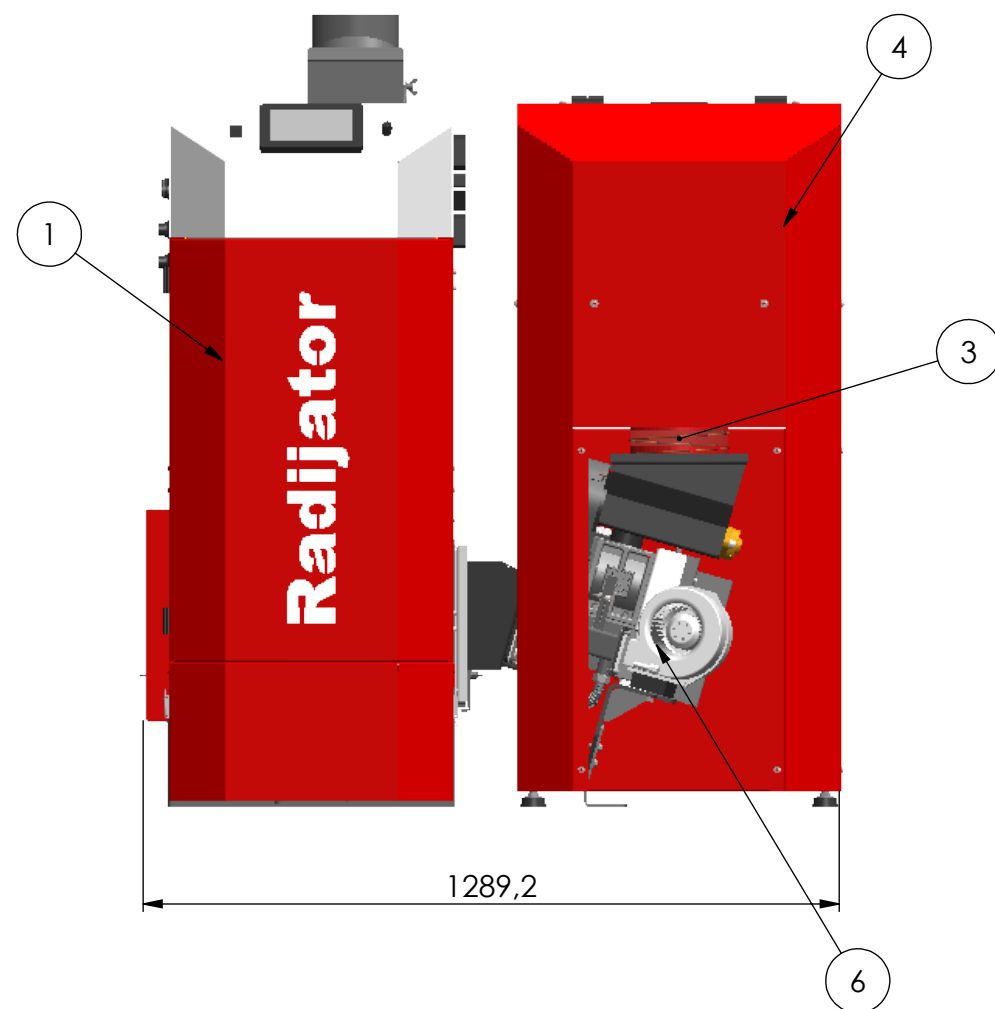
Slika 33. Prikaz turbulatorja

- Pri povprečnih parametrih zgorevanja 100kg peletov proizvede 1kg pepela. Glede na uporabo je potrebno redno prazniti posodo za pepel (glej sliko 34.)



Slika 34. Posoda za pepel

- ❗ Pri vzdrževanju in servisiranju kotla je potrebno kotel odklopiti z napajanja.
- ❗ Če se v kotlu med uporabo pojavi kondenz, je potrebno kondenz odstraniti, celoten kotel z notranje strani pa premazati z bazičnimi sredstvi za čiščenje ali vsaj z vodno raztopino gradbenega apna. Na ta način se izvede nevtralizacija kislin zaradi kondenzacije.
- ❗ Na ta način je kotel potrebno obvezno konzervirati na koncu ogrevalne sezone. V tem primeru zaprete tudi vse odprtine na kotlu, da ne pride do cirkulacije zraka skozi kotel, ker tudi tako lahko pride do pojava vlage v kotlu.
- ❗ Vzdrževanje kotla je eden od najpomembnejših faktorjev za dolžino dobe delovanja kotla. Predvsem je pomembno, da je kotel izven sezone očiščen in da je izvršena nevtralizacija kislin na že opisan način.



Poz.	Br. dela	Naziv	Kom.	Debljina	A	B	C	Material
1	S0017798	Montaža oplata na telo kotla BioMAX PRO 30 PLUS	1		0	0	0	
2	S0013664	Sklop za kačenje fleksibilnog creva	1		0	0	0	
3	D0061166	Fleksibilno crevo Ø180	1		180	180	115	Material <not specified>
4	S0014873	Silos BioMAX PRO 30	1		0	0	0	
5	S0012177	Gorionik BioMAX PRO 30	1		0	0	0	
6	S0013157	Dozer BioMAX PRO 35	1					
7	K0000030	Podloška 10.5 x 2 A DIN 125	4		10.5	2		
8	K0000006	Navrtka šestougaona M10 DIN 934	4		M10			Material <not specified>
9	K0001388	Vijak imbus sa cilindricnom glavom M10 x 30 DIN 912	4					
10	S0014850	Sklop fleksibilnog creva vazduha grejaca MATIC 30 - 35	1		0	0	0	

		Oznaka materijala:		Overio:		Datum:		Masa [kg]:		Revizija:	
								565.529		C	
Debljina lima[mm]:				Konstr.	Bojan Grujic	11.10.2019		Naziv: Sklop kotla BIOmax PRO 25/30 Plus			
#				Izmenio							
Dimenzije [mm]:				Kontrol.							
A:		0	B:	0	H:	0	Odobrio	Stanimir Sičević	16.12.2021		Šifra: S0018208
Proizvod:											



CE

19

DECLARATION OF CONFORMITY

in compliance with the standard EN 303-5:2012

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

ai requisiti del EN 303-5:2012

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

gem. Anforderungen laut EN 303-5:2012

No.: 1568/19

By this statement we confirm that the boiler has been manufactured in compliance with the requirements i.e. with the standard of EN 303-5:2012.

Con la presente dichiarazione si conferma che la caldaia è stata prodotta in conformità ai requisiti cioè alle norme EN 303-5:2012.

Hiermit bestätigen wir, dass der Kessel gemäß den Anforderungen, bzw. Vorschriften von EN 303-5:2012 hergestellt worden ist.

Boiler type Tipo di caldaia <i>Kesseltyp</i>	Pellet fuel boiler Caldaia a pellet <i>Pelletkessel</i>	
Characteristics and fuel type Caratteristiche e combustibile <i>Charakteristik und Brennstoff</i>	Boiler type and model Tipo e modello <i>Typ und Modell</i>	BIOMax PRO PLUS 25
	Boiler rated power (kW) Potenza nominale (kW) <i>Nennleistung (kW)</i>	26.73
	Applied fuel type Combustibile utilizzato <i>verwendeter Brennstoff</i>	Pellet, klasa A1

On the basis of existing documentation "Statement on conformity pursuant to standard EN 303-5:2012" and verification by the accredited testing company (EN ISO / IEC 17025) ITEM-Consult, hereby we confirm that the boiler is conforming to mandatory standard, i.e. to the requirements described below:

Boiler for central heating:

- 1. Boiler class 5 has been produced in compliance with the standard EN 303-5:2012,**
- 2. Boiler has been produced in compliance with regulations which specify the exploitation degree as well as in compliance with standard EN 303-5:2012,**
- 3. Boiler has been produced in compliance with the prescribed emission values in the standard EN 303-5:2012 (Table 6).**

In conformità ai documenti allegati, "Certificato di conformità alla classe 5 della EN 303-5:2012" e attestazione per le potenze intermedie da parte dell'organismo/laboratorio (ITEM -Consult) accreditato EN ISO/IEC 17025, con la presente siamo a affermare che la caldaia oggetto della presente dichiarazione:

1. E conforme alla classe 5 della norma EN 303-5:2012,
2. Rispetta i requisiti di rendimento dei EN 303-5:2012,
3. Rispetta i limiti di emissione della tabella 6 dei EN 303-5:2012.

Auf Grund beiliegender Dokumente "Konformitätserklärung lt. Klasse 5 nach EN 303-5:2012" und der Zwischengrößenbestätigung seitens der akkreditierungsberechtigten (EN ISO/IEC 17025) ITEM-Consult, bestätigen wir mit gegenwärtigen Schreiben, dass der angegebene Heizkessel:

- 1. der Klasse 5 laut EN 303-5:2012 entspricht,*
- 2. den Anforderungen des Wirkungsgrades lt. EN 303-5:2012 entspricht,*
- 3. den Emissionsgrenzwerten laut Tabelle 6 des EN 303-5:2012 entspricht.*

	Standard Requisiti Anforderungen EN 303-5:2012 (10% O ₂)	Measured value Valore misurato gemessener Wert Rated power with 10% O₂ Potenza nominale Rif.10% O ₂ Nennleistung Mit 10% O ₂	Measured value Valore misurato gemessener Wert Rated power with 13% O₂ Potenza nominale Rif.13% O ₂ Nennleistung Mit 13% O ₂
		BIOMax PRO PLUS 25	
Exploitation degree¹⁾(%) Rendimento ¹⁾ Wirkungsgrad ¹⁾	(≥88,29%)	92.89	92.89
CO(mg/Nm³)	≤500 mg/Nm ³	23.84	17.34
Dust²⁾ (mg/Nm³) la polvere ²⁾ Staub ²⁾	≤40 mg/Nm ³	11.23	8.16
OGC(mg/Nm³)	≤20 mg/Nm ³	4.28	3.11

¹⁾>87+log(P_n), ²⁾ misurate secondo la EN 13284-1

¹⁾>87+log(P_n), ²⁾ gemessen lt. EN 13284-1

¹⁾>87+log(P_n), ²⁾ measurements have been performed observing EN 13284-1

4. Boiler meet the requirements of: **DIRECTIVE 2006/42/EC ON MACHINERY (EFFECTIVE 29/06/2006),**

5. Boiler meet the requirements of the following directives and regulations:

- Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26.02.2014. on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (Text with EEA relevance) and repealing Directive 2004/108/EC;
- Directive 2014/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26.02.2014. on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (Text with EEA relevance) and repealed Directive 2006/95/EC.

4. La caldaia soddisfano i requisiti di: Direttiva sulle macchine 2006/42/EC (entrata in vigore 29/06/2006),

5. La caldaia soddisfano i requisiti delle seguenti direttive e regolamenti:

- Direttiva 2014/30/EU del Parlamento europeo e del Consiglio del 26.02.2014. relativa al ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (testo rilevante ai fini del SEE) e che abroga la Direttiva 2004/108/EC;
- Direttiva 2014/35/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26.02.2014. relativa all'armonizzazione delle disposizioni legislative degli Stati membri relative all'attrezzatura elettrica progettata per essere adoperata entro taluni limiti di tensione (testo rilevante ai fini del SEE) e che abroga la Direttiva 2006/95/EU.

4. Der Kessel erfüllt die Anforderungen der Direktive 2006/42/ES Europäischen Rates über Maschinen (am 29.06.2006 in Kraft getreten).

5. Der Kessel erfüllt auch folgenden Direktiven und Regeln:

- Direktive 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und Rates vom 26.02.2014. über die Annäherung der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit (Text wichtig für EEA) und außer Kraft setzen der Direktive 2004/108/EC ;
- Direktive 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und Rates vom 26.02.2014. über die Angleichung der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten in Bezug auf elektrische Ausrüstung im Rahmen der bestimmten Spannungsgrenzen (Text wichtig für EEA) und außer Kraft setzen der Direktive 2006/95/EC.

The specified values in the table above have been defined on the basis of reconciliation performed by the accredited institution for testing ITEM-Consult (N.B.1837) boilers, all in line with the regulations EN ISO/IEC 17025 pursuant to class 5 EN 303-5:2012, interpolation depends on the heat rated power.

I dati riportati nella tabella, di cui sopra, sono stati rilevati, attraverso interpolazione in dipendenza alla potenza nominale per la dimensione intermedia, in base al "Certificato di conformità alla classe 5 della EN 303-5:2012" emesse dall'organismo/laboratorio ITEM-Consult (N.B.1837) accreditato EN ISO/IEC 17025.

Die Werte in der oben angeführten Tabelle sind mit den uns vorliegenden, von der ITEM-Consult (N.B.1837), akkreditiert lt. EN ISO/IEC 17025, ausgestellten Konformitätserklärungen lt. Klasse 5 EN 303-5:2012 durch Interpolation in Abhängigkeit von der Nenn-Wärmeleistung für die angeführte Zwischengröße ermittelt worden.

Name and adress of the person authorised to compile the technical file/ Nominativo e' indirizzo dalla persona da contattare per fare la preparazione di documentazione tecnica/ Name und Adresse der Person die fuer die zusammenstellung der technischer Dokumentation zustaendig ist:

Jurij Jeraj, Radijator E.U. d.o.o, Ribnik 8B, 1420 Trbovlje, Slovenija, EU; radijator.eu@radijator.rs

Signature of authorized person / Nome del responsabile firma/Unterschrift des Verantwortlichen



Milan Janić

General manager/ Generaldirektor/ Direttore generale

Città/Ort/Location: Kraljevo

Data/Datum/Date: 03.09.2019.

36000 Kraljevo, Živojina Lazića Solunca br.6, Srbija
tel+381 36 399 140,+381 36 399 150
e-mail: radijator@radijator.rs www.radijator.rs

**Radijator**
INZENJERING

D.O.O. "RADIJATOR-INZENJERING"

Br. 1568/19
27.09 2019 god.
Živojina Lazića 3.6 Kraljevo**CE**

19

IZJAVA O SKLADNOSTI

v skladu s standardom EN 303-5:2012

Št. 1568/19

S to izjavo potrjujemo, da so kotli proizvedeni v skladu z zahtevami oz v skladu s standardom EN 303-5:2012.

Tip kotla	kotel na pelete	
Karakteristike in vrsta goriva	Tip kotla in model	BIOMax PRO PLUS 25
	Nominalna moč kotla (kW)	26.73
	Vrsta goriva kotla	Pelet, klasa A1

Na osnovi obstoječe dokumentacije »Izjava o skladnosti v skladu s standardom EN 303-5:2012« in preverjanjem akreditiranega podjetja za testiranje (EN ISO / IEC 17025) ITEM – Consult (1837), potrjujemo, da je kotel skladen z obveznimi regulativami oz zahtevami in s standardi opisanimi spodaj:

Kotel za centralno ogrevanje:

1. Kotel klase 5 je proizveden v skladu s standardom EN 303-5:2012;
2. Kotel je proizveden v skladu z regulativo katera določa izkoristek kotla skladno s standardom EN 303-5:2012;
3. Kotel je proizveden v skladu z predpisanimi emisijskimi vrednostmi v Tabeli 6 standarda EN 303-5:2012;

	Standard EN 303-5:2012 (10%O ₂)	Izmerjene vrednosti pri 10% vsebnosti kisika (O ₂)	Izmerjene vrednosti pri 13% vsebnosti kisika (O ₂)
		BIOMax PRO PLUS 25	
Izkoristek ¹⁾ (%)	(≥88.29%)	92.89	92.89
CO(mg/Nm ³)	≤ 500 mg/Nm ³	23.84	17.34
Prah ²⁾ (mg/Nm ³)	≤40 mg/Nm ³	11.23	8.16
OGC(mg/Nm ³)	≤20 mg/Nm ³	4.28	3.11

1) $>87+\log(\text{Pa})$, 2) meritve narejene po standardu EN 13284-1

36000 Kraljevo, Živojina Lazića Soluncabr.6, Srbija
tel+381 36 399 140, +381 36 399 150
e-mail: radijator@radijator.rs
www.radijator.rs

4. Kotel izpolnjuje zahteve DIREKTIVE 2006/42/EC o STROJIH (učinkovitost 29/06/2006);

5. Kotel izpolnjuje zahteve iz sledečih direktiv in uredb:

- EMC: **Direktiva 2014/30/EU** Evropskega Parlamenta in Sveta z 26.02.2014. o približevanju zakonodaje držav članic v zvezi z elektromagnetno združljivostjo (Besedilo velja za EEA) in razveljavitvi **Direktive 2004/108/EC**;

- LVD: **Direktiva 2014/35/EU** Evropskega Parlamenta in Sveta z 26.02.2014 o uskladitvi zakonodaje držav članic v zvezi z električno opremo narejeno za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Besedilo velja za EEA) in razveljavitvi **Direktive 2006/95/EC**.

Ta izjava o skladnosti in specifične vrednosti v zgornji tabeli so bile definirane na osnovi pridobljenih vrednosti s strani akreditiranega instituta za testiranje kotlov ITEM –Consult(1837) , vse v skladu z EN ISO / IEC 17025 kar je v skladu sklaso 5 po standardu EN 303-5:2012, katere so odvisne od nazivne toplotne moči kotla.

Ime in naslov osebe, pooblašene za sestavljanje tehnične dokumentacije: Jurij Jeraj, Radijator E.U. d.o.o, Ribnik 8B, 1420 Trbovlje, Slovenija, EU; radijator.eu@radijator.rs.



Podpis pooblašene osebe:

.....

Milan Janić, generalni direktor/

Mesto: Kraljevo, Srbija

Datum: 03.09.2019.

Br. 1565/19
27.09. 2019. god.
Živojina Lazića br.6 Kraljevo**Radijator**
INŽENJERING**CE**

19

IZJAVA O PERFORMANSAMA

U skladu sa uredbom (EU) 305/2011

Br. 1565/19

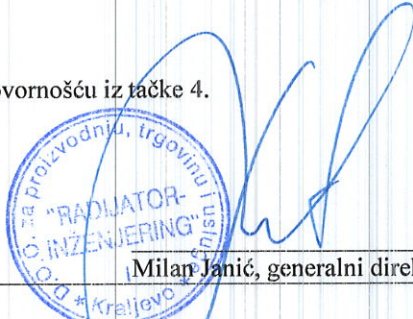
1. Jedinstvena oznaka proizvoda- tip : **BIOmax PRO PLUS 25**
 2. Broj modela i/ili serije (Član 11-4) : **BIOmax PRO PLUS 25**
 3. Predviđena upotreba proizvoda je u skladu sa važećom usaglašenom tehničkom specifikacijom : **Kotao na pelet. Proces sagorevanja, paljenja i doziranja gorivom kontroliše se automatikom.**
 4. Ime ili logo proizvođača (Član 12-2) : **Radijator Inženjering d.o.o.**
Živojina Lazića Solunca 6
36000 Kraljevo
Srbija
 5. Ime i adresa agenta (Član 12-2) : **Nije dostupno**
 6. Procena i provera doslednosti performansi sistema (Aneks 5) : **Sistem 3**
 7. Ovlašćena laboratorija : **ITEM Consult Bulgaria (N.B.1837)**
 Izveštaj o testiranju broj (na osnovu Sistema 3) : **071/21.08.2018. rev.1/23.08.2019.**
 8. Deklarisane performanse

STANDARD	EN 303-5:2012
OSNOVNE KARAKTERISTIKE	PERFORMANSE
Maks.radni pritisak	3bar
Gorivo korišćeno pri testiranju	Pellet
Nominalna toplotna snaga	26.73 kW
CO /13%O ₂ /	17.34 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.11 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	107.51 mg/Nm ³
Prašina /13%O ₂ /	8.16 mg/Nm ³
Stepen iskorišćenja	92.89 %
Minimalna toplotna snaga	7.66 kW
CO /13%O ₂ /	108.09 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.57 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	95.69 mg/Nm ³
Prašina /13%O ₂ /	15.51 mg/Nm ³
Stepen iskorišćenja	93.21 %
Klasa kotla po standardu EN 303-5:2012	5

9.Performanse proizvoda iz tačke 1 i 2 su u skladu sa deklarisanim performansama pod tačkom 8.

Ovu deklaraciju o performansama izdaje proizvođač pod punom odgovornošću iz tačke 4.
 Potpisan u ime proizvođača:

Kraljevo, 03.09.2019.


 Milan Janić, generalni direktor


Radijator
INŽENJERING

CE
19

DECLARATION OF PERFORMANCE

According to Regulation (EU) 305/2011

 No. 1565/19

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Unique identifier code for product - type | : | BIOMax PRO PLUS 25 |
| 2. Model and/or batch no. and/or series no (Article 11-4) | : | BIOMax PRO PLUS 25 |
| 3. Intended uses of the product in accordance with the applicable harmonised technical specification | : | Heating boiler burning pellet. The burning process, ignition and the fuel supply are controlled by a controller. |
| 4. Name or trademark of the manufacturer (Article 12-2) | : | Radijator Inženjering d.o.o.
Živojina Lazića Solunca 6
36000 Kraljevo
Serbia |
| 5. Name and adress of the agent (Article 12-2) | : | N.A. |
| 6. Assessment and verification system for constancy of performance (Annex 5) | : | System 3 |
| 7. Laboratory notified | : | ITEM Consult Bulgaria (N.B.1837) |
| Test report number (based on System 3) | : | 071/21.08.2018. rev.1/23.08.2019. |
| 8. Services declare | : | |

HARMONISED TECHNICAL SPECIFICATIONS	EN 303-5:2012
ESSENTIAL CHARACTERISTICS	PERFORMANCE
Max. Working Pressure	3bar
Tested fuel	Pellet
Nominal output	26.73 kW
CO /13%O ₂ /	17.34 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.11 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	107.51 mg/Nm ³
Dust /13%O ₂ /	8.16 mg/Nm ³
Efficiency	92.89 %
Minimal output	7.66 kW
CO /13%O ₂ /	108.09 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.57 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	95.69 mg/Nm ³
Dust /13%O ₂ /	15.51 mg/Nm ³
Efficiency	93.21 %
Class of boiler according to EN 303-5:2012	5

9. The performance of the product referred to in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 8.

 This declaration of performance is issued under the manufacturer's sole responsibility referred to in point 4.
 Signed in the name and on behalf of the manufacturer by:

Kraljevo, 03.09.2019.


 Milan Janić, general director

Br. 1565/19
27.09.2019, god.
Živojina Lazića br.6 Kraljevo

CE

19

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Gemäß Verordnung (EG) 305/2011

Nr. 1565/19

1. Eindeutiger Identifizierungscode für Produkttyp : **BIOMax PRO PLUS 25**
2. Modell und/oder Serienkennzeichen und/oder Seriennr.): **BIOMax PRO PLUS 25**
3. Beabsichtigte Anwendungen des Erzeugnisses gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation : **Die Heizkessel auf Pellet. Der Verbrennungsprozess, Zündung und Brennstoffversorgung erfolgen durch eine Steuereinheit.**
4. Name oder die Marke des Herstellers (Artikel 12-2) : **RadijatorInženjeringd.o.o.
Živojina Lazića Solunca 6
36000 Kraljevo
Serbien**
5. Name und Adresse des Vertreters (Artikel 12-2) : **N.A.**
6. Das Bewertungs- und Überprüfungssystem der Leistungsbeständigkeit (Annex 5) : **System 3**
7. Benanntes Labor : **ITEM Consult Bulgaria (N.B.1837)**
- Prüfberichtsnummer (anhand von System 3) : **071/21.08.2018. rev.1/23.08.2019.**
8. Dienstleistung eingestuft

HARMONISIERTE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	EN 303-5:2012
WESENTLICHE MERKMALE	LEISTUNG
Maximale Betriebsdruck	3bar
Tested fuel	Pellet
Nominelle Wärmekraft	26.73 kW
CO /13%O ₂ /	17.34 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.11 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	107.51 mg/Nm ³
Staub /13%O ₂ /	8.16 mg/Nm ³
Leistungsfähigkeit	92.89 %
Minimale Wärmekraft	7.66 kW
CO /13%O ₂ /	108.09 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.57 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	95.69 mg/Nm ³
Staub /13%O ₂ /	15.51 mg/Nm ³
Leistungsfähigkeit	93.21 %
Heizkesselklasse	5

9. Die Produktleistung aus Punkten 1 und 2 stimmt mit der erklärten Leistung in Punkt 8 überein.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Leistungserklärung trägt der Hersteller, wie in Punkt 4. Unterzeichnet im Namen und für die Rechnung des Herstellers seitens:

Kraljevo, 03.09.2019.

Milan Janić, Generaldirektor



CE

19

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

Ai sensi del Regolamento (EU) 305/2011

Nr. 1565/19

1. Identificatore unico del prodotto - tipo : **BIOMax PRO PLUS 25**
2. N. modello e / o n. lotto e / o n. serie (articolo 11-4) : **BIOMax PRO PLUS 25**
3. Utilizzi previsti del prodotto in conformità con la specifica tecnica armonizzata applicabile : **Le caldaie di riscaldamento a pellet. Il processo di combustione, accensione e l'alimentazione di carburante sono controllati da un regolatore.**
4. Nome o marchio del fabbricante (Articolo 12-2) : **RadijatorInženjering d.o.o.
ŽivojinaLazićaSolunca 6
36000 Kraljevo
Serbia**
5. Nome e indirizzo dell'agente (Articolo 12-2) : **N.A.**
6. Sistema di valutazione e verifica della costanza di prestazione (Allegato 5) : **Sistema 3**
7. Laboratorio notificato : **ITEM Consult Bulgaria (N.B.1837)**
- Numero di rapporto di prova (basato su Sistema 3) : **071/21.08.2018. rev.1/23.08.2019.**
8. Servizi dichiarati

SPECIFICHE TECNICHE ARMONIZZATE	EN 303-5:2012
CARATTERISTICHE ESSENZIALI	PRESTAZIONE
Massima Pressione	3bar
Combustibile	Pellet
Potenza termica nominale	26.73 kW
CO /13%O ₂ /	17.34 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.11 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	107.51 mg/Nm ³
Dust /13%O ₂ /	8.16 mg/Nm ³
Efficienza	92.89 %
Potenza termica minima	7.66 kW
CO /13%O ₂ /	108.09 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.57 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	95.69 mg/Nm ³
Dust /13%O ₂ /	15.51 mg/Nm ³
Efficienza	93.21 %
Classe di caldaia	5

9. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è coerente con la prestazione dichiarata al punto 8.

Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto la esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4.
Firmato a nome e per conto del fabbricante da:

Kraljevo, 03.09.2019.

Milan Janić, amministratore delegato



CE

19

IZJAVA O LASTNOSTIH

V skladu z Uredbo (EU) 305/2011

Št. 1565/19

1. Unikatna identifikacijska koda za produkt - tip : **BIOmax PRO PLUS 25**
 2. Model in/ali serijska številka (Article 11-4) : **BIOmax PRO PLUS 25**
 3. Predvidena uporaba proizvoda v skladu z veljavno harmonizirano tehnično specifikacijo : **Ogrevalna kotla na pelete. Izgorevanje, vžig in dovod goriva se nadzira preko kontrolne enote.**
 4. Proizvajalec in blagovna znamka (Article 12-2) : **Radijator Inženjering d.o.o.**
Živojina Lazića Solunca 6
36000 Kraljevo
Serbia
 5. Ime in naslov agenta (Article 12-2) : **N.A.**
 6. Ocenjevanje in sistem preverjanja za konstantnost lastnosti (Annex 5) : **System 3**
 7. Pooblaščen laboratorij : **ITEM Consult Bulgaria (N.B.1837)**
 Številka testnega poročila (based on System 3) : **071/21.08.2018. rev.1/23.08.2019.**
 8. Deklarirane storitve

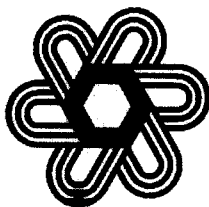
HARMONIZIRANE TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	EN 303-5:2012
BISTVENE LASTNOSTI	LASTNOSTI
Maksimalni delovni tlak	3bar
Gorivo	Pellet
Nominalna toplotna moč	26.73 kW
CO /13%O ₂ /	17.34 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.11 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	107.51 mg/Nm ³
Prah /13%O ₂ /	8.16 mg/Nm ³
Učinkovitost	92.89 %
Minimal output	7.66 kW
CO /13%O ₂ /	108.09 mg/Nm ³
OGC /13%O ₂ /	3.57 mg/Nm ³
NOx /13%O ₂ /	95.69 mg/Nm ³
Prah /13%O ₂ /	15.51 mg/Nm ³
Učinkovitost	93.21 %
Razred kotla EN 303-5:2012	5

9. Lastnosti produkta glede na točko 1 in 2 so v skladu z navedenimi lastnostmi v točki 8.

Ta izjava o lastnostih se izdaja pod polno odgovornostjo proizvajalca iz točke 4. Podpisano v imenu proizvajalca:

Kraljevo, 03.09.2019.

Milan Janić, generalni direktor



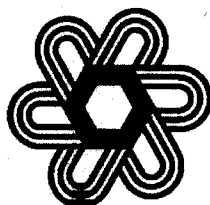
**"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220,
bul. Istoriq Slavqnobulgarska. № 8**

**ECODESIGN REQUIREMENTS FOR SOLID FUEL BOILERS ACCORDING TO
COMMISSION REGULATION (EU) 2015/1189 IMPLEMENTING DIRECTIVE
2009/125/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**

№DI-062/20.02.2020

Trade mark:	RADIJATOR-Inženjering d.o.o - Serbia
Model:	BIOMAX PRO 25/ BIOMAX PRO PLUS 25
Stoking mode:	Local heating boiler with pellet burner
Condensing boiler:	No
Solid fuel cogeneration boiler:	Combination boiler:

Fuel	Preferred fuel (only one)	Other suitabl e fuel(s) :	η_s (%)	Seasonal space heating emissions			
				PM	OGC	CO	NOx
				mg/m ³ at 10% O ₂			
Log wood, moisture content ≤25%	no	no					
Chipped wood, moisture content 15-35%	no	no					
Chipped wood, moisture content >35%	no	no					
Compressed wood in the form of pellets or briquettes	yes	no	78	9	6	50	129
Sawdust, moisture content ≤50%	no	no					
Non-woody biomass	no	no					
Bituminous coal	no	no					
Brown coal (including briquettes)	no	no					
Coke	no	no					
Anthracite	no	no					
Blended fossil fuel briquettes	no	no					
Other fossil fuel	no	no					
Blended biomass (30-70%) fossil fuel briquettes	no	no					
Other blend of biomass and fossil fuel	no	no					



**"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220,
bul. Istoriq Slavqnobulgarska. № 8**

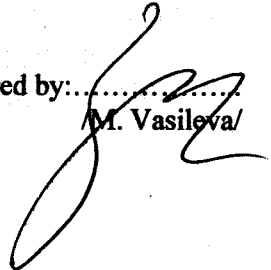
Characteristics when operating with the preferred fuel only:

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Useful heat output				Useful efficiency			
At rated heat output	P_n	26.95	kW	At rated heat output	η_n	86	%
At (30%/50%) of rated heat output if it's applicable	P_p	7.87	kW	At (30%/50%) of rated output if applicable	η_p	87	%
For solid fuel cogeneration boilers: Electrical efficiency				Auxiliary electricity consumption			
At rated heat output	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	At rated heat output	$e_{l,max}$	0.1	kW
				At (30%/50%) of rated output if applicable	$e_{l,min}$	0.044	kW
				Of incorporated secondary emission abatement equipment, if applicable		N.A.	kW
				In standby mode	P_{SB}	0.004	kW

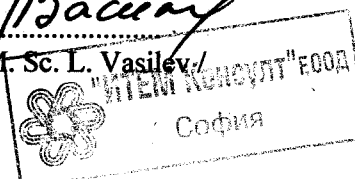
CONCLUSION:

Pellet boiler BIOMAX PRO 25/ BIOMAX PRO PLUS 25 MEET THE REQUIREMENTS OF Annex II „Ecodesign Requirements” of REGULATION (EU) 2015/1189

Contact details	Name and address of the manufacturer or its authorised representative
http:// www.radijator.rs phone number: +381 (36) 399-140 fax: +381 (36) 399-150 e-mail: radijator@radijator.rs	RADIJATOR-Inženjering d.o.o - Serbia Živojina Lazića Solunca br.6 city: Kraljevo 36000 – Serbia

Prepared by: 
M. Vasileva/

Manager: 
M. Sc. L. Vasilev/



Podatkovni list skladen z zahtevami Uredbe Komisije (EU) 2015/1189

Identifikacijska oznaka modela: **BioMax PRO 25 Plus**

Način polnjenja: samodejno

Kondenzacijski kotel: NE

Kotel na trdnogorivo za soproizvodnjo: NE

Kombinirani kotel: NE

Gorivo	Osnovno gorivo (samo eno):	Druga primerna goriva:	η_s [x %]:	Sezonske emisije pri ogrevanju			
				PM	OGC	CO	NO _x
				[x] mg/m ³			
Polena, vsebnost vlage ≤ 25 %	ne	ne					
Lesni sekanci, vsebnost vlage 15–35 %	ne	ne					
Lesni sekanci, vsebnost vlage > 35 %	ne	ne					
Stisnjen les v obliki peletov ali briketov	da	ne	78	9	6	50	129
Žagovina, vsebnost vlage ≤ 50 %	ne	ne					
Druga lesna biomasa	ne	ne					
Nelesna biomasa	ne	ne					
Bituminozni premog	ne	ne					
Rjavi premog (vključno z briketi)	ne	ne					
Koks	ne	ne					
Antracit	ne	ne					
Briketi iz mešanega fosilnega goriva	ne	ne					
Drugo fosilno gorivo	ne	ne					
Briketi iz mešanice biomase (30–70 %)/fosilnega goriva	ne	ne					
Druga mešanica biomase in fosilnega goriva	ne	ne					

Značilnosti pri delovanju samo z osnovnim gorivom:

Element	Simbol	Vrednost	Enota	Element	Simbol	Vrednost	Enota
Koristna izhodna toplota				Izkoristek			
Pri nazivni izhodni toplotni moči	P_n (***)	26.95	kW	Pri nazivni izhodni toplotni moči	η_n	86	%
Pri [30 %/50 %] nazivne izhodne toplotne moči, če je primerno	P_p	7.87	kW	Pri [30 %/50 %] nazivne izhodne toplotne moči, če je primerno	η_p	87	%
Za kotle na trdno gorivo za soproizvodnjo: električni izkoristek				Dodatna potreba po električni moči			
Pri nazivni izhodni toplotni moči	$\eta_{el,n}$	0,00	%	Pri nazivni izhodni toplotni moči	el_{max}	0,1	
				Pri [30 %/50 %] nazivne izhodne toplotne moči, če je primerno	el_{min}	0,044	kW
				Vgrajene sekundarne opreme za blaženje emisij, če je primerno		NP	kW
				V stanju pripravljenosti	P_{SB}	0,004	kW

Kontaktne podatki: Radijator EU, Ribnik 8b, 1420 Trbovlje +386 3 5632830

(*)Prostornina hranilnika = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ ali 300 litrov, kar je več, pri čemer je P_r naveden v kW.

(**)Prostornina hranilnika = $20 \times P_r$, pri čemer je P_r naveden v kW.

(***)Za osnovno gorivo je P_n enak P_r .

(****)PM = trdni delci, OGC = organske plinske mešanice, CO = ogljikov monoksid, NO_x = dušikovi oksidi.



ENERG
енергия · ενεργεια



Radijator Inženjering
DOO

BIOmax PRO PLUS 26



A⁺⁺⁺

A⁺⁺

A⁺

A

B

C

D

A⁺

26kW



Živojina Lazića Solunca br. 6
Grdica-36000 Kraljevo, Srbija
e-mail: radijator@radijator.rs
www.radijator.rs



Max. tlak	Max. temp.
Pressure max.	Max. temp.
3 bar/300kPa	90 °C

Radijator EU d.o.o.,
Ribnik 8b,1420 Trbovlje
+386 3 5632830

N⁰:

Leto/Year:

PROIZVAJALEC
MANUFACTURER

Radijator Inženjering

TIP KOTLA
TYPE-MODEL

BIOmax PROPlus 25

NAZIVNA TOPLOTNA MOĆ KOTLA
NOMINAL HEAT OUTPUT POWER

26 kW

PODROČJE UPORABE TOPLOTNE MOĆI
HEAT OUTPUT RANGE

7.6–26.7 kW

ZAHTEVAN VLEK DIMNIKA
REQUIREMENT AIR FLUE

20 Pa

ELEKTRIČNA NAPETOST
VOLTAGE

230 V

FREKVENCA
FREQUENCY

50 Hz

ELEKTRIČNI TOK
CURRENT

3 A

NAZIVNA ELEKTRIČNA MOĆ
NOMINAL ELECTRICAL POWER

140 W

MAX. POVEĆANA ELEKTRIČNA MOĆ
MAX. EXTENDED EL. POWER

50 W

SKUPNA ELEKTRIČNA MOĆ
ALL EL. POWER

200 W

TEŽA KOTLA
MASS OF BOILER

630 Kg

KOLIČINA VODE V KOTLU
VOLUME OF WATER IN THE BOILER

95 L

KLASA KOTLA PO EN 303-5:2012

5

CLASS OF BOILER ACCORDING TO EN 303-5:2012

RAZRED KOTLA/GORIVO
FUEL

C1



N⁰ 100520005

BIOMax PRO 25



8



8



Pressure max	Temp. max
Max. pritisak	Max. temp.
3 bar/300kPa	90°C



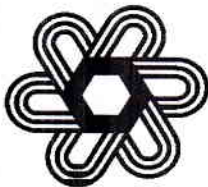
Živojina Lazića Solunca br.6
Grdica-36000 Kraljevo, Srbija
e-mail: radijator@radijator.rs
www.radijator.rs

N⁰: 100520005

Godina/Year: 2020

Radijator Inženjering

PROIZVOĐAČ MANUFACTURER	
TIP - MODEL TYPE - MODEL	BIOMax PRO 25
NAZIVNA TOPLOTNA SNAGA KOTLA NOMINAL HEAT OUTPUT POWER	25 kW
PODRUČJE UPOTREBE TOPLOTNE SNAGE HEAT OUTPUT RANGE	7.66-26.73 kW
POTREBNA PROMAJA DIMNJAKA REQUIREMENT AIR FLUE	20 Pa
ELEKTRIČNI NAPON VOLTAGE	230 V
FREKVENCIJA FREQUENCY	50 Hz
JAČINA STRUJE CURRENT	3 A
NAZIVNA EL. SNAGA NOMINAL ELECTRICAL POWER	660 W
MAX. DODATNA EL. SNAGA MAX. EXTENDED EL. POWER	200 W
UKUPNA EL. SNAGA ALL EL. POWER	880 W
MASA KOTLA MASS OF BOILER	630 Kg
ZAPREMINA VODE U KOTLU VOLUME OF WATER IN THE BOILER	95 L
KLASA KOTLA PO EN 303-5:2012 CLASS OF BOILER ACCORDING TO EN 303-5:2012	5
GORIVO FUEL	C1



"ITEM Consult" Ltd. Sofia 1220,
8 Istoria Slavianobulgarska Blvd

EEI ASSURANCE

№DI-381/21.11.2019

Регламент/Regulation (EU) 2015/1187

Product: Solid fuel boiler with pellet burner
Manufacturer: „RADIJATOR INŽENJERING“ DOO
Model: BIOmax PRO 25
Trade mark: BIOmax PRO PLUS 25
Requested by: „RADIJATOR INŽENJERING“ DOO
Živojina Lazića Solunca 6, 36000 Kraljevo, Serbia

Stoking principle: Automatic
Test Fuel: Wood pellets (C1)
Test procedure: EN 303 – 5:2012
Test report no: 071 N/21.08.2018 and 071 NA/21.08.2018

Fixed values:

F (1)	Deduction regarding temperature controls	3 [%]
CC	Conversion coefficient for electricity consumption	2,5 [-]
BLF	Biomass label factor	1,45 [-]

Test results:

η_k nominal	Efficiency at nominal heat output	92,72 [%]
η_k minimum	Efficiency at minimum heat output	93,28 [%]
M	Test fuel, moisture	5,43 [%]
GCV _{mf}	Test fuel, gross calorific value, moisture free	20,30 [MJ/kg]
H _{iw}	Test fuel, net heating value, with moisture	17,87 [MJ/kg]
H _{iwf}	Test fuel, net heating value, moisture free	18,90 [MJ/kg]
el _{max}	Electricity consumption at nominal heat output	0,14 [kW]
el _{min}	Electricity consumption at minimum heat output	0,05 [kW]
P _{SB}	Electricity consumption in standby mode	0,003 [kW]
P _n	Nominal heat output	26,95 [kW]
P _p	Minimum heat output	7,87 [kW]

Calculations

η_n	Efficiency at nominal output	86,31 [%]
η_p	Efficiency at reduced output	86,83 [%]
$\eta_{el,n}$	Electrical efficiency of solid fuel cogeneration boiler	0,00 [%]
η_{son}	Seasonal space heating energy efficiency in active mode	82,72 [%]
η_s	Seasonal space heating energy efficiency	78,15 [%]
F(2)	Auxiliary electricity consumption	0,0157 n/a
F(3)	Electrical efficiency of solid fuel cogeneration boilers	0,0000 n/a

Calculation of the Energy Efficiency index:

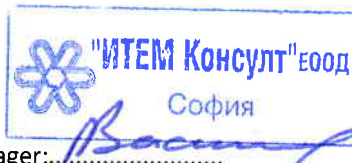
Energy Efficiency: 115,37
Energy Efficiency class: A+
Energy Efficiency index (EEI) 98 ≤ EEI < 125

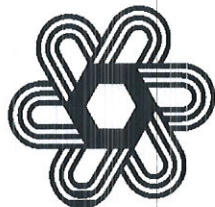
Изготвил:

M. Василева

Manager:

/M. Sc. L. Vasilev /





**"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220,
bul. Istoria Slavianobulgarska. № 8**

№ДИ-231/02.09.2019

ASSURANCE

Type Solid fuel boiler with pellet burner
Manufacturer "Radijator Inženjering" DOO; Živojina Lazića
Solunca 6, 36000 Kraljevo, Serbia
Model BIOmax PRO 25/ № 100418001

Trade mark: BIOmax PRO PLUS 25

Procedure Testing EN 303-5:2012

TEST RESULTS

Stoking Method: Automatic

Fuel: Biogenic

Test is conducted with (C1) ø6mm wood pellets and following results are obtained:

Performance

Nominal output 26.73 kW

CO /10% O₂/ 23.84 mg/Nm³
Dust /10% O₂/ 11.23 mg/Nm³
OGC /10% O₂/ 4.28 mg/Nm³
NOx /10% O₂/ 147.82 mg/Nm³
(73.38 mg/MJ)
Efficiency 92.89 %

Requirements of the standard for class 5

Max. 500 mg/Nm³ (Acc. EN303-5:2012 4.4.7)
Max. 40 mg/Nm³ (Acc. EN303-5:2012 4.4.7)
Max. 20 mg/Nm³ (Acc. EN303-5:2012 4.4.7)

Max. 100 mg/MJ (Acc. Table C4 EN303-5:2012)
Min. 88,29 % (Acc. EN303-5:2012 4.4.2)

Reduced output 7.66 kW

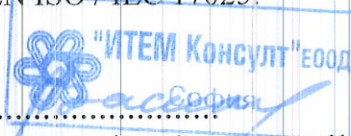
CO /10% O₂/ 148.63 mg/Nm³
Dust /10% O₂/ 21.33 mg/Nm³
OGC /10% O₂/ 4.91 mg/Nm³
NOx /10% O₂/ 131.57 mg/Nm³
(65.31 mg/MJ)
Efficiency 93.21 %

Max. 500 mg/Nm³ (Acc. EN303-5:2012 4.4.7)
Max. 40 mg/Nm³ (Acc. EN303-5:2012 4.4.7)
Max. 20 mg/Nm³ (Acc. EN303-5:2012 4.4.7)
n/a
Max. 100 mg/MJ (Acc. EN303-5:2012)
Min. 87,77 % (Acc. EN303-5:2012 4.4.2)

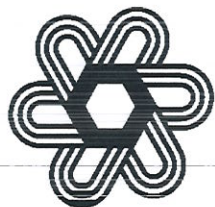
The present Assurance has been issued on the basis of Test Report **071/21.08.2018 rev.1/23.08.2019**, issued by the Testing laboratory of Item Consult LTD with Certificate BSA №: 124 LI/30.03.2017 and Public Works of the Republic of Bulgaria in accordance with BS EN ISO / IEC 17025.

2019-09-02

Manager:.....



/M. Sc. L. Vasilev /



"ITEM Consult" Ltd. Sofia 1220,
bul. Istoria Slavianobulgarska. № 8

№ДИ-232/02.09.2019

ASSURANCE

Type	<i>Solid fuel boiler with pellet burner</i>
Manufacturer	<i>"Radijator Inženjering" DOO; Živojina Lazića</i>
	<i>Solunca 6, 36000 Kraljevo, Serbia</i>
Model	<i>BIOmax PRO 25/ № 100418001</i>
Trade mark	<i>BIOmax PRO PLUS 25</i>

Procedure Testing EN 303-5:2012

TEST RESULTS

Stoking Method: Automatic Fuel: Biogenic

Test is conducted with (C1) ø6mm wood pellets and following results are obtained:

Performance		Requirements: Austria UZ37		Italy Class 5 Stelle
Nominal output	26.73 kW			
CO /10% O ₂ /	23.84 mg/Nm ³			
Dust /10% O ₂ /	11.23 mg/Nm ³			
OGC /10% O ₂ /	4.28 mg/Nm ³			
NOx /10% O ₂ /	147.82 mg/Nm ³			
Efficiency	92.89 %	≥90%		≥92%
CO /13% O ₂ /	17.34 mg/Nm ³	11.78 mg/MJ	≤45 mg/MJ	≤25.00 mg/Nm ³

Dust /13% O ₂ /	8.16 mg/Nm ³	5.54 mg/MJ	≤15 mg/MJ	≤10.00 mg/Nm ³
OGC /13% O ₂ /	3.11 mg/Nm ³	2.11 mg/MJ	≤3 mg/MJ	≤5.00 mg/Nm ³
NOx /13% O ₂ /	107.51 mg/Nm ³	73.10 mg/MJ	≤100 mg/MJ	≤120.00 mg/Nm ³

Reduced output 7.66 kW

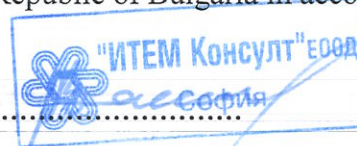
CO /10% O ₂ /	148.63 mg/Nm ³		
Dust /10% O ₂ /	21.33 mg/Nm ³		
OGC /10% O ₂ /	4.91 mg/Nm ³		
NOx /10% O ₂ /	131.57 mg/Nm ³		
Efficiency	93.21 %	90.00 %	

CO /13% O ₂ /	108.09 mg/Nm ³	73.50 mg/MJ	≤100 mg/MJ
Dust /13% O ₂ /	15.51 mg/Nm ³	10.55 mg/MJ	
OGC /13% O ₂ /	3.57 mg/Nm ³	2.43 mg/MJ	≤3 mg/MJ
NOx /13% O ₂ /	95.69 mg/Nm ³	65.07 mg/MJ	

The present Assurance has been issued on the basis of Test Report **071/21.08.2018 rev.1/23.08.2019**, issued by the Testing laboratory of Item Consult LTD with Certificate BSA №: 124 LI/30.03.2017 and Public Works of the Republic of Bulgaria in accordance with BS EN ISO / IEC 17025.

2019-09-02

Executive director:.....



/M. Sc. L. Vasilev /



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

БСА рег. №124 ЛИ

От: 30.03.2017 г.

Валиден до: 30.03.2021 г.

ПРОТОКОЛ

от изпитване – ревизия 1/ **TEST REPORT-rev. 1**

№ 071/21.08.2018 rev.1/23.08.2019

1. Обект на изпитване/ Subject of testing: Котли на твърдо, течено и газообразно гориво/ Boilers, burning solid, liquid and gas fuel

Изпитван продукт/Tested product: Котел на твърдо гориво с пелетна горелка/ Solid fuel boiler with pellet burner

Производител/Manufacturer: „RADIATOR INJENJERING”

Модел/Model: BIOmax PRO 25/ № 100418001

Търговска марка/ Trade mark: BIOmax PRO PLUS 25

Година на производство/ Year of manufacture: 2018

Предназначение/ Purpose: За централно отопление/ Central heating

2. Заявител/ Applicant:

Заявка/ Application № 043/06.08.2018 г.

Фирма/ Company: “Radijator Inženjering” DOO

Адрес/ Address: Živojina Lazića Solunca 6, 36000 Kraljevo, Serbia

3. Метод за изпитване/ Test method:

Изпитване на котел на твърдо гориво с пелетна горелка съгласно/ Testing solid fuel boiler with pellet burner according to:

EN 303-5:2012 Отоплителни котли. Част 5: Отоплителни котли за твърдо гориво с ръчно и автоматично подаване на горивото с номинална топлинна мощност до 500 kW. Терминология, изисквания, изпитване и маркировка/ Heating boilers. Part 5: Heating boilers for solid fuel with manual and automatic fuel feeding with a nominal thermal power up to 500 kW. Terminology, requirements, testing and marking.

БДС ISO 9096:2012 Стационарни източници на емисии. Ръчно определяне на масовата концентрация на прахови частици/ Stationary sources of emissions. Manual determination of the mass concentration of particulate matter.

ВЛИМ 01:2016 Определяне стойностите на емисиите от стационарни източници на димни газове при изпитване на горелки и котли/ Internal laboratory method 01:2016 Determination of emission values from stationary flue gas sources in burner and boiler testing.

4. Срокове/ Time:

Дата на получаване/ Date of receiving: 06.08.2018

Дата на изпитване/ Date of test performing: 06.08.2018 – 21.08.2018

5. Изпитан образец/ Testing sample:

1бр./pc. BIOmax PRO 25/ № 100418001

(брой, сериен или условен №/ piece, serial or conditional №)

6. Място на изпитване/ Place of testing:

ИТЕМ Консулт ЕООД - Лаборатория за изпитване/ ITEM Consult Ltd – Testing laboratory



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

София 1220, кв."Военна рампа", бул. „История Славянобългарска” №8/ Sofia 1220, Voenna rampa District, Blvd Istoria Slavianobulgarska №8

7. Описание на обекта за изпитване/ *Description of the testing appliance:*

Котел на твърдо гориво с пелетна горелка/ *Solid fuel boiler with pellet burner*

8. Технически характеристики/ *Technical specifications:*

Номинална мощност/ <i>Nominal output:</i>	27 kW
Намалена мощност/ <i>Reduced heat output</i>	8 kW
Максимално работно налягане/ <i>Max operating pressure:</i>	3 bar
Максимална работна температура/ <i>Max operating temperature</i>	90 °C
Клас на котела/ <i>Boiler class</i>	5
Воден обем/ <i>Water volume</i>	88 lt

9. Условия за провеждане на изпитването/ *Test conditions:*

1. Температура на околната среда/ *Ambient temperature* – 23.7°C
2. Влажност – не се изисква/ *Humidity* – not required
3. Отклонения от, добавки и изключения от метода на изпитване. Информация за специфични условия на изпитване – липсват/ *Deviations, additions and exceptions to the test method. Information on specific test conditions - missing*
4. Други/ *Others:*

А. Изпитване на 10.08.2018 – номинален режим/ *nominal mode*

- атмосферно нлягане / *atmospheric pressure* 1002.1 hPa
- скорост на димните газове/ *flue gas velocity* 1.82 m/s
- тяга/ *draft* – 12.5 Pa
- температура на димни газове/ *flue gas temperature* - 133.4 °C
- кислород O₂/oxygen O₂ - 10.09 %
- диаметър на комина/ *chimney diameter* - 0.31 m
- площ/ *area* 0.075 m²
- пробовземна точка/ *points* 1
- диаметър на дюзата/ *diameter of the nozzle* 12 mm
- Hard beech. Test report for the fuel №6895/10.01.2018

- Долна калоричност на работно гориво/ *Net calorific value* 17.85 MJ/kg
- Влага/ *moisture* 5.43%

В. Изпитване на 11.08.2018 – намален режим/ *reduced mode*

- атмосферно нлягане / *atmospheric pressure* 1002.5 hPa
- скорост на димните газове/ *flue gas velocity* 1.76 m/s
- тяга/ *draft* – 12.8 Pa
- температура на димни газове/ *flue gas temperature* - 97.7 °C
- кислород O₂/oxygen O₂ - 10.17 %
- диаметър на комина/ *chimney diameter* 0.31 m
- площ/ *area* 0.075 m²
- пробовземна точка/ *points* 1
- диаметър на дюзата/ *diameter of the nozzle* 12 mm
- Hard beech. Test report for the fuel №6895/10.01.2018

- Долна калоричност на работно гориво/ *Net calorific value* 17.85 MJ/kg



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

- Влага/ moisture

5.43%

10. Резултати от изпитването/ Test results

№	Наименование на характеристика/ Name of the indicator	Единица на величина-та/ Unit of measure	Метод на изпитване/ Test method	Резултати от изпитването Стойност и неопределеност/ Test results Value and uncertainty	Стойност и допуск на характеристиката/ Value and indicator tolerance Limits for class 5 according to EN 303-5
1	2	3	4	6	7
1.	Топлинна мощност/ Heat output				-
1.1	Номинална топлинна мощност/ Nominal heat output	kW	БДС EN 303-5:2012 т.5.8.1, т.5.8.2, т.5.10	26.73±0.19	25.00
1.2	Намалена топлинна мощност/ Reduced heat output	kW	БДС EN 303-5:2012 т.4.4.6, т.5.8.3, т.5.10	7.66±0.18	7.50
2.	Ефективност/ Efficiency				
2.1	Ефективност при номинална топлинна мощност Efficiency at nominal heat output	%	БДС EN 303-5:2012 т. 4.4.2, т. 5.7, т. 5.8, 5.10	92.89±0.81	≥88.70
2.2	Ефективност при минимална топлинна мощност Efficiency at minimal heat output	%	БДС EN 303-5:2012 т. 4.4.2, т. 5.7, т. 5.8, 5.10	93.21±1.21	≥88.20
3.	Емисии CO при 10% O ₂ / CO				-



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

	<i>emissions at 10% O₂</i>				
3.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	23.84±1.70	≤500.00
3.2	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	148.63±2.71	≤500.00
4.	Емисии NO _x при 10% O ₂ / <i>NO_x emissions at 10% O₂</i>				-
4.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	147.82±2.6	n/a
4.1	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	131.57±2.6	n/a
5.	Емисии OGC при 10% O ₂ / <i>OGC Emissions at 10% O₂</i>				-
5.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	4.28±0.92	≤20
5.1	Емисии при минимална топлинна	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	4.91±0.92	≤20



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД **ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ**

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

	МОЩНОСТ/ <i>Emissions at minimal heat output</i>				
6.	Емисии на прах при 10% O ₂ осреднени от 4 измервания/ <i>Dust emissions at 10 % O₂ averaged by 4 measurements</i>				
6.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	БДС ISO 9096:2017	11.23±0.89	≤40
6.2	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/Nm ³	БДС ISO 9096:2017	21.33±1.04	≤40
7.	Температура/ <i>Temperature</i>				
7.1	Топлопровод- ност/ <i>Thermal conductivity</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.3.2	53.00±0.43	≤85
7.2	Повишаване на температурата на запалими газове от горенето/ <i>Increasing the temperature of the combustible gases from combustion</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.3.3	13.70±0.43	≤20
7.3	Разпростране- ние на огън в горивопровода и във вградения бункер/ <i>Spread</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.3.4	33.00±0.43	≤85



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

	<i>of fire in the fuel line and in the built-in hopper</i>					
7.4	Температури на повърхността: - отгоре - отдолу - отляво - отдясно - отпред - отзад - горна врата - долна врата - пулт за управление - дръжка на вратата на бункера <i>Surface temperature:</i> - on top - below - on the left - on the right - in front - back - Upper door - Lower door - control panel - handle of the hopper door	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.6, т.5.12	31.27±0.47 28.53±0.47 33.77±0.47 32.80±0.47 35.56±0.47 37.39±0.47 - - 30.61±0.47 28.49±0.47	≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +60 ≤t _{ok} +35	

11. Използвани измервателни уреди/ *Measurement equipment used*

№ по ред	Наименование, тип, идентификационен №, производител/ <i>Name, type, identification №, manufacturer</i>	Обхват на Измерване/ <i>Scope of measurement</i>	Разширена Неопределеност/ <i>Extended Uncertainty U(P)</i>	Последно св-во / сертификат за калибриране; №/дата, издадено от/ <i>Last testimony / calibration certificate; №/date, issued by</i>
1	2	3	4	5



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД **ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ**

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

1.	Електронен секундомер мод.696, №22710 Хонг Конг/ <i>Electronic stopwatch mod. 696, №22710, Hong Kong</i>	0-600,01 s	±0,01 s/24h	№ 020-ИВЧ/ 01.02.2016 БИМ ГД НЦМ, гр. София
2.	Цифров манометър, тип Testo 512 за измерване на диференциално налягане/ Digital manometer, type Testo 512 for differential pressure measurement, № АС 463196/311 TESTOAG –Германия/ Germany	0 ÷ 2 hPa 5.1m/s 5.1m/s 5.1m/s	0.040 0.11m/s 0.00m/s 0.08m/s	№ 025 от 14.01.2017 г. “УНИСИСТ” ООД №11963/14.12.2016, Тотал тест
3.	Цифров барометър, тип 511/ Digital barometer type 511 – сер. No39112944601	300 – 1200 hPa	0,089- 0,092 hPa	№ 0698 от 18.05.2016 г. “УНИСИСТ” ООД
4.	Дебитомер за въздух с вграден аспиратор тип / <i>Air flow meter with built- in aspirator type</i> LIFETEK55XP-P, No 55057	1-50l/ min	от 0,11 l/ min до 0,31 l/ min	No 809/01.07.2016 г. ХИГИТЕСТ ООД- гр. София
5.	Резисторен преобразувател/ <i>Resistor converter</i> Pt 100, тип/type STA, No 49341	-50°C- 400°C	0,063- 0,12 °C	ЛАБОРАТОРИЯ ЗА КАЛИБРИРАНЕ/ <i>CALIBRATION LABORATORY</i> № 0981 от 25.07.2016 г. “УНИСИСТ” ООД
6.	Резисторен преобразувател/ <i>Resistor converter</i> Pt 100, тип/ type STA, No 49342	-50°C- 400°C	0,063- 0,12 °C	ЛАБОР. ЗА КАЛИБР. / <i>CALIBRATION LABORATORY</i> № 0982 от 25.07.2016 г. “УНИСИСТ” ООД
7.	Резисторен преобразувател/ <i>Resistor converter</i> Pt 100, тип/ type STA No 49343	-50°C- 400°C	0,064- 0,12 °C	ЛАБОР. ЗА КАЛИБР. / <i>CALIBRATION LABORATORY</i> № 0983 от 25.07.2016 г. “УНИСИСТ” ООД
8.	Резисторен преобразувател/ <i>Resistor converter</i> Pt 100, тип/ type STA No 49344	-50°C- 400°C	0,065- 0,12 °C	ЛАБОР. ЗА КАЛИБР. / <i>CALIBRATION LABORATORY</i> № 0984 от 25.07.2016 г. “УНИСИСТ” ООД



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

9.	Резисторен преобразувател/ <i>Resistor converter</i> Pt 100, тип/ <i>type</i> STA No 49345	-50°C- 400°C	0,066- 0,12 °C	ЛАБОР. ЗА КАЛИБР.// <i>CALIBRATION</i> <i>LABORATORY</i> № 0983 от 25.07.2016 г. “УНИСИСТ” ООД
10.	Газанализатор/ <i>Gas analyzer</i> “TESTO“ 350 XL, фабр. № 01129680/509	O ₂ -0,00 vol % O ₂ -13,00 vol% O ₂ -21,00 vol% CO-50,0ppm CO- 250 ppm CO-9000 ppm CO -4002 ppm CO -10000 ppm NO-100 ppm NO-200 ppm NO-300 ppm O ₂ -0,00 vol % O ₂ -13,00 vol% O ₂ -21,00 vol%	0,03 vol % 0,36 vol% 0,48 vol% 2,4 ppm 7,2 ppm 21,0 ppm 47,0 ppm 140,0 ppm 2,6 ppm 5,63 ppm 7,67 ppm 0,03 vol % 0,36 vol% 0,48 vol%	№ 1 D/ 05.02.2018 ЛИК“ЛИПГЕИ” към “Пехливанов иженеринг” ООД
11.	Цифров термо-хигрометър/ <i>Digital thermo- hygrometer</i> Тесто-608 H1 № 30115603, Германия/ <i>Germany</i>	30 % RH 60 % RH 15 °C 20 °C 30 °C	1,3 % RH 1,4 % RH ± 0.14 °C ± 0.14 °C ± 0.14 °C	08921/ 12.06.2017 г. Тотал Тест ООД
12.	Термометър Цифров/ <i>Digital thermometer</i> Testo 922, Германия/ <i>Germany</i>	30 °C 100 °C 196 °C	±0,43 °C ±0,44 °C ±0,49 °C	10818/ 11.01.2016 Тотал тест ООД
13.	Топломер – разходомерна част, тип/ <i>Calorimeter - flowmeters</i> <i>part, type</i> 2WR5 , Идент.№ 65276164 Landis+Gyr Топломер- цифров, термометри съпротивителни/ <i>Digital</i> <i>calorimeter, resistance</i> <i>thermometers</i> Pt500 №06909ч №06909с	0,10 m ³ /h 1,00 m ³ /h 11,00 m ³ /h PRT №06909ч 30 °C 80 °C PRT №06909с 10 °C 60 °C	0,0058 m ³ /h 0,0061 m ³ /h 0,023 m ³ /h ±0,58 °C ±0,58 °C	02–ОР–155/ 14.10.2016 г. “КАЛИБРА – БЪЛГАРИЯ” № 660/ 16.06.2017 г. “УНИСИСТ” ООД



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД **ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ**

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

14.	Анализатор на димни газове, модел/ <i>Flue gas analyzer, model</i> Anapol EU-5000 E/D № 5000499	C₃H₈ - 10,0 ppm 19,6 mg/Nm³ C₃H₈ - 50,0 ppm 98,0 mg/Nm³ C₃H₈ - 100,0 ppm 196 mg/Nm³ NO - 10,03 ppm 13.43mg/Nm³ NO - 50,0 ppm 67.0 mg/Nm³ NO - 100,0 ppm 133.9 mg/Nm³ CO - 12,0 ppm 15.00 mg/Nm³ CO - 50,0 ppm 62.5 mg/Nm³ CO - 100,0 ppm 125.0 mg/Nm³ CO₂ - 5% CO₂ - 10,0% CO₂ - 16,92% O₂ - 10% O₂ - 13,0% O₂ - 21,00%	0,7 ppm 1,4 mg/Nm³ 1,6 ppm 3,1 mg/Nm³ 3,0 ppm 5,8 mg/Nm³ 0,6 ppm 0,8 mg/Nm³ 1,8 ppm 2,5 mg/Nm³ 2,7 ppm 3,5 mg/Nm³ 1,0 ppm 1,2 mg/Nm³ 1,8 ppm 2,2 mg/Nm³ 3,2 ppm 4,0 mg/Nm³ 0,16% 0,29% 0,40% 0,28% 0,37% 0,49%	№ 3 I/12.09.2016 г. ЛИК “ЛИПГЕИ” КЪМ “Пехливанов иженеринг” ООД
15.	Сух стерилизатор/ <i>Dry sterilizer</i> Diterm, №0911/2016 Цифров термометър, тип/ <i>Digital thermometer,</i> type 4001, обхват от 0 °C до 250 °C	80.0 °C 120.0 °C 160.0 °C	0.26 °C 0.25 °C 0.26 °C	ЛАБОРАТОРИЯ ЗА КАЛИБРИРАНЕ/ <i>CALIBRATION</i> <i>LABORATORY</i> № 1299 от 18.10.2016 г. “УНИСИСТ” ООД



“ИТЕМ - Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

ФК 510-2

16.	Аналитична везна/ <i>Analytical balance,</i> 80 gr., 0.0001 g Тип/ <i>Type</i> ABS 80-4N, №S.N.WB16AN0052	0.0201 g	0.13 mg	775 DK-19794-1/ 21.10.2016 Marie Bentz EOOD
		1.0000 g	0.14 mg	
		5.0000 g	0.17 mg	
		10.0000 g	0.23 mg	
		20.0000 g	0.40 mg	
		30.0000 g	0.58 mg	
		40.0000 g	0.76 mg	
		50.0001 g	0.92 mg	
		60.0000 g	1.11 mg	
		80.0001 g	1.11 mg	

Забележки: 1. Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитвания образец.
2. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се изготвят и разпространяват без писменото съгласие на лабораторията за изпитване.

Notes:

1. The test results relate only to the sample under test
2. Extracts from the test report can not be reproduced without written agreement of the testing laboratory.

Дата/ Date: 21.08.2018

Изпитател/ Tested by:

(инж. Найден Евтимов/eng. N. Evtimov)

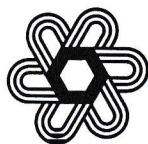
Проверил/ Verified by:

(инж. Здравко Здравков/ eng. Zdr.Zdravkov)

Ръководител/ Head of the laboratory:

(инж. Здравко Здравков/ eng. Zdr.Zdravkov)





“ITEM CONSULT” LTD

TESTING LABORATORY

"ITEM Consult" Ltd, Sofia, 1220 Blvd. "Istoria Slavianobulgarska" №8

ФК 510-2

ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ/ **TEST REPORT**

№ 071 NA/21.08.2018

1. Обект на изпитване/ Subject of testing: Котли на твърдо, течено и газообразно гориво/ Boilers, burning solid, liquid and gas fuel

Изпитван продукт/Tested product: Пиролизен котел на твърдо гориво с ръчно зареждане/ Pyrolysis solid fuel boiler with manual loading

Производител/Manufacturer: „RADIJATOR INŽENJERING” DOO

Модел/Model: BIOmax PRO 25/ № 101117104

Година на производство/ Year of manufacture: 2018

Предназначение/ Purpose: За централно отопление/ Central heating

2. Заявител/ Applicant:

Заявка/ Application № 043/06.08.2018 г.

Фирма/ Company: “Radijator Inženjering” DOO

Адрес/ Address: Živojina Lazića Solunca 6, 36000 Kraljevo, Serbia

3. Метод за изпитване/ Test method:

Изпитване на пиролизен котел на твърдо гориво съгласно/ Testing of pyrolysis solid fuel boiler with manual loading according to:

EN 303-5:2012 Отоплителни котли. Част 5: Отоплителни котли за твърдо гориво с ръчно и автоматично подаване на горивото с номинална топлинна мощност до 500 kW. Терминология, изисквания, изпитване и маркировка/ Heating boilers. Part 5: Heating boilers for solid fuel with manual and automatic fuel feeding with a nominal thermal power up to 500 kW. Terminology, requirements, testing and marking.

- р. 5.8.5. – Потребление на електрическа енергия/ electrical consumption

EN 15456:2009 Котли за централно отопление. Електрическа енергия консумирана за загряване на парогенератора. Метод на разделителните линии. Измервания/Heating boilers - Electrical power consumption for heat generators - System boundaries - Measurements

4. Срокове/ Time:

Дата на получаване/ Date of receiving: 06.08.2018

Дата на изпитване/ Date of test performing: 06.08.2018 – 21.08.2018

5. Изпитан образец/ Testing sample:

1бр./pc. BIOmax PRO 25/ № 101117104 (брой, сериен или условен №/ piece, serial or conditional №)

6. Място на изпитване/ Place of testing:

ИТЕМ Консулт ЕООД - Лаборатория за изпитване/ ITEM Consult Ltd – Testing laboratory
София 1220, кв. "Военна рампа", бул. „История Славянобългарска” №8/ Sofia 1220, Voenna rampa District, Blvd Istoria Slavianobulgarska №8



“ITEM CONSULT” LTD

TESTING LABORATORY

"ITEM Consult" Ltd, Sofia, 1220 Blvd. "Istoria Slavianobulgarska" №8

ФК 510-2

7. Описание на обекта за изпитване/ *Description of the testing appliance:*

Стоманена заварена конструкция с ръчно зареждане на горивото. Изолирана камера с керамичен материал. Допълнителна сигурност чрез вградена серпентина за защита от прегряване/ *Steel welded structure with manual loading. Isolated chamber with ceramic material. Additional security via built-in coil for overheat protection*

8. Технически характеристики/ *Technical specifications:*

Номинална мощност/ <i>Nominal output:</i>	35 kW
Намалена мощност/ <i>Reduced heat output</i>	12 kW
Максимално работно налягане/ <i>Max operating pressure:</i>	3 bar
Максимална работна температура/ <i>Max operating temperature</i>	90 °C
Клас на котела/ <i>Boiler class</i>	5
Електроенергия/ <i>Electricity</i>	230 V; 50 Hz
Номинално потребление на електроенергия/ <i>Nominal power consumption</i>	130 W
Максимално потребление на електроенергия/ <i>Maximum power consumption</i>	50 W
Общо потребление на електроенергия/ <i>Total electricity consumption</i>	4 W

9. Условия за провеждане на изпитването/ *Test conditions:*

1. Температура на околната среда/ *Ambient temperature* – +23.7 °C
2. Влажност / *Humidity* – 48 %
3. Отклонения от, добавки и изключения от метода на изпитване. Информация за специфични условия на изпитване – липсват/ *Deviations, additions and exceptions to the test method. Information on specific test conditions - missing*
4. Други/ *Others:*

А. Изпитване на 10.09.2018 – номинален режим/ *nominal mode*

- продължителност на периода / <i>duration</i>	6 часа/
• Начало/ <i>beginning</i>	9,45 часа/
• Край/ <i>end</i>	15,45 часа
- атмосферно налягане / <i>atmospheric pressure</i>	1002.1 hPa

10. Изисквания на EN 303-5:2012 т. 5.8.5 – Потребление на електрическа енергия / *Electrical consumption*

Изискване/ <i>Requirement</i>	Стандарт/ <i>Standard</i>	Измерване/ <i>Measurement</i>
По време на тестовите електрическата консумация да бъде определена според ЕН 15456. Стойностите за максимална консумация, за режим на готовност, номинална и минимална топлинна мощност трябва да бъдат посочени в тестовия доклад. Средната консумация на електрическа енергия по време на режима на готовност трябва да бъде		



“ITEM CONSULT” LTD

TESTING LABORATORY

"ITEM Consult"ltd, Sofia, 1220 Blvd. "Istoria Slavianobulgarska" №8

ФК 510-2

измерена за минимална продължителност от 10 мин и трябва да бъде дадена във watt. В случаите, когато контролните операции влияят на обичайната консумация на енергия, може да бъде необходима и по-голяма продължителност. /During the tests, the electrical consumption shall be determined according to EN 15456 <i>The values for maximum consumption, for stand by, nominal heat output and minimum heat output shall be stated in the test report.</i> <i>The average electrical power consumption during stand by shall be measured for a minimum duration of 10 min and shall be stated in watts. In cases where control operations influence the intrinsic energy consumption, a longer duration might be necessary.</i>	EN 303-5:2012 т. 5.8.5	да/yes
---	-----------------------------------	---------------

11. Резултати от изпитването/ Test results

№	Наименование на характеристиката/ Name of the indicator	Единица на величината / Unit of measure	Метод на изпитване/ Test method	Резултати от изпитването Test results
1.	Консумирана електрическа енергия при номинален режим / <i>Electric power consumption at rated</i>	W	БДС EN 303-5:2012; EN 15456:2009	135
2.	Консумирана електрическа енергия при намален режим / <i>Electrical energy consumption in reduced mode</i>	W	БДС EN 303-5:2012; EN 15456:2009	50
3.	Консумирана електрическа енергия при стенбай режим / <i>Electrical energy consumption in stand by mode</i>	W	БДС EN 303-5:2012; EN 15456:2009	4



“ITEM CONSULT” LTD

TESTING LABORATORY

ФК 510-2

"ITEM Consult"ltd, Sofia, 1220 Blvd. "Istoria Slavianobulgarska" №8

12. Използвани измервателни уреди/ *Measurement equipment used*

№ по ред	Наименование, тип, идентификационен №, производител/ <i>Name, type, identification №, manufacturer</i>	Обхват на Измерване/ <i>Scope of measurement</i>	Разширена Неопределеност/ <i>Extended Uncertainty U(P)</i>	Последно св-во / сертификат за калибриране; №/дата, издадено от/ <i>Last testimony / calibration certificate; №/date, issued by</i>
1.	Електронен секундомер мод.696, №22710 Хонг Конг/ <i>Electronic stopwatch mod. 696, №22710, Hong Kong</i>	0-600,01 s	±0,01 s/24h	№ 020-ИВЧ/ 01.02.2016 БИМ ГД НЦМ, гр. София
2.	Цифров барометър, тип 511/ Digital barometer type 511 – сер. No39112944601	300 – 1200 hPa	0,089- 0,092 hPa	№ 0698 от 18.05.2016 г. “УНИСИСТ” ООД
3.	Монофазен електромер, тип ME 162-D1A52-M3KO	230 V 5A cos φ 0.5 ind	- 0.39 %	№ 091-ЕЕИ/22.06.2016 г. “БИМ ГД НИМ”

Забележки: 1. Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитвания образец.

2. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се изготвят и разпространяват без писменото съгласие на лабораторията за изпитване.

Notes:

1. The test results relate only to the sample under test
2. Extracts from the test report can not be reproduced without written agreement of the testing laboratory.

Дата/ *Date*: 21.08.2018

Изпитател/ *Tested by*:

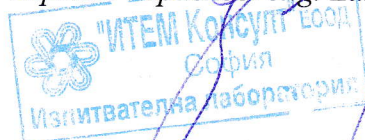
(инж. Н. Евтимов/eng. N. Evtimov)

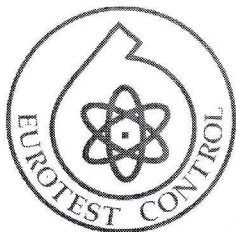
Проверил/ *Verified by*:

(инж. Здр. Здравков/eng. Zdr.Zdravkov)

Ръководител/ *Head of the laboratory*:

(инж. Здравко Здравков/eng. Zdr.Zdravkov)





ДИРЕКЦИЯ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

ЕВРОТЕСТ - КОНТРОЛ ЕАД

София 1517, ул. „Бесарабия“ № 108, тел. (02) 4470 360; тел./факс (02) 8720 596; www.eurotest-control.bg, E-mail: office@eurotest-control.bg

Сертификат за акредитация, рег. № 9 ЛИ / 09.11.2017 г., валиден до 31.05.2020 г., издаден от ИА БСА, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO/IEC 17025:2006

ФК 510-1
версия 4 / 2014

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗПИТВАНЕ № 6895 / 10.01.2018 г.

1. Пелети

(наименование на продукта-тип, марка, вид и др.)

2. Заявител на изпитването: "Итем Консулт" ЕООД. Пробата е предоставена от клиента.

(наименование и адрес на заявителя, номер и дата на протокола за вземане на проби)

3. Методи на изпитване: ЕТС 7.3-4/2014; БДС EN ISO 18122:2015; БДС EN ISO 18125:2017; БДС EN ISO 18134-2:2017; БДС EN ISO 18134-3:2015

(номер на стандартите или валидираните методи)

4. Дата на получаване на пробите за изпитване в лабораторията със заявка с вх. № 21 / 04.01.2018 г.

5. Количество на изпитваните проби: 1 брой, взета от пелети от широколистна дървесина

(идентификация и количество на пробите и тяхната маса, обект, други)

6. Период на извършване на изпитването: 04.01.2018 г. до 10.01.2018 г.

ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:

Юлиана
Акрабова



7. Резултати от изпитването

№ на пробата, лабораторен №, обект: Проба № 1, лаб. № 1800108, взета от пелети от гр. Брезник

Стойност и допуск на характеристиката (норма, категория) съгласно: БДС EN ISO 17225 - 2:2014, табл. 1, клас A1

№ по ред	Наименование на характеристиката	Единица на величината	Стандарти / валидирани методи	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на характеристиката	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7
1	Влага (обща)	%	БДС EN ISO 18134-2:2017	5.43 ± 0.11	M10 ≤ 10	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
2	Влага (аналитична)	%	БДС EN ISO 18134-3:2015	0.79 ± 0.02	не се нормира	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
3	Пепел				-	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
	Пепел (на сухо гориво, Ad)	%	БДС EN ISO 18122:2015	0.69 ± 0.03	A0.7 ≤ 0.7	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
4	Сяра				-	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
	Сяра (на сухо гориво, Sd)	%	ETC 7.3-4/2014	<0.02	S0.04 ≤ 0.04	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
5	Топлина на изгаряне				-	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
	Топлина на изгаряне (долна на работно гориво, Qnet,v,ar)	kWh/kg	БДС EN ISO 18125:2017	4.96 ± 0.02	Q4.6 ≥ 4.6	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%
	Топлина на изгаряне (долна на работно гориво, Qnet,v,ar)	MJ/kg	БДС EN ISO 18125:2017	17.87 ± 0.05	Q16.5 ≥ 16.5	t (22 $\pm$ 4) °C RH (30 $\div$ 60)%

Мнение относно резултатите от изпитване: Изпитваната проба № 1, лаб. № 1800108 по характеристики: Влага (обща); Пепел (на сухо гориво, Ad); Сяра (на сухо гориво, Sd); Топлина на изгаряне (долна на работно гориво, Qnet,v,ar) съответства на изискванията на БДС EN ISO 17225 - 2:2014, табл. 1, клас A1.

ЗАБЕЛЕЖКИ: I. ДИЛ не носи отговорност за коректността на пробовземане, сроковете на съхранение и условията на съхранение на пробата/ите за изпитване до постъпването ѝ/им в лабораторията.

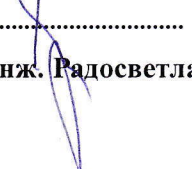
ПРОВЕЛИ ИЗПИТВАНЕТО:


.....
/инж. Люба Тодорова/
.....
/инж. Майя Симеонова/

ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ
ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ:


.....
/Юлиана Акрабова/

РЪКОВОДИТЕЛ НАПРАВЛЕНИЕ:


/инж. Радосветла Кръстева/





Radijator
INŽENJERING

"RADIJATOR-INŽENJERING" – KRALJEVO
36000 Kraljevo, Živojina Lazića Solunca 6, Srbija
tel. +381 36 391 940, Fax. +381 36 391 941, +381 36 399 140,
www.radijator.rs e-mail: radijator@radijator.rs



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018
ISO 50001:2018
www.tuv.com
ID 9105067211

IZVEŠTAJ O HIDRO ISPITIVANJU HYDRO TEST REPORT

Izveštaj br./Report no:
05/2019

Datum ispitivanja Date of test: 10.11.2019.

List br/ Sheet no:
05/2019

Kotao/Boiler: **BIOmax PRO PLUS 25**

Podaci o kotlu/ Boiler data

Broj kotla / Boiler serial number:
101120009

Mere / Measurements: 1306x1365x1302 (mm)

Crtež broj / Drawing number: **S0017120**

Zavarivanje **prvog** plašta / First shell welding:
S0011224

Zavarivanje **drugog** plašta/Second shell welding:
S0011223

Vizualno ispitivanje Visual testing

Vreme kontrole: 5 min/ Posmatranje: okom
Control Time: 5 min/ Observation: Eye

Osvetljenje: prirodno/veštačko
Lighting: natural / artificial

Nalaz: zadovoljava
Find: Satisfies

Ispitivanje vodom Water testing

Probni pritisak: 5 bar/Vreme držanja pritiska: 60min
Test pressure: 5 bar / Pressure time: 60min

Medij: Voda
Medium: Water

Nalaz: zadovoljava
Find: Satisfies

Mišljenja i tumačenja:

Opinions and interpretations:

Rezultat ispitivanja: Prilikom ispitivanja kotla pri testnom pritisku koji je 5 bara i za vreme od jednog sata, nisu primećena nikakva curenja niti deformacije kotla, kako unutra tako i spolja.

The result of the test: During the test of boiler at a test pressure of 5 bar and for a period of one hour, no leakages or deformation of the boiler are noticed, both inside and outside.

Ispitivanje izveo/Tested: Nenad Žuric

Kontrolisao/Controlled: Radoslav Petrović

Potpis/Signature: MJ

Potpis/Signature

Obrazac br.06.01.18



Ovaj kotao je ispitivan-testiran u « Radijator-inženjering » i zadovoljio je sve tehničke zahteve prema tehničkim propisima -
This boiler is tested in « RADIJATOR-inženjering » - Kraljevo and has satisfied all technical requirements according to the
technical rules №

RADIJATOR d.o.o - Serbia		Hazard Analysis		REPORT No.	
Information about the client	Client		Information about the	Order	
	Object			Object	
	Contract			Procedure	
	Item	Hot water boilers on solid fuel Series BIOMax PRO PLUS		Serial number	

This document establishes principles for risk assessment and risk evaluation, hazard elimination and risk reduction on the items in the relevant phases of the life cycle of a machine (boiler) according to the requirements of EN ISO 12100: 2013 "Machinery safety. Risk assessment and risk reduction" (Directive 97/23/EC).

Strategy at risk assessment and risk reduction. Measures taken by the constructor:

- delimitation of the boiler, including its intended use and reasonably foreseeable improper use;
- identification of the hazards and the associated hazardous situations;
- evaluation of the risk for each identified hazard and hazardous situation;
- risk assessment and taking a decision on the need to reduce the risk;
- eliminate threats or reduce their risks by safeguard measures (to reduce the risk).

The goal that must be achieved is the greatest possible reduction in risk, considering the following factors:

- boiler safety in all phases of its lifecycle;
- boiler capacity to perform its functions;
- the ease of boiler use;
- costs of production, operation and dismantling of the boiler.

Risk assessment covers:

- hazard analysis, consisting of:
 - delimitation of the boiler (see 5.3);
 - identification of the hazards (see 5.4 and annex B) and
 - risk estimation (see 5.5),
 - risk assessment (see 5.6).

Information about risk assessment - p. 5.2 of EN ISO 12100:2013

- description of the boiler and regulations, standards and other relevant documents

Name of the boiler	Hot water boilers on solid fuel (pellets)
Type of the boiler	BIOMax PRO PLUS
Year of putting into operation	2019

- Service experience (any reports of accidents, incidents or malfunction; documented health risks from emissions (for example: noise, vibration, dust, fumes, etc.)

- ergonomic principles

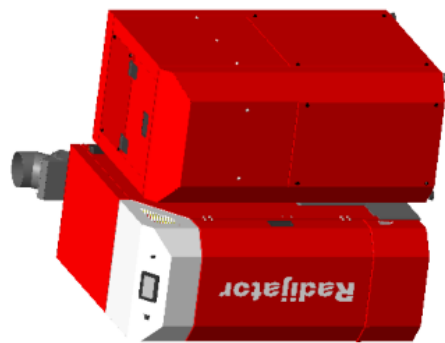


Figure 1 Boiler body

In the process of risk assessment, including analysis and risk reduction, the following harmonized standards are used:

EN 303-5:2012

Heating boilers. Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically stoked, nominal heat output of up to 500 kW. Terminology, requirements, testing and marking

EN ISO 12100:2011

Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction

EN 614-1:2006+A1:2009

Safety of machinery. Ergonomic design principles. Part 1: Terminology and general principles

EN 953:1997+A1:2009

Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards

EN 60335-1:2012

Household and similar electrical appliances. Safety. Part 1: General requirements

EN 60529+A1:2004

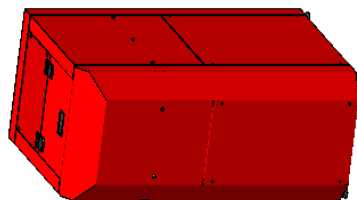
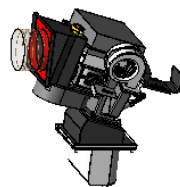
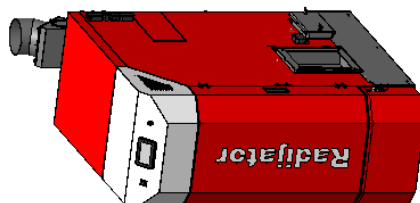
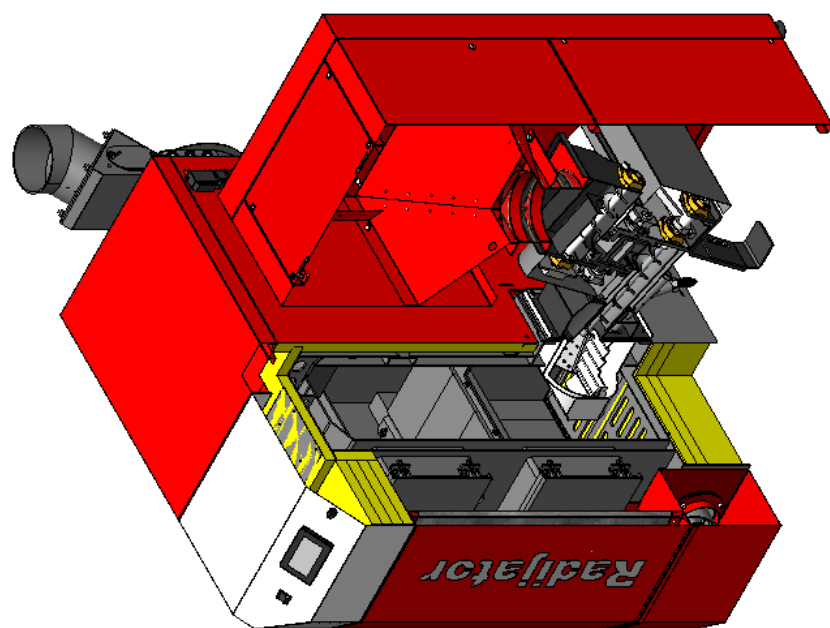
Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

EN 61000-6-1:2007

Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Immunity for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC). Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

HOT WATER BOILER - SERIES BIOMAX PRO PLUS--BIOMAX PRO PLUS 25, BIOMAX PRO PLUS 30



Delimitation of the machine. Limits of use -p. 5.3 of EN ISO 12100:2013

1. Limits of the machine, intended use	Description	Corresponding documents
- Foreseeable use as intended (misuse / abuse)	Household use by people of different gender, age, different dominant hand	Instructions, Technical documentation
- Use limits	Indoors mounting. Mounting height up to 3m. Temperature of the water up to 90°C.; Working pressure – 3bar.	Instructions
Space limits	Ventilated, indoor	Instructions
Time limits	Intermittent operation	Instructions
2. Environment of use		
- Private (household)	Yes	Instructions
- Commercial	Yes	Instructions
3. User groups		Instructions
- Qualified staff	No	Instructions
- Non-professional users	Yes	Instructions
- Trainees	No	Instructions
- Children (stated age group)	No	Instructions
- Older people (no longer fit for work)	No	Instructions
- Disabled people (people with limited mental or physical abilities)	No	Instructions
4. Materials	Material	Use
- Hazardous substances	No	No
- Hazardous materials	No	No
- Hazardous materials processed	No	No
5. Life cycles	description	
- Transport, assembly, installation	Transport of group of the boiler or the whole boiler, internal or external relocation	Drawings and instructions
- Putting into operation	Assembly, setting, testing, training / programming, putting into operation, all operating modes, boiler feeding, removal of product from the boiler, shutting down the boiler, boiler shutdown in case of emergency, restart the boiler, fault finding and troubleshooting	Instructions, Technical documentation
- Operation	Setting, testing, process of transition, turning on all modes, feedind of the boiler, shutting down the boiler, stop boiler in case of emergency, reinstatement after blocking, restarting the boiler when it is stopped,	Instructions, Technical documentation

	fault finding and troubleshooting (operator intervention)		
- Maintenance	Cleaning and managing, maintenance. Fault finding and troubleshooting (operator intervention)		Instructions, Technical documentation
- Decommissioning, dismantling, scrapping	By the staff and clients		Instructions, Technical documentation
- Additional special stages of life	no		Technical documentation
Operation modes of the boiler – p. 3.3 EN ISO 12100:2013			
Operation mode (name)	Abbreviation		interrupted
- Automatic mode	Automatic		automatic
- Manual mode	manual		manual
all	all		Applies to all modes
independent	nobody		Modes are not determined at this lifecycle

Identification (Estimation) of hazards - p. 5.4 of EN ISO 12100:2013

Taken into account hazards which lead to undesirable consequences are a results of the risk. Specified risks are listed below and in the next section of this document they are detailed and analyzed. As it's pointed in the Instructions for installation, operation, servicing, inspection, repair, transport and storage the client/final recipient is responsible for indication of any conditions other than the following analyzed or calculated in computational note.

Hazard identification					
Machinery	Boiler Series BIOmax PRO PLUS	Method	Checklist in Annex B – according to EN ISO 12100:2013		
Source	preliminary design documentation	analyzer			
Limits (for example stage life cycle design / function machine)	Stages: - Transport, assembly, installation - Putting into operation - Operation - Dismantling and decommissioning	Current version			1,0
		Date			
Scenario accidents					
Posit ion	Stage (phases) lifecycle	task / operation	Hazard zone	Hazard (table B1) EN ISO 12100:2013	Hazardous situation (table B2) EN ISO 12100:2013
1.	Transport, assembly, installation	-lifting	Boiler as a whole	- falling objects - falling objects	Working under (hanging) loads. Operator or other people are within the operating range (lifting / loading)
2.		- loading			
3.		- Packaging			
					- Crushing - Stroke - Deformation of the device or the supports. - Violation of the quality characteristics of the boiler at lifting or loading

4.	- transportation to the dealer / customer	Damage to the products, auxiliary equipment, nozzles and other details attached	Operator or other people are within the operating range of the appliance	- Violation of the quality characteristics of the boiler at transportation
5.	- inappropriate storage	Damage to the products, auxiliary equipment, nozzles and other details attached		- Violation of the quality characteristics of the boiler at transportation
6.	- Unloading at the dealer / client	- falling objects	Working under (hanging) loads. Operator or other people are within the operating range (unloading)	- Crushing - Stroke - Deformation of the device or the supports. - Violation of the quality characteristics of the boiler at lifting or unloading
7.	- unpacking at the client			
	Mechanical:			
	- cutting	Cutting the thumb or hand on a sharp edged tools	Working close to the tool	Braking of the tool or its parts (incorrect setting or use, inappropriate choice of tool, incorrect installation, etc.)
	-drilling	Cutting the thumb or hand on a sharp edged tools	Working close to the tool	Contact with the end of the rotating parts
	-welding	Burning or lighting the eyes	Working close to the tool	Close contact (wrong choice of equipment, incorrect installation, etc.)
	Uneven, slippery surfaces	Falls and injuries of body parts of workers	Slipping, tripping, falling	Loss of stability
	-testing	Shock caused by overpressure	Working close to the tested boiler	Leakage of high-pressure water
	Electric			
	- electric shock	Details under stress due to malfunction	Short circuit	mortal danger
	- voltaic arc	Burning	Break the isolation	mortal danger

Parts of the boiler and the boiler as a whole

Manufacturing, assembly and putting into operation

		- conductive parts	Disposal of molten particles	Working close to defaulting tools	Hazards to human health
	Operation	Thermal			
		-explosion	Burning	Working close to defaulting object	Emission of harmful substances
		-fire	burning	Working close to defaulting object	Fire
		-high temperature	dehydration	Working close to objects with a high temperature	Contact with objects with high temperature
		Mechanical:			
		- Interlocking of the boiler system	Fire, explosion	Working close to the boiler	Inhalation of toxic odorless gas CO causing death. (Carbon monoxide poisoning)
		- Operation by unqualified staff	Malfunction of boiler causing a fire or explosion	Working close to the boiler	Contact with staff, visitors, executors
		- Inadequate oxygen supply to the boiler	Malfunction of boiler causing a fire or explosion	Working with a defaulting object	Contact with maintenance staff
		-Inadequate moisture content in the fuel	Malfunction of boiler causing a fire or explosion	Working with faulty fuel material	Contact with maintenance staff
		-Operation in a closed workspace. Storage of CO in poorly ventilated areas (gas leaks)	Malfunction of the boiler causing poisoning. Lack of ventilation in the room	Working close to the boiler	Inhalation of toxic odorless gas CO causing death. (Carbon monoxide poisoning)
		-Back fire from the chamber	Quickly opening the door of the combustion chamber	Working with a defaulting object	Contact with users, visitors, staff
		- Inappropriate storage of fuel - wood pellets	Fire, explosion or Carbon monoxide poisoning	Access to faulty object (boiler room, storage)	Contact with users, visitors, staff
	Boiler as a whole				
		- Danger of moving parts (auger)	Malfunction of boiler causing injuries	Working with a defaulting object	Personal injury of employees, executors
		- Loading / unloading wood pellets from delivery vehicles	Malfunction of the loading / unloading equipment	Working with a defaulting equipment	Injuries, injuries of the musculoskeletal system (including fractures)

[illegible]

Hazard identification			
Machinery	Boiler Model BIOmax PRO PLUS series -BIOmax PRO PLUS 25 -BIOmax PRO PLUS 30	Method	Checklist according to Annex

Source		preliminary design documentation	analyzer	
Limits (for example stage life cycle design / function machine)		Stages: - Transport, assembly, installation - Putting into operation - Operation - Dismantling and decommissioning	Current version	2,0
			Date	September 2019
			pages	

S - severity of risk (1- lower, 2-moderate, 3-high)

F - frequency of impact (1 rarely, 2-common)

O - frequency of occurrence of the dangerous event (1-lower, 2-sometimes 3-high)

A - possibility of excluding the danger (1 - possible, 2- impossible)

RI - indicator of risk (from 1 to 5) RI = O x F x S

№	Task	Risk assessment (initial)					Reducing the risk Protective measures	Risk assessment (after risk reducing)					Necessary further reduction
		S	F	O	A	RI		S	F	O	A	RI	
1	Design	3	2	3	2	18	Design team - Definition of the boiler: Characteristics and productivity -Boiler. Design. According to the technical and safety requirements of EN 303-5: 2012. Creating a draft technical design documentation and its evaluation - Accepting technical files and creating drawings for the construction of test sample - Choice of a production process - Choice of a qualified staff, welders - Choice of equipment and tools for the boiler producing - Delivery of certain equipment and setting - Selection of suppliers - Pressure test – according to EN 303-5 - Quality control of the final product – according to EN 303-5	2	1	2	2	4	OK

2	Transport, assembly, installation - loading - packing - transportation to the dealer/client - improper storage	2	3	2	2	2	12	- Definition and design of suitable pallets for transport-instruction of the boiler manufacturer - Compliance with environmental conditions - instruction of the manufacturer - Evaluating and selecting a transport company - Selection of trailers and conditions for unloading and storage and repair- qualified staff for service	1	3	2	1	6	OK
3	Manufacturing, assembly and putting into operation Mechanical -cutting -drilling -welding Uneven, slippery surfaces -testing	2	3	3	2	2	18	- Revaluation of the production process – using of guards and personal protective equipment (prevents access of a limb) – see the manufacturer instruction - EN 953:1997+A1:2009 Safety of machinery - Guards - General requirements for the design and construction of fixed and movable guards - To revise the procedures for production - see manufacturer's instructions - Check and revaluation of suppliers - Revaluation of testing procedures - performing according to EN 303-5 -Performing under the supervision of NB - Revaluation of the production and control staff - inspection by NB - Implementing of EN 614-1:2006+A1:2009 Safety of machinery. Ergonomic design principles. Part 1: Terminology and general principles	1	2	3	2	6	OK
	Electric -electric shock -voltaic arc - conductive parts	2	3	2	2	2	12	1. Electricity risk, electric shock caused by accidents of electrical equipment - improper wiring of the boiler 2. Using CE marked electrical components 3. Application EN 60204-1: 2006 - Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements	1	3	2	1	6	OK

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Improper fuel (wood pellets) storage and moisture content of the fuel	3	2	2	2	2	12	The moisture of the fuel (pellets) shall be up to 10%. The fuel shall be stored properly in a dry place to ensure efficient burning – stated in the manufacturer's instruction	1	2	2	1	4	OK
4. Installation and operation in closed workspace. Storage of CO in poorly ventilated areas (gas leaks)	3	2	2	2	1	12	Solid fuel boiler shall be installed in accordance with current standards and regulations. Lack of proper ventilation in the boiler room can lead to more problems in the boiler. The boiler shall be mounted at a sufficient distance from possible obstacles for its installation, cleaning and maintenance - reflected in the manufacturer's instructions	2	2	1	1	4	OK
5. Backflow of combustible gases from burning in the burning line	3	3	3	2	2	27	- Tight safety device (valve) for sealing between the power supply and the combustion chamber in combination with pressure equalization during normal operation and in the event of start working or loss of power. The valve must be equipped with a switch blocking air supply in case of failure p. 4.3.3.3 of EN 303-5: 2012 - Testing according to p. 5.16.4 of EN 303-5: 2012	1	2	2	2	4	OK
6. Fire in the fuel line or in the hopper	3	2	2	2	2	12	An indication of significant fire includes: a) temperature rise above 20 K in the device (hopper line) compared to normal operation; b) a temperature above 85 °C on the surface of the device; c) accumulation of smoke into a hopper – proved at testing according p. 5.7 (thermal characteristics for nominal load and partial load) and 5: 13-5:16 of EN 303-5: 2012 Solutions: - Stopping the fuel supply and regulation the temperature to max. 95°C; - stopping the combustion process	3	2	1	1	6	OK
6. Loading / Unloading of wood pellets from the delivery vehicles	2	2	2	2	2	8	- Safety device for sealing between the power supply and fuel line - p.4.3.3.1, 4.3.3.3 and 4.3.3.4 of EN 303-5: 2012. Inclined auger for boilers <70 kW	1	2	2	1	4	OK
7. Temperature (max) Hotting up over the design temperature	2	2	2	2	1	8	- Proper sealing of the boiler. The boiler is insulated with suitably chosen non-combustible materials. Refueling funnel is enough isolated from hot parts of the boiler - p. 4.3.3.1 of EN 303-5: 2012 and	1	2	1	2		

GARANCIJSKI POGOJI:

Izjavljamo, da bo izdelek v garancijskem roku deloval brezhibno, če ga boste uporabljali v skladu z njegovim namenom in če se boste ravnali po priloženih navodilih za uporabo. Obvezujemo se, da bo na vašo zahtevo, če bo predložena v garancijskem roku, na svoje stroške v pooblaščenih servisnih prostorih poskrbel za odpravo napak in tehničnih pomanjklivosti izdelka, ki bi nastale ob pravilni uporabi v času veljavnosti garancije. Izdelek, ki ne bo popravljen v roku 45 dni od dneva predložitve zahtevka za popravilo, bomo na vašo zahtevo zamenjali z novim izdelkom ali je vrnjena kupnina. Servisna oskrba in rezervni deli so zagotovljeni za dobo 7 let od nakupa naprave. Garancijski rok prične teči z dnem nakupa in izročitve naprave kupcu kar je razvidno iz originalnega računa. V primeru, da pokvarjeni del ali proizvod ni identično zamenljiv, si pridružujemo pravico do zamenjave z najmanj enakovrednim izdelkom. Veljavno garancijo dokazujete s potrjenim garancijskim listom in računom, iz katerega so razvidni vpisni podatki, tip izdelka, serijska številka, datum nakupa in originalnim računom, ki mora biti pravilno izpolnjen. Baterije, kot sestavni del naprav, kot so sobni termostati nimajo garancijske dobe dveh let ne glede na osnovno garancijsko dobo kompletne naprave. Vsako tehnično okvaro mora kupec sporočiti najbližjemu serviserju.

Jamčimo za lastnosti ali brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku.

Garancija je neveljavna v naslednjih primerih:

- kupec ni ravnal po navodilih za uporabo izdelka
- zaradi nepravilne montaže in vzdrževanja
- v primeru priključitve na napačno napetost in nihanje le te
- pomanjkanje vode v napravi
- če je kupec s proizvodom ravnal nestrokovno in namenoma uničevalno
- če je v izdelek posegala nepooblaščen oseba
- če je bil izdelek uporabljen v neprimernem okolju (mraz, vročina, vlaga, prah...)
- če je kvaliteta vode, ki se ogreva neprimerne kvalitete (trdota vode, agresive tekočine, neprimerna protizmrzovalna sredstva)

V garancijo ne spadajo okvare, povzročene pri transportu po izročitvi, okvare zaradi nepravilnih montaž ali vzdrževanj, mehanske okvare, ki jih je povzročil uporabnik oz. so posledica normalne dolgotrajne uporabe, okvare povzročene zaradi prenapetostnih udarcev električnega toka (tudi udarcev strele), višje sile, izteka baterij, neustreznega čiščenja, uporabe neustreznih medijev, itd. Iz garancije so izvzeti deli, ki so podvrženi stalni obrabi (mehanske poškodbe, mehanske poškodbe tipkovnice...). V primeru, da je garancijski zahtevek neupravičen, je kupec dolžan poravnati nastale stroške.

SPLOŠNA NAVODILA ZA UPORABO

1. Natančno preberite navodila o uporabi, ki ste jih prejeli ob nakupu ali katere koli druge naprave. V primeru, da ste kupili komponento, ki jo je potrebno dograditi v ali drugo opremo, vam priporočamo, da vgradnjo opravi oseba, ki je pooblaščen ali usposobljena za poseganje v to ali katerokoli drugo napravo, s strani proizvajalca, ker bo sicer v primeru okvare komponente zaradi nestrokovnega ravnanja garancija neveljavna.

2. Komponente vgrajajte ali priklapljajte le v združljive naprave.

3. Napravo ali katerokoli drugo komponento varujte pred padci, je ne izpostavljajte soncu in vlagi, ne razstavljajte, zažigajte in ne povzročajte kratkega stika.

4. Garancijski rok za hranilnike, bojlerje in kotle je 5 let (na pločevino), za vse električne dele (grelci, sobni termostati, elektronski deli itd.) 2 leti.

5. Garancijski pogoji veljajo samo za območje Republike Slovenije.

6. Zagotavljamo najmanj 3 leta po preteku garancijskega roka vzdrževanje, nadomestne dele in priklopne aparate.

Trgovec: _____

Naslov: _____

Kraj: _____

Oprema: _____

Serijska številka: _____

Datum prodaje: _____

Datum izročitve blaga: _____

OPOZORILO:

Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhaja iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.

Proizvajalec: Radijator Kraljevo d.o.o., Živojina Lazića Solunca br. 6, Grdica – 36000, Kraljevo, Srbija

Dajalec garancije: RADIJATOR E.U. d.o.o., Ribnik 8b, 1420 Trbovlje

Uvoznik in distributer: RADIJATOR E.U. d.o.o., Ribnik 8b, 1420 Trbovlje

Klicni center (brezplačna telefonska številka): 080 72 70

Tel: +386(0)3/56 32 830, fax: +386(0)3/56 32 831

Mail: radijator.eu@radijator.rs

Spisek pooblaščenih serviserjev

Klicni center (brezplačna telefonska številka):

080 72 70

Ime podjetja	Naslov	Kraj	Telefon	E- mail
Radijator E.U. d.o.o.	Ribnik 8b	Trbovlje	+386 (0) 3 56 32 830	radijator.eu@radijator.rs
SOJOS d.o.o.	Ulica Štefana Kovača 6	TURNIŠČE	386 (0)70 850 850	info@sojos.si
SERVIS24/7, Samer Damir El Dalgamouni s.p	Ulica Andreja Kumarja 34	Ljubljana	+386 (0) 31 781 106	info@servis24.si
ZMRZLAK SAMO S.P	Partizanska cesta 4	Trbovlje	+386 (0) 41 675 291	samo.zmrzlak@gmail.com
EM-VITOŠ ZUPAN, k.d.	Na Selah 1	Dol pri Hrastniku	+386 (0) 41 716 889	bitos.zupan@siol.net
Mago, Termosanitarni Materiali D.O.O	Partizanska cesta 137	Sežana	+386 (0)5 707 02 20	info@mago.si

IZJAVA

Izjavljamo, da bo izdelek v garancijskem roku deloval brezhibno, če ga boste uporabljali v skladu z njegovim namenom in če se boste ravnali po priloženih navodilih za uporabo. Obvezujemo se, da bo na vašo zahtevo, če bo predložena v garancijskem roku, na svoje stroške v pooblaščenih servisnih prostorih

poskrbel za odpravo napak in tehničnih pomankljivosti izdelka, ki bi nastale ob pravilni uporabi v času veljavnosti garancije. Izdelek, ki ne bo popravljen v roku 45 dni od dneva predložitve zahtevka za popravilo, bomo na vašo zahtevo zamenjali z novim izdelkom ali je vrnjena kupnina. Servisna oskrba in rezervni deli so zagotovljeni za dobo 7 let od nakupa naprave. Garancijski rok prične teči z dnem nakupa in izročitve naprave kupcu kar je razvidno iz originalnega računa. V primeru, da pokvarjeni del ali proizvod ni identično zamenljiv, si pridružujemo pravico do zamenjave z najmanj enakovrednim izdelkom. Veljavno garancijo dokazujte s potrjenim garancijskim listom in računom, iz katerega so razvidni vpisni podatki, tip izdelka, serijska številka, datum nakupa in originalnim računom, ki mora biti pravilno izpolnjen. Baterije, kot sestavni del naprav, kot so sobni termostati nimajo garancijske dobe dveh let ne glede na osnovno garancijsko dobo kompletne naprave. Vsako tehnično okvaro mora kupec sporočiti najbližjemu serviserju.

Jamčimo za lastnosti ali brezhibno delovanje v garancijskem roku, ki začne teči z izročitvijo blaga potrošniku.

OPOZORILO:

Garancija ne izključuje pravic potrošnika, ki izhaja iz odgovornosti prodajalca za napake na blagu.

Dajalec garancije: RADIJATOR E.U. d.o.o., Ribnik 8b, 1420 Trbovlje

Uvoznik in distributer: RADIJATOR E.U. d.o.o., Ribnik 8b, 1420 Trbovlje

Proizvajalec: Radijator d.o.o., Živojina Lazića Solunca 8, 36000 Kraljevo, Srbija

Družba je vpisana v sodni register okrožnega sodišča Ljubljana pod št. Vložka 1/37500/00.
Osnovni kapital družbe je 7.500,00 SIT.

Transakcijski račun: UniCredit Banka Slovenija d.d. SI 56 2900 0005 1341 763
ID za DDV: SI40136272, Matična številka 6647146000

Tel: +386 (0)3 56 32 830, Fax: +386 (0)3 56 32 831

Email: radijator.eu@radijator.rs

WEB: www.radijator.rs

GARANCIJSKI LIST

GARANTNI LIST / GUARANTEE LIST

Tip kotla / Boiler type

Tovarniška številka

Fabrički broj / Factory No.

Garancijski rok

Garantni rok / Guarantee period

24 MESECEV
24 MESECA / 24 MONTHS

Datum proizvodnje /
Date of manufacture

Podpis pooblašćene osebe

Potpis ovlašćenog lica /
Signature of Authorized person

štampljka / pečat / stamp

Prodano podjetju

Prodato u firmi / Company of Sale

Datum prodaje / Date of Sale

Podpis

Potpis / Signature

štampljka / pečat / stamp