

## **Tehničko uputstvo**

**ZA INSTALACIJU, RUKOVANJE I ODRŽAVANJE TOPLOVODNOG KOTLA NA ČVRSTA GORIVA IZ  
SERIJE BISOLID AUTOMAT**



1.Važne informacije .....	4
1.1.Bezbednosna mere .....	4
2. Osnovni uslovi korišćenja.....	6
2.1. Uslovi za obezbeđivanje sigurnosti ljudi i opreme.....	7
2.2. Predviđena upotreba kotla .....	7
2.3. Gorivo.....	8
2.4. Opis kotla .....	9
2.5. Konstrukcija i ukupne dimenzije kotla .....	10
2.6. Pregled poprečnog preseka kotla .....	12
2.7. Tehnički podaci kotla.....	14
3. Opis cevnog gorionika na pelet.....	18
3.1. Dimenzije cevnog gorionika na pelet .....	22
3.2. Tehnički podaci cevnog gorionika na pelet .....	23
4. Operativne instrukcije .....	24
4.1. Rukovanje kotлом iz serije Bisolid automat .....	24
4.2. Bezbednosno rukovanje kotлом .....	24
5. Priprema kotla za puštanje u rad .....	25
5.1. Provere pre inicialnog puštanja u rad .....	25
5.2. Punjenje i pražnjenje grejnog sistema .....	25
5.3. Kondenzacija i smola .....	25
5.4. Održavanje kotla .....	26
5.5. Čišćenje i održavanje kotla.....	26
5.6. Čišćenje cevnog gorionika na pelet.....	27
5.7. Održavanje cevnog gorionika na pelet.....	29
5.8. Popravka kotla.....	29
5.9. Garantni list i garantni uslovi .....	29
5.10. Sastav paketa pri isporuci .....	30
5.11. Aktivnosti nakon isteka roka upotrebe kotla .....	30
6.Rukovanje i kontrola kotla prilikom kotićenja glavnog goriva (drvenog peleta).....	31
6.1. Upotreba cevnog gorionika na pelet.....	31
6.2. Korišćenje kontrolera gorionika na pelet.....	31
6.3. Funckionisanje kontrolera gorionika na pelet .....	32
6.4. Pokretanje/startovanje gorionika na pelet .....	32
6.5. Isključivanje gorionika na drveni pelet.....	32
6.6. Podešavanje gorionika pomoću GSM modula (opciono).....	33
6.7. Metode za uspostavljanje željene temperature (Tb set) .....	33
6.8. Temperaturne restrikcije i zaštita .....	34
6.9. Prednja kontrolna ploča gorionika na plét.....	34
6.10. Podešavanja gorionika na drveni pelet.....	35
6.10.1. Korisnička podešavanja.....	36
6.10.2. Nedeljni program .....	36
6.10.3. Poruka upozorenja - alarm .....	37
6.11. Servisna Podešavanja .....	37
6.11.1 Dodatna podešavanja u vezi sa čvrstim gorivom (drvo i drveni čips).....	38
6.11.2. Podešavanja paljenja goriva .....	38

6.11.3. Podešavanja u režimu paljenja .....	39
6.11.4. Podešavanja u režimu zaustavljenog rada.....	39
6.12. SMS komande .....	40
6.13. Povezivanje gorionika na napajanje.....	41
7. Upravljanje i rukovanje kotлом prilikom rada sa dodatnim gorivom .....	42
7.1. Dodavanje goriva i paljenje .....	42
7.2. Korisnička podešavanja prilikom paljenja dodatnog goriva.....	43
7.3. Podešavanja za dodatno gorivo .....	44
7.4. Podešavanja paljenja.....	44
7.5. Podešavanja paljenja za dodatno gorivo .....	45
7.6. Podešavanja u režimu zaustavljenog rada sa dodatnim gorivom.....	46
7.7. Isključivanje kotla .....	46
7.7.1. Zaustavljanje rada kotla na duži vremenski period .....	46
8. Šema povezivanja kotla sa gorionikom na pelet.....	47
8.1. Konektor gorionika na pelet.....	48
9. Uputstvo za instalaciju kotla .....	50
9.1. Instalacija kotla – opšte informacije .....	50
9.2. Odabir odgovarajuće veličine kotla.....	50
9.3. Pozicioniranje kotla u predviđenoj prostoriji.....	50
9.4. Uslovi za snadbevanje vodom .....	51
9.5. Povezivanje kotla na sistem centralnog grejanja .....	52
9.5.1. Otpuštanje viška toplove kotla .....	52
9.5.2. Svrha dvostrukog sigurnosnog ventila.....	53
9.5.3. Instalacija dvostrukog sigurnosnog ventila.....	54
9.5.4. Periodično održavanje dvostrukog sigurnosnog ventila .....	55
9.6. Transport i skladištenje .....	55
9.7. Montiranje kotla na izlazne dimne cevi .....	56
9.8. Prikљučivanje kotla na dimnjak .....	56
10. Potencijalni problemi/kvarovi i njihovo otklanjanje .....	57
10.1. Potencijalni problemi/kvarovi kotla i njihovo otklanjanje .....	57
10.2. Potencijalni problemi/kvarovi gorionika i njihovo otklanjanje .....	58
GARANTNI LIST .....	62
Generalni distributer Gree Eco Therm i Bisolid proizvoda za Srbiju .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

# 1.Važne informacije

Poštovani vlasnici toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat,

Želimo da vam čestitamo na vašem novom ekološkom uređaju. Kupovinom ovog proizvoda izabrali ste kvalitetan sistem koji obezbeđuje visok nivo komfora i optimizovanu potrošnju goriva na ekološki bezbedan način. Vaš toplovodni kotao je proizведен po ISO 9001 standardu.

U tehničkom uputstvu ćemo vam predstaviti važne informacije i savete u vezi sa rukovanjem, funkcionalnostima i održavanjem toplovodnog kotla na čvrsta goriva iz serije Bisold Saver Automat. Molimo vas da dobro proučite ovo uputstvo, čime ćete vašem toplovodnom kotlu obezbediti dugotrajan rad bez kvarova.

## 1.1.Bezbednosna mere

Toplovodni kotao iz serije Bisold Automat i sva prateća oprema odgovaraju važećim uputstvima bezbednosnih mera koje će biti predstavljene u ovom priručniku. Toplovodni kotao iz serije Bisold Saver Automat i svi prateći delovi rade na naizmeničnoj struci od 230 volti. Neadekvatna električna instalacija ili popravka mogu izazvati elektrošok i time ugroziti život korisnika. Instalacioni radovi moraju biti sprovedeni isključivo od strane ovlašćenog servisera.

Veoma je važno da razumete sledeće:

- Radove na instalaciji grejanja bi trebalo da vrše samo serviseri sa adekvatnim kvalifikacijama.
- Radove na električnim instalacijama bi trebalo da vrše isključivo adekvatno kvalifikovani električari.
- Inicijalno puštanje toplovodnog kotla u rad, koje obuhvata proveru montaže i podešavanja kotla, mora biti izvršeno od strane osoblja koje je autorizovao proizvođač.

## Zakonske odredbe

Prilikom montiranja uređaja molimo vas da obratite pažnju na :

- Zakonske odredbe o bezbednosti.
- Zakonske odredbe o zaštiti životne sredine.
- Odredbe o adekvatnom montiranju.
- Odredbe Evropske Unije.

## Bezbednosna uputstva



Molimo vas da proučite ova bezbednosna uputstva kako biste eliminisali rizik od opasnosti po ljude ili oštećenja imovine i ugrožavanje životne sredine.

Molimo vas da obratite pažnju na sledeće simbole koje ćemo koristiti u ovom uputstvu :



### Opasnost

Ovaj simbol upozorava korisnika na opasnost po njegovo zdravlje.



### Upozorenje

Ovaj simbol upozorava korisnika na potencijalni rizik od oštećenja imovine i životne sredine.



#### Dodatne informacije

Ovaj simbol predstavlja tekst sa dodatnim informacijama za korisnika.

#### Aktivnosti za tehnički ispravno montiranje uređaja:



##### Upozornje

Popravke sastavnih delova, čije su funkcije povezane sa tehničkom bezbednošću, mogu kompromitovati bezbednost korisnika. Oštećeni ili neispravni delovi moraju biti zamenjeni originalnim rezervnim delovima koje dostavlja proizvođač.



##### Upozorenje

Nakon pažljivog proučavanja tehničkog uputstva, imaćete sve potrebne informacije o funkcionalnostima, kontroli i bezbednosnom upravljanju ovim sistemom. Nakon raspakivanja, molimo vas da proverite da li je kotao dostavljen sa svim potrebnim delovima. Takođe vas molimo da proverite da li je veličina kotla u skladu sa poručenom veličinom.

Ako dodje do bilo kakvih kvarova ili problema, mora se prekinuti sa korišćenjem kotla a usluge popravke i uklanjanje problema mogu biti pružene samo od strane ovlašćenog servisera. U cilju postizanja dugotrajnog i bezbednog funkcionisanja kotla, regularne provere se moraju izvoditi barem jednom godišnje.



##### Upozorenje

Prilikom popravki bi trebalo koristiti samo autentične rezervne delove. U slučaju problema izazvanih montažom od strane neovlašćenih lica, nepoštovanja uslova ili uputstva za upotrebu, proizvođač nije odgovoran i ne daje garanciju za proizvod.

## **2. Osnovni uslovi korišćenja**

Kotao i sva prateća oprema se moraju montirati i koristiti u skladu sa predviđenim uputstvima dostavljenim od strane proizvođača, važećim zakonskim normama i tehničkim standardima. Kotao se može koristiti samo u predviđene svrhe.

Zadržite originalno pakovanje, u kome je kotao dostavljen, do montiranja kotla, u slučaju da se kotao opet mora transportovati.

Kotao je konstruisan u saglasnosti sa važećim odredbama Evropske Unije. Ako se kotao koristi izvan zemalja EU, treba identifikovati i uzeti u obzir sva odstupanja od lokalnih zakona i zakonskih odredbi.

U slučaju kvara, kontaktirajete servis ovlašćen od strane proizvođača. Bilo kakva nekompetentna intervencija može ošteti kotao (ili prateću opremu).

Kotao može biti pušten u rad samo od strane ovlašćenog servisera. Za vreme inicijalnog puštanja kotla u rad, ovlašćeni serviser treba korisnika da upozna sa glavnim delovima kotla, različitim sistemima i rukovanjem kotlom. Serviser treba korisnika upoznati i sa bezbednosnim elementima kotla, njihovim signalima (oznakama) i da objasni odgovarajuće reakcije u slučaju nastanka problema. Serviser je dužan da obavesti korisnika da sačuva originalni paket u kome je kotao dostavljen, u slučaju da se mora ponovo transportovati.

Obavezno proverite prateću opremu i delove kotla. Proverite da li dostavljeni model i tip kotla odgovaraju vašim zahtevima.

Kada niste sigurni kako da upravljate kotlom, pažljivo pročitajte relevantne instrukcije iz ovog uputstva i postupite u skladu sa njima.

Nemojte skidati ili oštetiti oznake i markice na kotlu.

Za popravku uvek koristite autentične delove proizvođača. Zabranjeno je praviti promene na unutrašnjim instalacijama kotla ili bilo kakve promene uopšte.

Na kraju roka upotrebe kotla, kotao se treba spakovati zajedno sa svim pratećim delovima i treba se odložiti na način koji sprečava zagađenje životne sredine.

Proizvođač nije odgovoran za štetu i kvarove izazvane nepoštovanjem :

- Uslovi korišćenja koji su predstavljeni u ovom priručniku.
- Važećih zakonskih regulativa i standarda.
- Procedura montiranja i puštanja u rad kotla.
- Uslova iz garantnog lista.

Moguće problematične situacije i ključne mere predstrožnosti koje treba preduzeti :

- Kotao treba isključiti kada se u istoj prostoriji u kojoj kotao uvlači vazduh za sagorevanje javi bilo kakva opasnost od prisustva zapaljivih i eksplozivnih isparenja (npr. prisustvo isparenja farbe ili lakova, curenje gasa).
- Ako je neophodno ispustiti vodu iz kotla ili iz grejnog sistema, voda ne sme biti previsoke temperature.
- Ako se javi bilo kavko curenje iz izmenjivača toplote ili je izmenjivač toplote zapušten, nemojte pokušavati da pustite kotao u rad dok se ponovo ne uspostave normalni uslovi za rad.

## **2.1. Uslovi za obezbeđivanje sigurnosti ljudi i opreme**

Kako bi se kotao montirao i koristio u predviđene svrhe, potrebno je da obratite pažnju na dodatne zahteve, od kojih su najvažniji predstavljeni u relevantnim regulacionim dokumentima. Osim na gore navedena dokumenta za predviđeno korišćenje kotla, takođe je potrebno da montiranje i puštanje u rad bude u skladu sa uputstvom za montiranje i rukovođenje uređajem i pratećom dokumentacijom koju dostavlja proizvođač.

Kotлом је забрањено руководити под dejством alkohola и drugih opojnih susptanci. Такође је neophodno upravljanje kotlom zabraniti deci i osobama sa psihičkim oboljenjima.

## **2.2. Predviđena upotreba kotla**

Čelični toplovodni kotlovi iz serije Bisolid Automat su grejni izvori toplote, predviđeni za grejanje stanbenih objekata, porodičnih kuća, radionica i drugih sličnih objekata sa gubicima toplote i izrađuju se u snagama 25-45 kW. Grejni sistem na koji se kotao povezuje može biti otovrenog ili zatvorenog tipa, sa slobodnom ili forsiranom cirkulacijom vode i maksimalnim pritiskom od 2.0 bara.

Optimalna fukcnionalnost opreme zavisi od karakteristika grejnih instalacija i redovnog održavanja sistema.



Kotao iz serije Bisolid Automat se nudi u sledećim modelima: Bisolid Automat 25 (25kW), Bisolid Automat 35 (35kW) i Bisolid Automat 45 (45kW). Svi kotlovi su standardno opremljeni cevnim gorionicima na pelet sa ručkom za manuelno čišćenje iz serije Bisolid GP xx\_B thc, uključujući modele gorionika na pelet: GP 25\_B thc, GP 35\_B thc i GP 45\_B thc.

## 2.3. Gorivo

Kotlovi iz serije Bisolid Automat koriste drveni pelet kao glavno gorivo, prema standardu EN 14961-2:2010, klase ENplus-A1, sa glavnim karakteristikama prikazanim na tabeli 1.

Tabela 1. Karakteristike drvenog peleta

Parametri	Merne jedinice	ENplus-A1
Prečnik	mm	6 ( $\pm 1$ )
		8 ( $\pm 1$ )
Dužina	mm	$3,15 \geq L \geq 40$ <sup>1)</sup>
Specifična gustina	kg / m <sup>3</sup>	$\leq 600$
Kaloritet	MJ / kg	$\leq 16,5-19$
Vlažnost	Ma .-%	$\geq 10$
Prašina	Ma .-%	$\geq 1$ <sup>3)</sup>
Mehanička izdržljivost	Ma .-%	$\leq 97,5$ <sup>4)</sup>
Pepeo	Ma .-% <sup>2)</sup>	$\geq 0.7$
Tačka topljenja pepela	°C	$\leq 1200$
Sadržaj hlora	Ma .-% <sup>2)</sup>	$\geq 0.02$
Sadržaj sumpora	Ma .-% <sup>2)</sup>	$\geq 0.03$
Sadržaj azota	Ma .-% <sup>2)</sup>	$\geq 0.3$
Sadržaj bakra	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 10$
Sadržaj hroma	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 10$
Sadržaj arsenaa	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 1.0$
Sadržaj kadmijuma	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 0.5$
Sadržaj žive	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 0.1$
Sadržaj olova	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 10$
Sadržaj nikla	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 10$
Sadržaj cinka	mg / kg <sup>2)</sup>	$\geq 100$

1) Ne više od 1% peleta može biti duže od 40mm, maksimalna dužina 45mm.

2) Definisane vrednosti važe za suvu masu;

3) Čestice manje od 3.15mm

4) Za merenja uz pomoć Lingotester-a, ograničena vrednost je  $\geq 97.7$  mase %

Logo pečata ENplus-A1



Glavno gorivo (drveni pelet) se treba čuvati u suvim prostorijama, kako bi se obezbedio lak transport goriva do komore za sagorevanje, optimalan proces sagorevanja i maksimalna efikasnost.

Kotao iz serije Bisolid Automat može kao dodatno gorivo koristiti ogrev sa maksimalnom vlažnošću od 45%, npr. u obliku oblica, sa prečnikom do 100 mm i dužinom do 400 mm. Takođe, može koristiti cepani ogrev sa korom ili bez kore. Proizvođač preporučuje da se gorivo u rezervoar stavlja poprečno, kako bi se postigla slojevitost goriva i postepeno sagorevanje.

Kotao iz serije Bisolid Automat može kao dodatno gorivo koristiti stugotine sa maksimalnim stepenom vlažnosti od 40%.

Prilikom korišćenja goriva nestandardnog oblika, ovlašćeno osoblje mora sprovoditi dodatnu kontrolu rada kotla.



Dovod svežeg vazduha u komoru za sagorevanje se sprovodi korz ventilator cevnog gorionika na pelet, a ventilator se automatski aktivira i time omogućuje sagorevanje drveta i stugotina sa većim stepenom vlažnosti.



Toplovrdni kotlovi iz serije Bisolid Automat nisu predviđeni za korišćenje uglja kao goriva.

## 2.4. Opis kotla

Konstrukcija kotla je sačinjena od zavarenih čeličnih ploča i cevi.

Unutrašnji prostor kotla je izdeljen na pregradu za vodu, komoru za sagorevanje i izmenjivač toplove, kroz koji se dimni gasovi sprovode do dimne cevi. Ispod komore za sagorevanje i rezerovoara za gorivo, nalazi se dvodelna rešetka i njom se lako može upravljati preko poluge koja se nalazi na spoljnoj strani kotla. Vazduh za sagorevanje se sprovodi uz pomoć ventilatora, koji se nalazi u gorioniku na pelet povezanom na kotao.

Dovod i odvod grejne vode imaju spojnice G1<sup>1/2</sup>. Dimna cev se nalazi na poleđini kotla duž njegove ose. Klapnom za izdrevne dimne gasove se upravlja sa gornje strane kotla.

Klapna za izdrevne dimne gasove (prigušivač dima) služi za odvođenje dima za vreme goriva u ložište. Prigušivač dima se otvara pilikom dodavanja dodatnog goriva (ogrev i stugotine) u ložište i zatvara se odmah nakon toga.

Neotvaranje prigušivača dima može dovesti do stvaranja dima u ložištu u toku dodavanja dodatnog goriva.

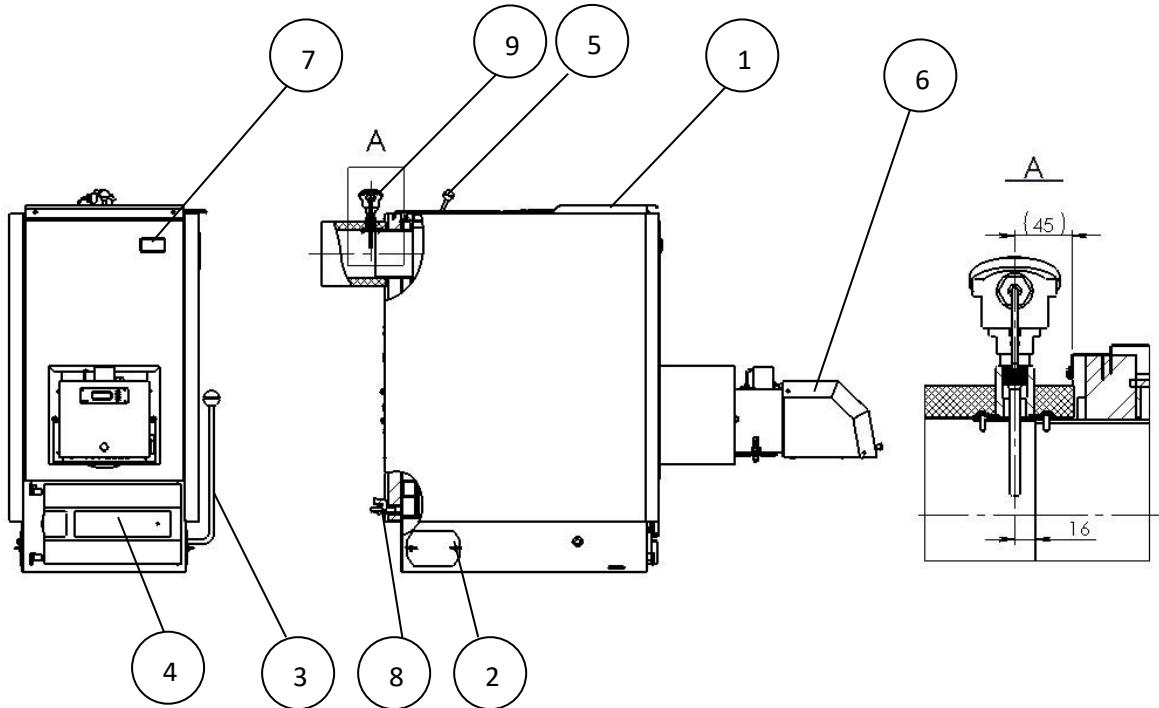


Ispusni ventil za dimne gasove (prigušivač dima) se treba otvoriti samo kada se dodaje dodatno gorivo u ložište kotla. Prigušivač dima se treba zatvoriti odmah nakon zatvranja vrata ložišta kotla.

## 2.5. Konstrukcija i ukupne dimenzije kotla

Glavni konstrukcijski elementi toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat su predstavljeni na Slici 1. Ukupne dimenzije toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat su predstavljene u tabeli 2. i slici 1.

Slika 1. Glavni konstruktivni elementi kotla iz serije Bisolid Automat.



1. Vrata za dodavanje goriva

2. Vrata za čišćenje čađi

3. Poluga za rešetku

4. Vrata za čišćenje pepela

5. Poklopac izmenjivača topline sa inicijalnom klapnom za paljenje

6. Cevni gorionik na pelet

7. Termo-manometar

8. PIP slavina (za punjenje i pražnjenje)

9. Senzor za izduvne gasove

Slika 2. Ukupne dimenziije kotla iz serije Bisolid Automat

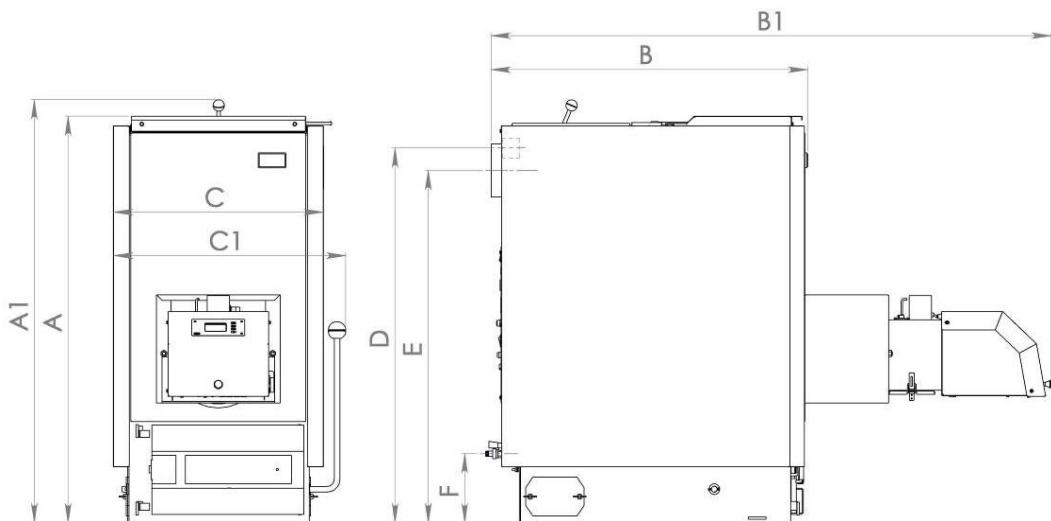


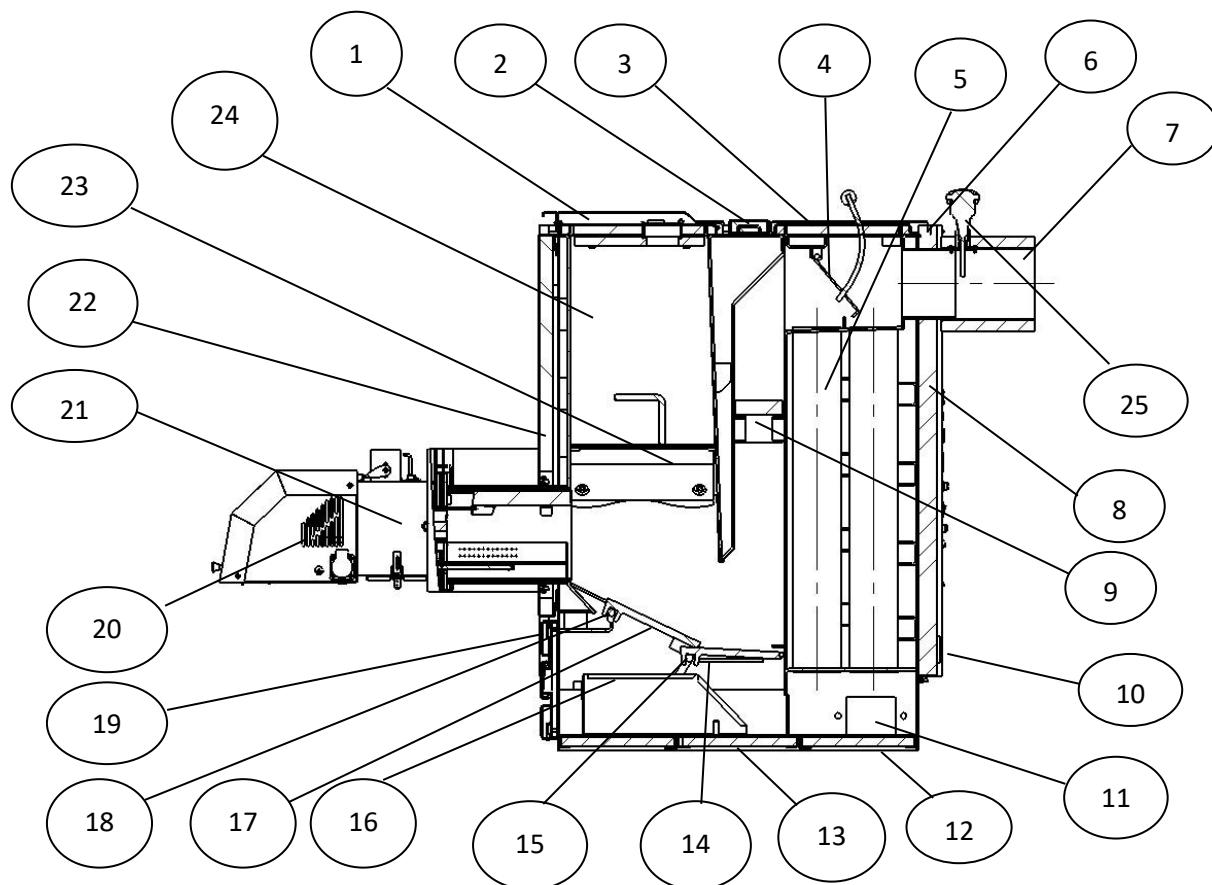
Tabela 2. Dimenzije kotlova serije Bisolid Automat

Parametar	Indication	Dimension	Bisolid Automat		
Nominalna toplotna snaga	-	kW	25	35	45
Visina kotla	A	mm	847	1048	1148
Ukupna visina kotla	A1	mm	894	1094	1194
Dužina kotla	B	mm	896	896	896
Ukupna dužina kotla	B1	mm	1586	1586	1586
Širina kotla	C	mm	595	595	595
Ukupna širina kotla	C1	mm	657	657	657
Visina leptir klapne dimnovodne cevi	D	mm	763	963	1058
Osa dimne cevi	E	mm	695	895	995
Visina otvora za povratni vod grejne vode	F	mm	195	195	195
Spojnice za dovod i odvod vode	-	G	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Prečnik dimnjaka (spoljni)	Ø	mm	150	150	150

## 2.6. Pregled poprečnog preseka kotla

Pregled poprečnog preseka kotla iz serije Bisolid Automat je prikazan na slici 3.

Slika 3. Pregled poprečnog preseka kotla



- |  |   |
|--|---|
| 1. Vrata za dodavanje goriva                               | 14. Rešetka koja se može pomerati                                       |
| 2. Srednja ploča   | 15. Osa poluge za upravljanje rešetkom                                  |
| 3. Zadnja ploča  | 16. Pepeljara   |
| 4. Prigušivač dima sa polugom                              | 17. Rotaciona rešetka   |
| 5. Cevasti izmenjivac topline (opciono sa turbulatorima)   | 18. Osovina prednje rešetke   |
| 6. Zadnji deo  | 19. Vrata za čišćenje pepela  |
| 7. Dimnjaka ( $\varnothing 150$ ) za priključak na dimnjak | 20. Ventilator  |
| 8. Izolaciona površina/poklopac                            | 21. Cevni gorionik na pelet   |
| 9. Keramički blokovi                                       | 22. Prednji poklopac  |
| 10. Povratni vod   | 23. Rešetka za sagorevanje dodatnog goriva (strugotina/sečka) - opciona |
| 11. Poklopac za čišćenje                                   | 24. Komora za sagorevanje   |
| 12. Postolje kotla   | 25. Seonzor za izduvne dimne gasove                                     |
| 13. Donja izolacija  |   |



Čelični turbulatori se nude kao dodatni deo opreme za sve kotlove iz serije Bisolid Automat i mogu se koristiti u svim operativnim režimima.

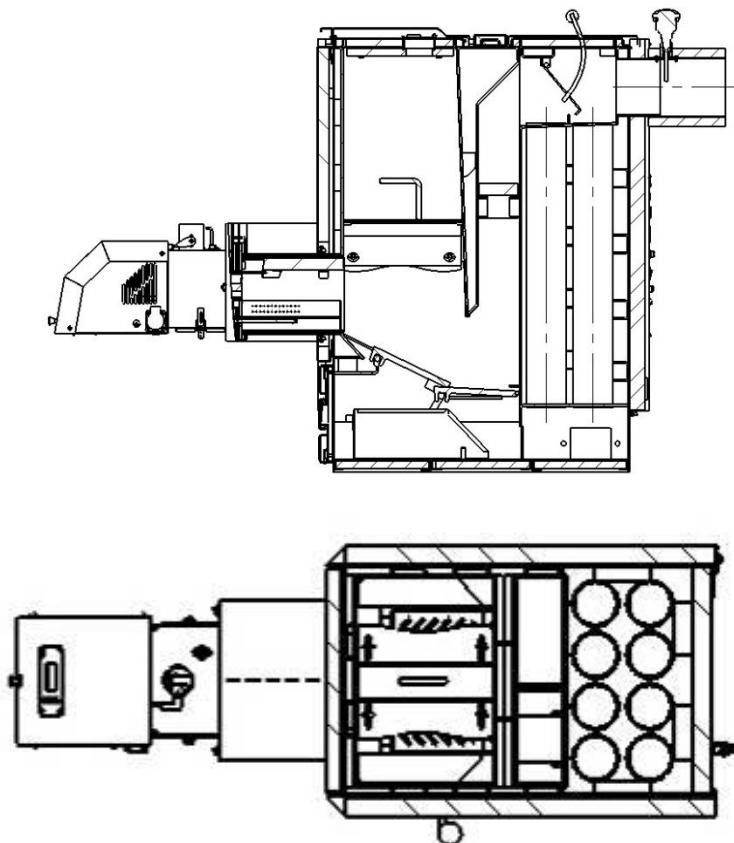


Rešetka za sagorevanje dodatnog goriva u vidu strugotina – 23 na Slici 3, ne spada u standardnu prateću opremu i može se dodatno naručiti.



Preporučuje se da se turbulatori koriste u drugom cevnom prolazu za dimne gasove kotla.

Slika 4. Poprečni presek kotla iz serije Bisolid Automat – pozicioniranje dodatne rešetke za strugotinu (sečku).



## 2.7. Tehnički podaci kotla

Spoljni pregled toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat je predstavljen na slici 5.

Slika 5. Spoljni pregled toplovodnog kotla serije Bisolid Automat



Tehnički podaci toplovodnog kotla na drveni pelet, ogrev i strugotine iz serije Bisolid Automat su predstavljeni u tabelama 3, 4 i 5.

Tabela 3. Tehnički podaci toplovodnog kotla serije Bisolid Automat 25.

Opis	Merna jedinica	Bisolid Automat 25		
Gorivo	-	Peleti	Drvo	Sečka
Nominalna toplotna snaga	kW	17	25	25
Operativni pritisak	bar	2		
Potrebna promaja	Pa	20-30		
Efikasnost	%	86		
Temperatura dimnih gasova u nominalnom toplotnom režimu	°C	170		
Zapremina kotla	l	70		
Zapremina komore za sagorevanje	l	79		
Težina kotla zajedno sa gorionikom na pelet	kg	268		
Električno napajanje	-	230VAC, 50Hz		
Nivo električne zaštite	-	IP 20		

Tabela 4. Tehnički podaci toplovodnog kotla serije Bisolid Automat 35

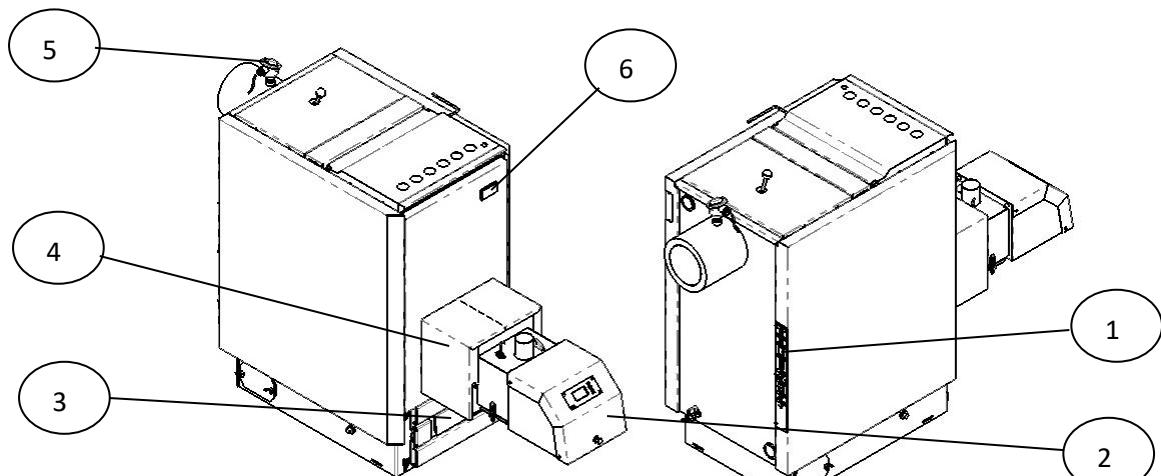
Opis	Merna jedinica	Bisolid Automat 35		
Gorivo	-	Pelet	Drvo	Drveni čips
Nominalna toplotna snaga	kW	20	35	25
Operativni pritisak	bar	2		
Potrebna promaja	Pa	20-30		
Efikasnost	%	86		
Temperatura dimnih gasova u nominalnom toplotnom režimu	°C	210		
Zapremina kotla	l	100		
Zapremina komore za sagorevanje	l	105		
Težina kotla uključujući i gorionik na pelet	kg	316		
Električno napjanje	-	230VAC, 50Hz		
Nivo električne zaštite	-	IP 20		

Tabela 5. Tehnički podaci toplovodnog kotla serije Bisolid Automat 45

Opis	Merna jedinica	Bisolid Automat 45		
Gorivo	-	Pelet	Drvo	Drveni čips
Nominalna toplotna snaga	kW	30	45	35
Operativni pritisak	bar	2		
Potrebna promaja	Pa	20-30		
Efikasnost	%	86		
Temperatura dimnih gasova u nominalnom toplotnom režimu	°C	210		
Zapremina kotla	l	105		
Zapremina komore za sagorevanje	l	119		
Težina kotla uključujući i gorionik na pelet	kg	331		
Električno napjanje	-	230VAC, 50Hz		
Nivo električne zaštite	-	IP 20		

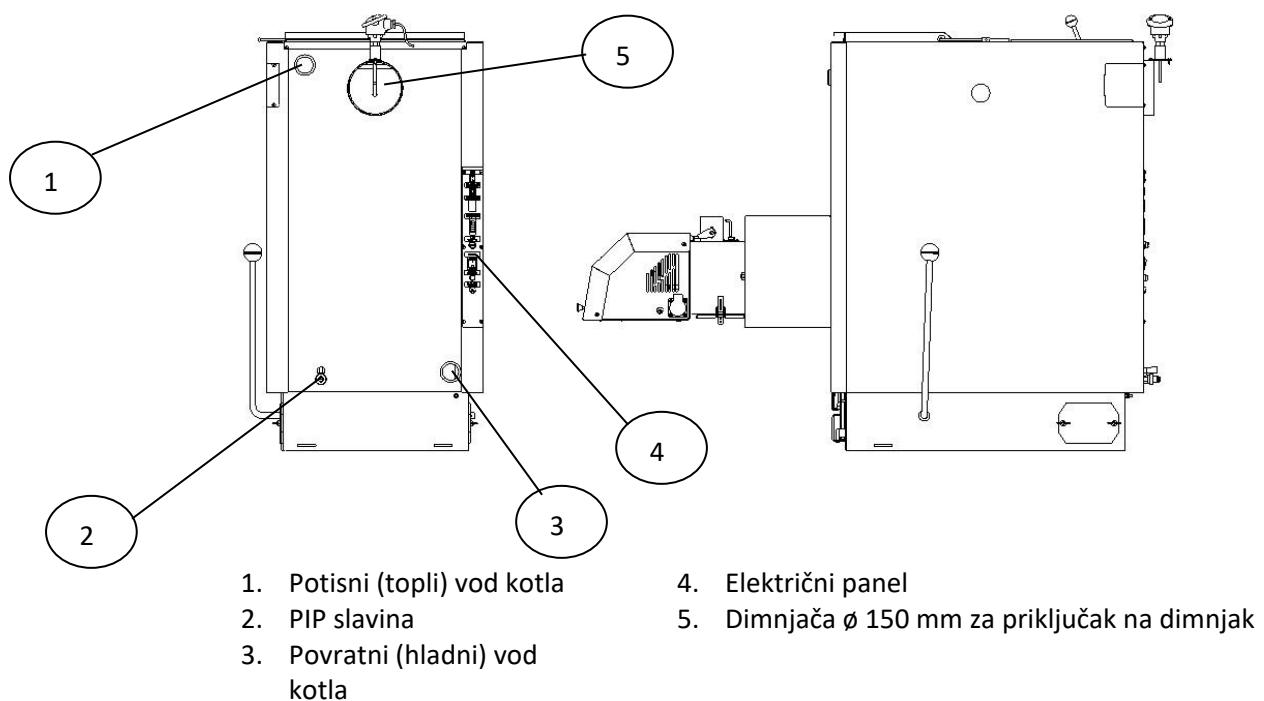
Standardna oprema toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat je prikazana na slikama 6 i slici 7.

Slika 6. Standardna prateća oprema kotla serije Bisolid Autmat



- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1. Električni panel         | 4. Zaštitna rešetka               |
| 2. Cevni gorionik na pelet  | 5. Senzor za izduvne dimne gasove |
| 3. Vrata za čišćenje pepela | 6. Termo-manometar                |

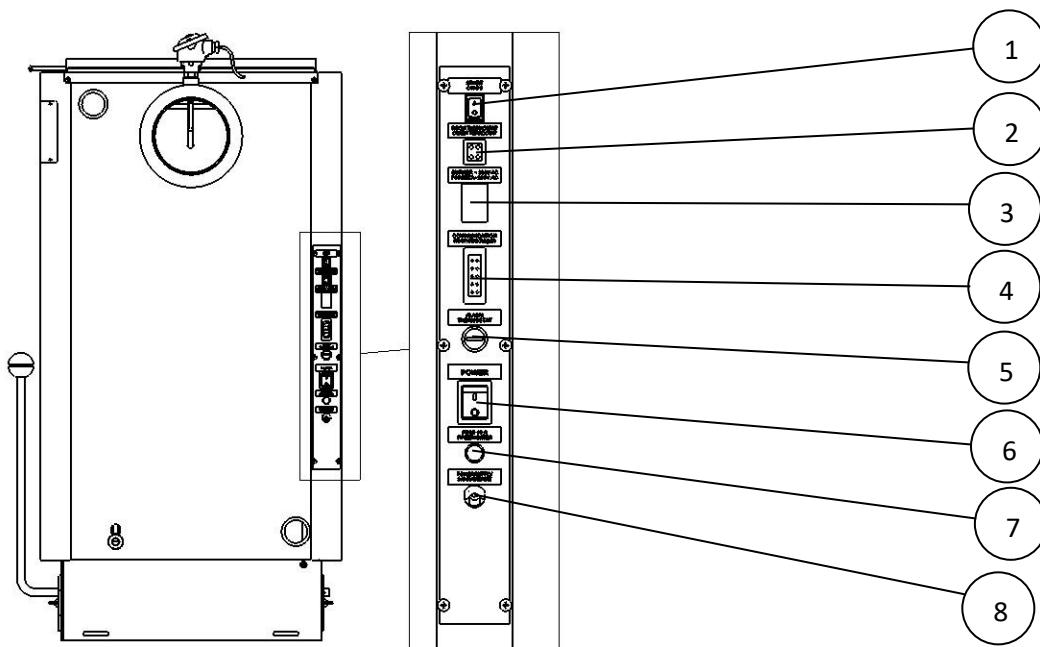
Slika 7. Standardna prateća oprema kotla iz serije Bisolid Automat



- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Potisni (topli) vod kotla   | 4. Električni panel                                |
| 2. PIP slavina                 | 5. Dimnjača $\phi$ 150 mm za priključak na dimnjak |
| 3. Povratni (hladni) vod kotla |  |

Slika 8 prikazuje konektore na električnom panelu toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat.

Slika 8. Konektori na električnom panelu.



- |   |  |
|---|--|
| 1. Prekidač za pokretanje                             | 5. Konektor alarmnog termostata ( $95^{\circ}\text{C}$ )             |
| 2. Konektor za sobni termostat                        | 6. Glavni prekidač za uključivanje/isključivanje električnog napjana |
| 3. Konektor za električno napjanje gorionika na pelet | 7. Osigurač 10A  |
| 4. Konektor za komunikaciju                           | 8. Električno napjanje   |



Sobni termostat se može koristiti samo kada kotao radi na glavni izvor goriva (drveni pelet), bez dodavanja ostalih tipova goriva.

### 3. Opis cevnog gorionika na pelet

Cevni gorionik na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc je čelične konstrukcije i predviđen je za sprovođenje drvenog peleta putem transportnog puža do komore za sagorevanje, preko fleksibilne veze na rešetki. U komori za sagorevanje se odvija proces sagorevanja goriva i oksidanta (vazduha za sagorevanje).

Gorionik je automatizovan u pogledu: snadbevanja inicijalne količine drvenog peleta, paljenja goriva, procesa sagorevanja, kontrole parametara procesa sagorevanja kada se koristi glavno gorivo (drveni pelet) i dodatno gorivo u vidu ogreva ili strugotina, kontrolisanog zaustavljanja kada se postigne određena temperatura vode i/ili primi signal od sobnog termostata, kontrolisano smanjenje potrošnje električne energije prilikom paljenja dodatanog goriva (ogrev i strugotine), finalnog izduvavanja kada se koristi glavno gorivo (drveni pelet). Prilikom optimizacije rada sa sobnim termostatom, optimizovana modulacija se vrši u zavisnosti od toplotnih karakteristika objekta.

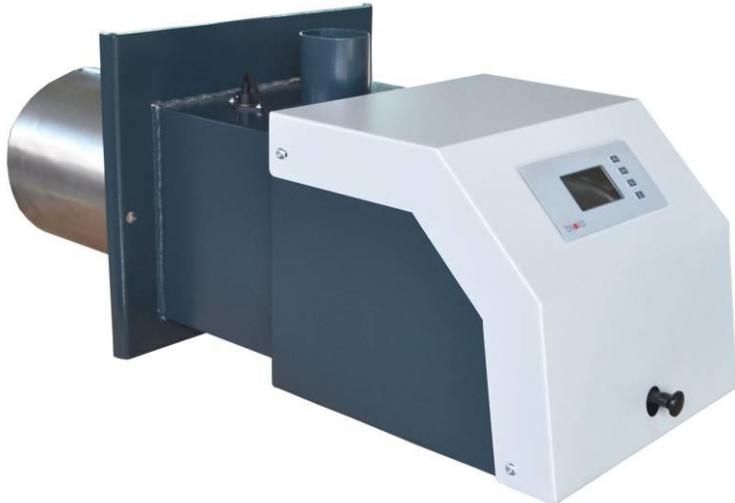
Gorionik na pelet je opremljen displejem na kome se prikazuju trenutni parametri gorionika. Preko displeja se mogu podešavati operativni parametri gorionika.



U ovom uputstvu indikacija cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc, obuhvata modele GP 25\_B thc, GP 35\_B thc and GP 45\_B thc.

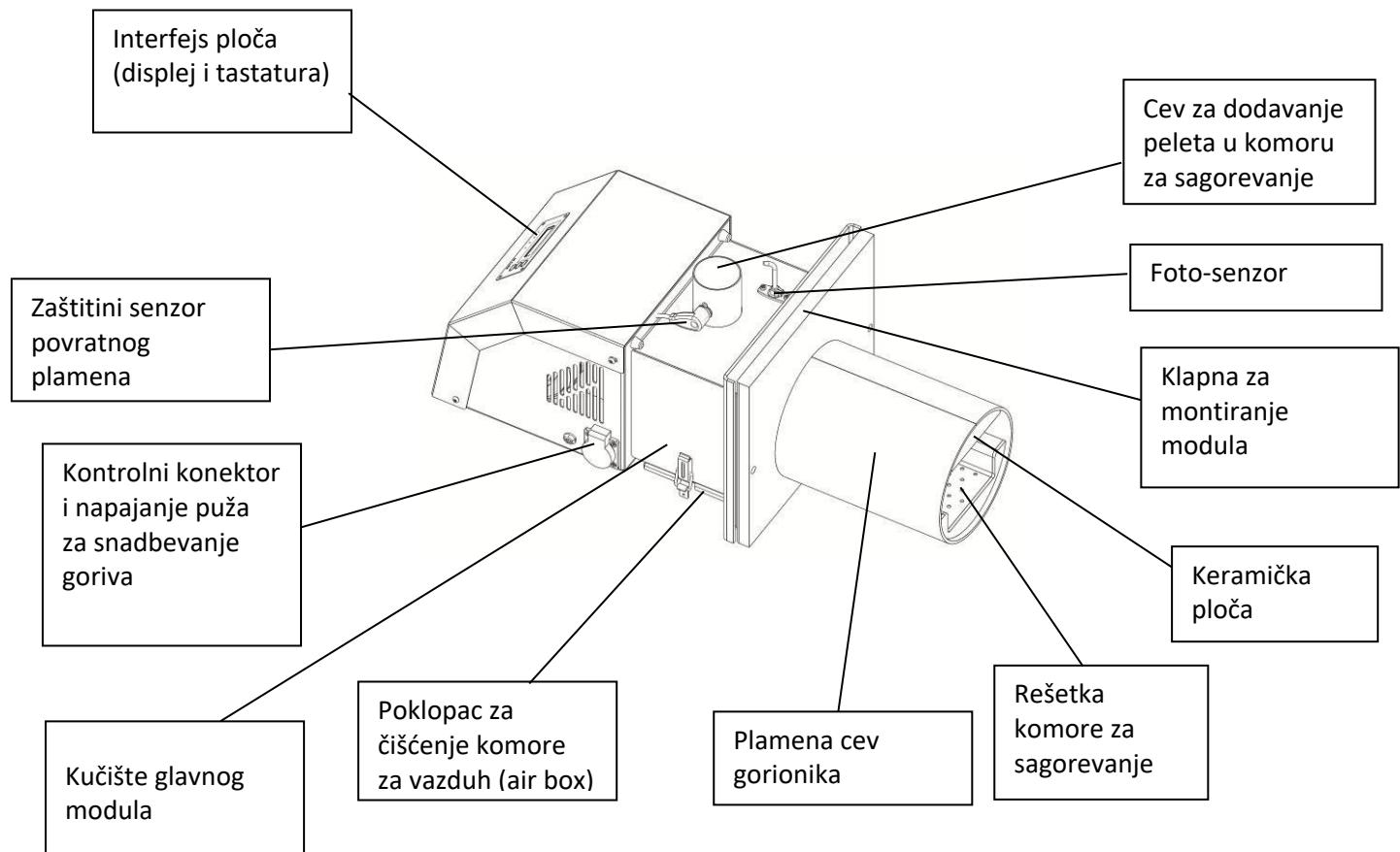
Slika 9 prikazuje gorionik na pelet sa manuelnim čišćenjem iz serije Bisolid GP xx\_B thc.

Slika 9. Prikaz cevnog gorionika na pelet iz serije GP xx\_B thc



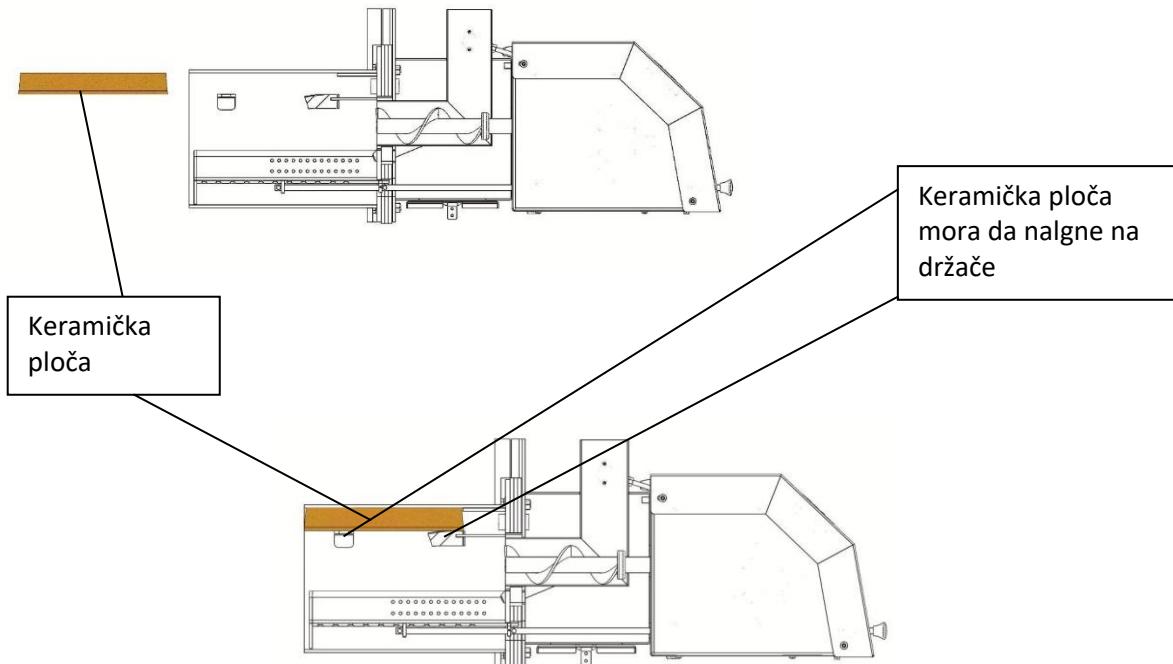
Slika 10 predstavlja glavni modul cevnog gorionika iz serije Bisolid gp xx\_B thc.

Slika 10. Glavni modul cevnog gorionika na plet iz serije Bisolid GP xx\_B thc



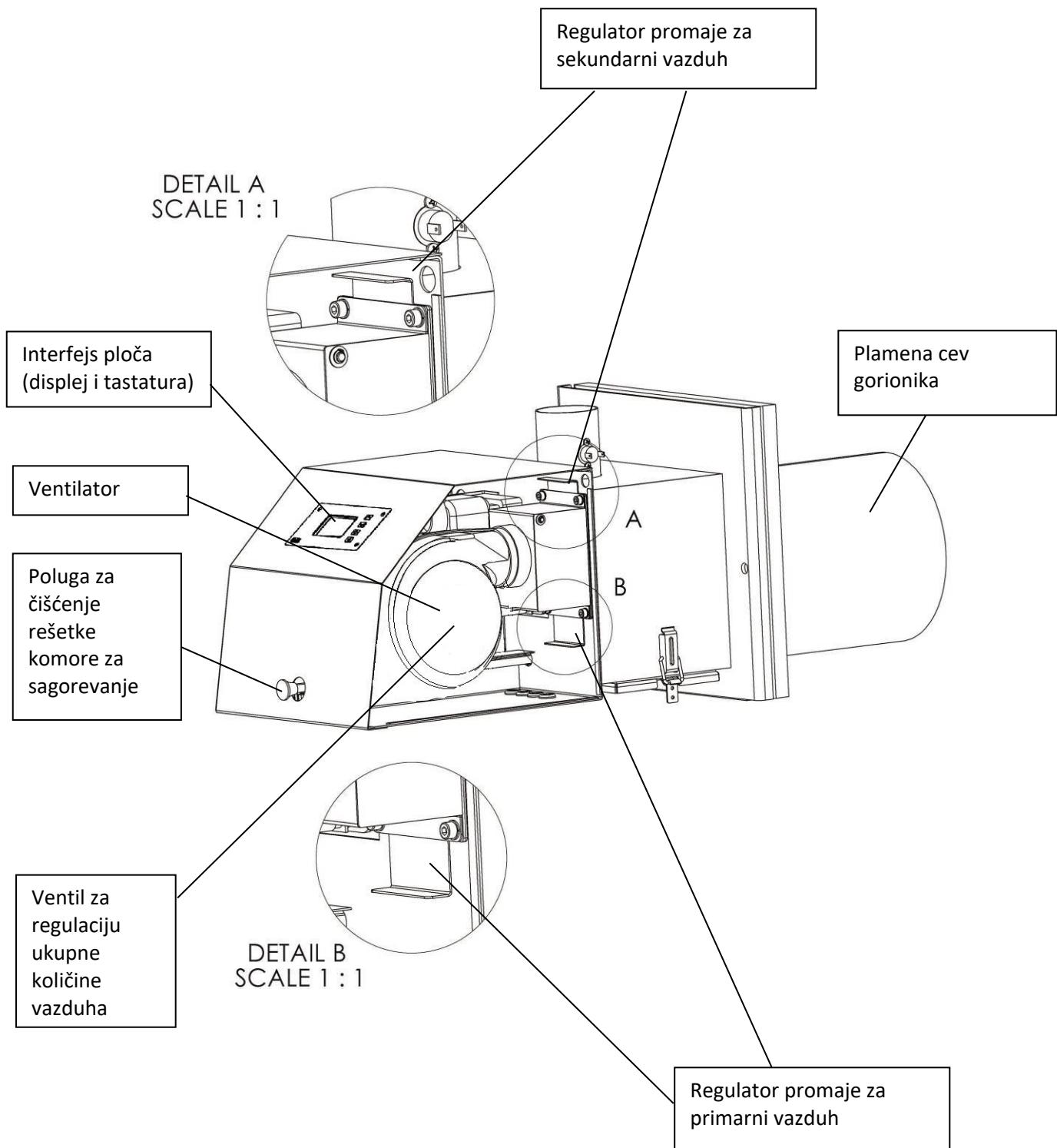
Slika 11 pokazuje montiranje keramičke ploče na glavu cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc.

Slika 11. Postavljanje keramičke ploče u komore za sagorevanje gorionika



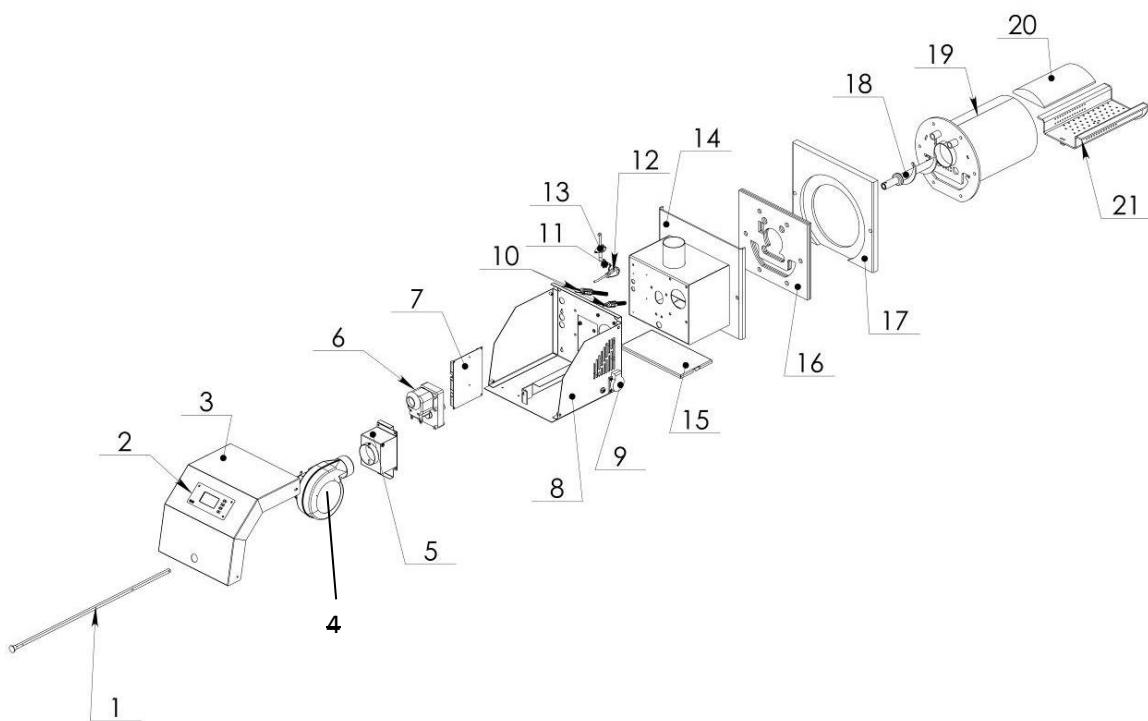
Slika 12 predstavlja šemu finog podešavanja primarnog i sekundarnog vazduha koristeći regulatore promaje koji su montirani na ventilatore za dovod vazduha na cevnom gorioniku na pelet.

Slika 12. Fino podešavanje primarnog i sekundarnog vazduha koristeći ventile koji se nalaze na ventilatorima za dovod vazduha cevnog gorionika na pelet



Slika 13 predstavlja glavne komponente cevnog gorionika na pellet iz serije GP xx\_B thc.

Slika 13. Glavne komponente cevnog gorionika na pelet



1. Poluga za čišćenje

2. Prednji panel – Lcd displej

3 Poklopac glavnog modula

4. Ventilator za sprovođenje svežeg vazduha

5. Regulator promjene

6. Motor pužnog transportera

7.Glavna ploča sa integriranim kolom

8. Kućište glavnog modula

9. Spojnica za napajanje puža za snadbevanje gorivom

10. Grejači za paljenje

11. Termalni prekidač

12. Spojnica

13. Foto-senzor

14. Komora za vazduh

15. Poklopac komore za vazduh

16. Aluminijum silikat izolacija

17.Termoizolacioni materijal

18. Horizontalni puž

19. Komora za sagorevanje

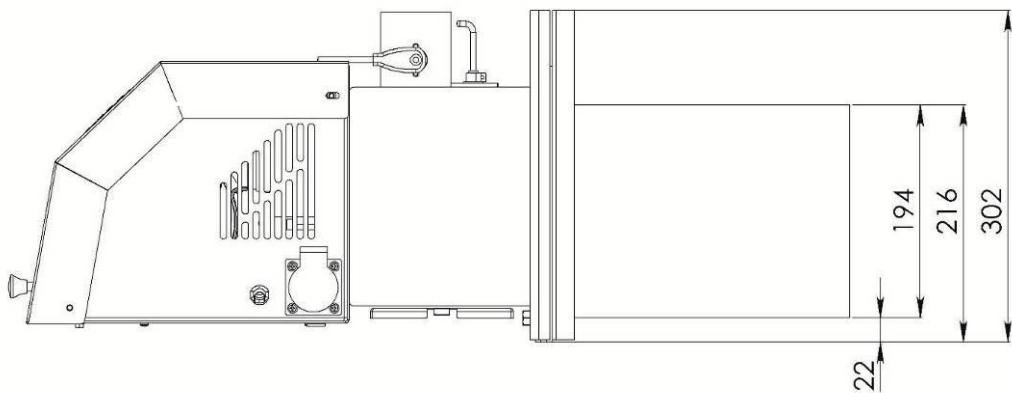
20. Keramička ploča

21.Rešetka komore za sagorevanje

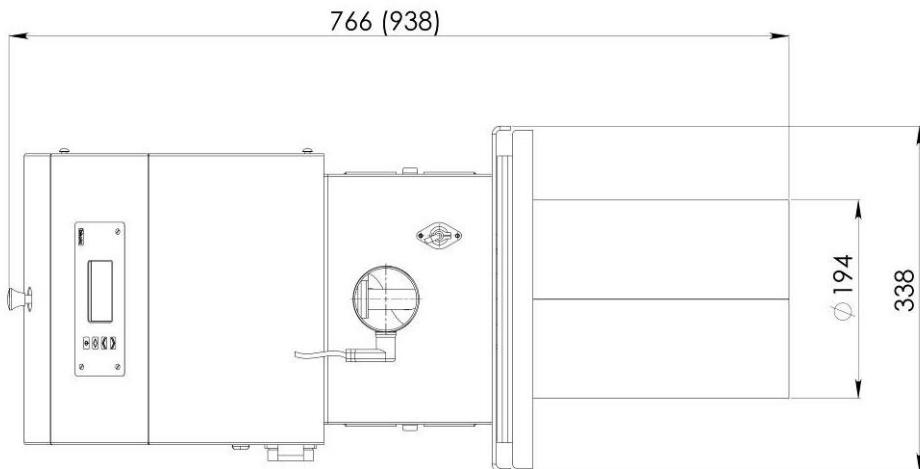
### 3.1. Dimenzije cevnog gorionika na pelet

Ukupne dimenzije cevnog gorionika na pellet iz serije GP xx\_B thc su predstavljene na slikama 14. i slici 15.

Slika 14. Ukupne dimenzije cevnog gorionika na pellet



Slika 15. Ukupne dimenzije cevnog gorionika na pelet



Dimenzije u zagradama na slici 15 predstavljaju dužinu cevnog gorionika na pelet iz serije Gp xx\_B thc sa izvučenom polguom za čišćenje rešetke.

### 3.2. Tehnički podaci cevnog gorionika na pelet

Tabela 6. Tehnički podaci cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc

Opis	Merne jedinice	Vrednosti		
		GP 25_B thc	GP 35_B thc	GP 45_B thc
Gorivo	-	Drveni pelet		
Klasa drvenog peleta prema standardu EN 14961-2:2010	-	ENplus-A1		
Nominalna topotna snaga	kW	25	35	45
Dimenzije gorionika na pelet:				
širina x visina x dužina (W x H x L)	mm	338x302x766	338x302x766	338x302x766
Dimenzije puža za snadbevanje peletom:	mm	110x206x1520	110x206x1520	110x206x1520
Električno napajanje	-	L1, N, PE, 50Hz; 230VAC;		
Potrošnja električne energije (sa inicijalnim paljenjem)	W	100 (+400 pri paljenju)		
Nivo električne zaštite	-	IP 20		
Neto težina gorionika	kg	22	22	22
Neto težina puža za snadbevanje peletom	kg	8.5	8.5	8.5

## 4. Operativne instrukcije

### 4.1. Rukovanje kotлом iz serije Bisolid automat

Kotlom smeju upravljati samo odrasle osobe koje su prethodno upoznate sa funkcionalnostima i održavanjem kotla. Osobe koje upravljaju i održavaju kotao se moraju striktno pridržavati uputstava i treba samo da pušta kotao u rad, podešava temepraturu regulatoru promaje, i redovno proverava funkcionalnost kotla dok je kotao u pogonu. Nakon puštanja kotla u rad, ovlašćeni serviser mora da upozna korisnika sa funkcionalnostima, rukovanjem i održavanjem kotla. Nije dozvoljeno prisustvo dece bez nadzora u blizini kotla. Bilo koje aktivnosti vezane za promenu konstrukcije kotla nisu dozvoljene, obzirom da mogu ugroziti bezbednost osoblja koje upravlja kotlom ili osoba koje se nalaze u prostoriji u kojoj je kotao montiran.

Maskimalna temperatura vode prilikom rada kotla iznosi 90 °C. Ako se koristi maksimalna temperatura vode, zahteva se konstantna kontrola procesa. Strogo se zabranjuje korišćenje zapaljivih tečnosti kako bi se ubrzao proces inicijalnog paljenja ili bilo koje aktivnosti vezane za povećanje nominalne toplotne snage kotla (pregrevanje). Zabranjeno je postavljanje zapaljivih objekata na gornji deo kotla ili u neposrednu blizinu kotla. Pepeo se prilikom čišćenja izručuje u vatrostalnu kutiju za poklopcom.



U slučaju opasnosti od prisustva zapaljivih isparanja ili gasova u prostoriji sa kotlom, ili bilo kakvih aktivnosti koje mogu dovesti do požara ili eksplozije (lepiljenje parketa, lakiranje uz pomoć zapaljivih farbi i lakova), kotao se mora isključiti pre početka bilo koje od ovih aktivnosti.

### 4.2. Bezbednosno rukovanje kotlom

Prilikom rukovanja kotlom treba obratiti pažnju na sve relevantne bezbednosne mere. Kotao iz serije Bisolid Automat se ne treba koristiti u svrhe za koje nije predviđen.

Površine kotla se smeju čistiti samo sa standardnim nezapaljivim sredstvima za čišćenje. Nije dozvoljeno postavljanje objekata od zapaljivih materijala na razdaljinu koja je manja od bezbedne.

Nije dozvoljeno skladištenje zapaljivih materijala (drva, papira, nafte, ulja, petrola i drugih) u istu prostoriju sa kotlom. Minimalna dozvoljena razdaljina od spoljnih delova kotla do srednje i teško zapaljivih materijala (koji se bez dodatne toplotne energije ugase nakon paljenja), ne sme biti manja od 100 mm.

Dozvoljena razdaljina od lako zapaljivih materijala koji nastavljaju da gore nakon uklanjanja izvora paljenja treba biti najmanje 200 mm

Uklanjanje čvrstog otpada i ostataka iz procesa sagorevanja iz pepeljare, treba vršiti uz pomoć kutije za odlaganje pepela. Pepeljara se treba prazniti pre nego što se potpuno napuni. Sve aktivnosti vezane za pepeljaru se trebaju vršiti uz pomoć poluge koja se nalazi na prednjem delu kotla. Pepeo se treba izručiti u pripremljenu vatrostalnu kutiju. Prilikom vršenja ovih aktivnosti neophodno je da se koristite rukavice kao zaštitina oprema.



Prilikom montiranja kotla, bezbednosnih i kontrolnih komponenti, nemojte zaboraviti da sve aktivnosti montiranja moraju biti u saglasnosti sa zakonom o bezbednosti na radu.

## 5. Priprema kotla za puštanje u rad

### 5.1. Provere pre inicijalnog puštanja u rad

Pre puštanja u rad kotla, ovlašćeni serviser treba da proveri:

- Da li je montiranje u skladu sa predviđenim korišćenjem kotla.
- Da li je kotao napunjeno vodom, da li je pod pritiskom i da li ima curenja u centralnom grejnom sistemu.
- Da li je cevni gorionik na pelet adekvatno povezan sa kotlom.
- Povezanost kotla na dimnjak – povezanost dimnih cevi treba biti odobrena od strane ovlašćenog servisera.
- Funkcionalnost regulatora promaje.



Ovlašćeni serviser mora da korisnika obuči za rad kotлом, као и да у гарантни лист упиše тачан датум пуštanja котла у рад.

### 5.2. Punjenje i pražnjenje grejnog sistema

Sistem se može napuniti vodom ili isprazniti, samo ako voda odgovara EN standardu. Voda mora biti čista, bezbojna, bez sadržaja zabranjenih čestica, nafte, hemijskih i korozivnih supstanci, i ne sme biti kiselina (pH faktor mora imati vrednost iznad 7.0). Pre punjenja sistema bi trebalo obaviti detaljno čišćenje sistema centralnog grejanja.



Količina (zapremina) vode u sistemu se ne treba smanjivati ili prazniti, osim u slučajevima popravke kotla ili ako postoji rizik od zamrzavanja vode. Kao preventiva zamrzavanja, može se koristiti antifriz u sistemu grejanja, u ukupnom iznosu do 15% totalne količine tečnosti u sistemu (molimo vas da pogledate instrukcije za korišćenje antifriza).



Neispunjavanje gore navedenih uslova može dovesti do začepljenja izmenjivača toplove. Za vreme grejne sezone količina vode u grejnog sistemu se ne sme menjati. Ako je neophodno dodati vodu, morate paziti da vazduh ne udje u sistem. Cirkulaciona voda se ne treba prazniti iz kotla, osim ako je to u potpunosti neophodno (npr. prilikom popravki). Ponovno pražnjenje i punjenje sistema povećava rizik od korozije i nagomilavanja kamenca.

### 5.3. Kondenzacija i smola

Pri inicijalnom puštanju kotla u rad, formira se kondenzacija na zidovima kotla i tečnost curi u komoru za sagorevanje. Ova kondenzacija na zidovima može izazvati sumnju da kotao "curi". Kondenzacija nestaje nakon nagomilavanja pepela na unutrašnjim zidovima kotla, što se uglavnom postiže nakon 2 do 4 paljenja. Kada kotao radi sa malom topotnom snagom, niskom temperaturom vode u kotlu i niskom temperaturom dimnih gasova, kondenzacija se formira na unutrašnjim zidovima kotla i dolazi do curenja vode u komoru za sagorevanje. Iz razloga što je tačka kondenzacije za dimne gasove 65 °C, kondenzacija se formira samo kada se javlja hlađenje gasova u srednjem delu zidova kotla, gde je temperatura niža od 65 °C. Ako kondenzacija utiče na komoru za sagorevanje, to znači da je korišćeno gorivo previše vlažno. U takvim slučajevima, može doći do curenja u komoru za sagorevanje čak i ako je temperatura viša od 65 °C.

Formiranje smole - mala topotna snaga, niska temperatura i nedovoljan protok sekundarnog vazduha mogu dovesti do formiranja crne smole (katrana). Smola se može skinuti strugačem, koji je sastavni deo prateće opreme kotla, ali samo ako je smola u mekanom stanju. Ovo se može postići prilikom temperature vode u kotlu od oko 90 °C. Takva operativna temperatura izbacuje uređaj izvan svog nominalnog topotnog opsega, stoga se kao optimalno gorivo preporučuju meke vrste drveta koje brzo gore.



Ako se odlučite da instalirate bafer kako biste produžili rok trajanja kotla, pre toga je neophodno da eliminišete mogućnost stvaranja kondenzacije u kotlu zbog niske temperature - tako što ćete temperaturu u kotlu održavati iznad tačke kondenzacije (65°C). Ovo je moguće postići mešnim ventilom. Ako se niska temperatura zbog koje se stvara korozija ne ograniči, kotao korodira a akumulator toplote, u većini slučajeva, skraćuje životni ciklus kotla, zbog pritiska i dinamičkog otpuštanja preko zidova kotla. Krajnji korisnik treba da traži dozvolu za monitranje akumulatora toplote od ovlašćenog servisera.



Prilikom inicijalnog puštanja kotla u rad, može se javiti kondenzacija. To je sasvim normalna pojava i ne bi trebala da zabrinjava korisnika – pogotovo prilikom korišćenja drva sa većim sadržajem vlage. Kotao se "osuši" kada dostigne normalni operativni režim.

## 5.4. Održavanje kotla

Čišćenje rešetke se vrši povlačenjem ručke napred-nazad, u ospegu od 10-15 cm, uz malo zavrtanje ručke. Ako nakon procesa sagorevanja želite da potpuno očistite rešetku, onda se rešetka treba potpuno pogurati napred uz pomoć ručke.

Pri korišćenju kotla, angažovana snaga bi trebala da bude jedanaka nominalnoj tolotnoj snazi. Pregrevanje kotla rezultira u skraćivanju njegovog roka upotrebe, što se ne preporučuje od strane proizvođača. Kotao i grejni sistem moraju biti podešeni tako da nema kontinuiranog rada sa temperaturom ispod 65 °C – tačka kondenzacije. Ako kotao isuviše dugo radi u takvom operativnom režimu, njegov rok upotrebe se skraćuje, dolazi do kontaminacije kotla, dimnjaka i stvaranja katrana, što rezultira u slaboj vući dimnjaka i niskoj efikasnosti. Preporučujemo da se tokom prelazne sezone (proleće, jesen) kotao uključi na kratko vreme sa punom toplotnom snagom, kako bi se sagorelo preostalo gorivo i osušio dimnjak.



Proizvođač ne preporučuje upotrebu piljevine kao goriva ni pod kojim uslovima, iz razloga što se time smanjuje dugotrajnost upotrebe kotla.

## 5.5. Čišćenje i održavanje kotla

Nakon kontinuiranog rada kotla, čađ i pepeo se sakupljaju na zidovima kotla, čime se smanjuje njegova efikasnost. Količina nakupljenog katrana i čađi zavisi od operativnog režima kotla, tipa korišćenog goriva, vuče dimnjaka i temperature izlazne vode. Povremeno čišćenje kotla se treba vršiti prema radnim uslovima i potrebama, ali barem jednom nedeljno.

Nakon zaustavljanja rada kotla, treba se očistiti rešetka od pepela, u skladu sa instrukcijama iz poglavlja "Rukovođenje kotlom". Poklopac prigušivača dima se treba podesiti u gornji položaj, a poklopac sa izmenjivača toplote se treba skinuti. Čišćenje izmenjivača toplote se vrši priborom za čišćenje, koji se dobija zajedno sa kotлом (čelični strugač i četkica). Čađ koja je pala ispod izmenjivača toplote se može ukloniti kroz vrata za čađ. Nakon čišćenja kotla, vrata za pepeo treba vratiti na mesto.

Za vreme čišćenja se preporučuje provera stanja keramičkih blokova u komori za sagorevanje. Oštećene blokove treba zameniti novom.



Obratite pažnju na to da zatvaranje pigušivača dima treba biti obavljeno na vreme.



Pepeo se mora staviti u vatrostalnu kutiju i treba se izneti napolje. Pepeo se vadi uz obavezno korišćenje zaštitnih rukavica. Druge tipove otpada ne bi trebalo stavljati u ove kutije.

Određene aktivnosti održavanja kotla iz serije Bisolid Saver se trebaju vršiti dnevno dok se neke obavljaju periodično a pojedine provere se obavljaju godišnje. Dnevne aktivnosti podrazumevaju čišćenje nesagorelih ostataka iz komore za sagorevanje, čišćenje nataloženog pepela iz komore za sagorevanje i pražnjenje pepeljare.

Važno je da korisnik vrši periodično održavanje uređaja u cilju efikasnog korišćenja, prevencije mogućih problema u radu i očuvanja uređaja. Preporučujemo periodične provere na svaka 3 meseca.

Ove provere moraju biti sprovedene od strane ovlašćenog servisera i obuhvataju sledeće aktivnosti:

- Provera komore za sagorevanje i dimne cevi, uključujući i dimnjak. Treba ih očistiti ukoliko je neophodno.
- Provera curenja u dovodu i odvodu vode, u i izvan kotla, i provera povezanosti cevi za vodu.
- Provera ventila i prateće opreme.
- Provera ventilatora za sprovođenje svežeg vazduha u gorioniku na pelet.
- Provera cirkulacione pumpe.
- Vizuelna provera rešetke.
- Izvršiti operativnu proveru bezbednosti hidrauličnog sistema i kotla.
- Provera sigurnosnog ventila

Godišnja provera kotla treba biti izvršena od strane ovlašćenih servisera, pre početka grejne sezone. Pre poziva ovlašćenog servisera, korisnik treba da očisti dimne cevi i dimnjak.

Pri godišnjem servisu, ovlašćeni serviser treba da izvede sledeće provere :

- Provera položaja okna komore za sagorevanje, izolacije i izolacionih materijala.
- Test kotla pri operativnom pritisku radi podešavanja sagorevanja, merenje parametara dimnih gasova ako je neophodno.
- Provera i čišćenje rešetke i površine zaprljane pepelom i čađi.
- Provera curenja kod spojnica kotla.
- Provera funkcionalnosti spojnica - uključujući ventile za mešanje, ventile za pritisak.
- Provera i, ukoliko je neophodno, čišćenje filtera hvatača nečistoća.
- Provera ekspanzionog suda i bafera, uz čišćenje ukoliko je neophodno.
- Test senzora za pritisak. Čišćenje ili zamena ukoliko je neophodno.
- Operativna provera bezbednosti hidrauličnog sistema i kotla.
- Testiranje funkcionalnosti ispusnog ventila.

## 5.6. Čišćenje cevnog gorionika na pelet

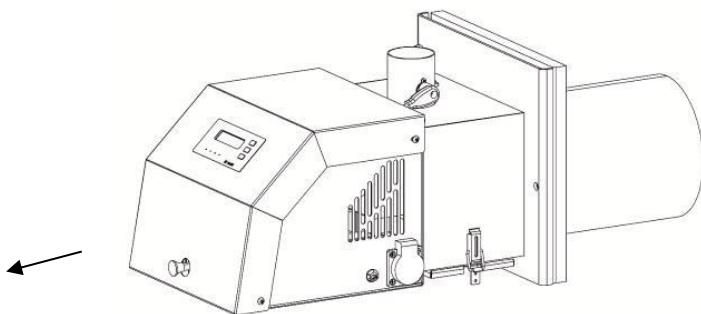
Nakon kontinuiranog rada cevnog gorionika na pelet, čađ i pepeo se sakupljaju na površinama rešetke u komori za sagorevanje, čime se smanjuje njegova efikasnost. Količina nakupljenog pepela i šljake zavisi od načina upravljanja opremom i tipa korišćenog goriva. Čišćenje cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc se treba vršiti u zavisnosti od radnih uslova i potreba, od jednom dnevno do jednom nedeljno.



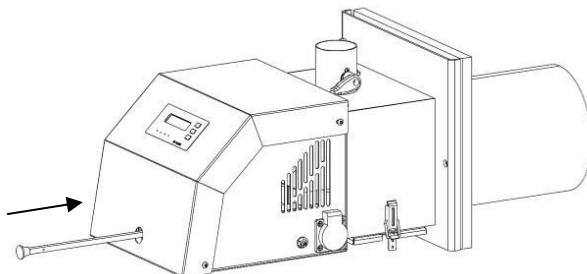
Učestalost čišćenja cevnog gorionika na pelet zavisi uglavnom od kvaliteta drvenog peleta.  
Gorivo bi trebalo da ispunjava uslove standarda EN 14961-2:2010, klase ENplus-A1.

Slika 16. i 17. predstavljaju redosed aktivnosti prilikom manuelnog mehaničkog čišćenja gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc.

Slika 16. Redolsed aktivnosti prilikom manuelnog mehaničkog čišćenja gorionika



Slika 17. Redolsed aktivnosti prilikom manuelnog mehaničkog čišćenja gorionika



1. Poluga za čišćenje se povlači dok ne prestane da se pomera, kao što je prikazano na slici 16.
2. Poluga se gura napred dok ne prestane da se pomera kao što je prikazano na slici 17.
3. Ovaj proces se ponavlja 2-3 puta, jednom dnevno, kako bi se obavilo čišćenje rešetke.



Poluga za čišćenje treba biti potpuno pogurana ka gorioniku, kako bi se omogućio normalan rad cevnog gorionika na pelet.

Cevni gorionik na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc se može čistiti u sledećim slučajevima:

- Za vreme rada gorionika na pelet :
  - Gorionik na pelet se može čistiti dok radi. Ovakvim čišćenjem se izbacuje mala količina nesagorelog goriva, ali prednost je u tome što nema čekanja, čišćenje se obavlja odmah na zahtev korisnika. Gorionik je programiran da nastavi rad nakon ovakvog tipa čišćenja.
- Čišćenje gorionika na pelet bez prekidanja rada gorionika:
  - Kada gorionik ne radi prema podešenom programu, na primer dnevnom ili nedeljnog programu termostata.
  - Kada je uređaj u standby režimu (stanju mirovanja) zbog postignute temeprature.
- Kada je gorionik na pelet isključen
  - Kada je uređaj isključen od strane korisnika, neophodno je sačekati da preostalo gorivo sagori prema parametrima predstavljenim u sekiji 6, tabeli 14.
- Kada kotao radi u režimu dodatnog goriva, kao što su drvo i drveni čips (sečka).



Čišćenje gorionika, koje se vrši spolja uz pomoć poluge za čišćenje, ne zahteva zaštitnu opremu.



Nephodno je očistiti komoru za vazduh gorionika na pelet tako što ćete otvoriti poklopac uz pomoć dva zavrnya, kao što je prikazano u Sekciji 3, Slika 10. Čišćenje se obavlja od jednom nedeljno do jednom mesečno, u zavisnosti od kvaliteta glavnog goriva (drvenog peleta).

## 5.7. Održavanje cevnog gorionika na pelet

Redovno održavanje cevnog gorionika na pelet od strane korisnika garantuje efikasan, ekonomičan i pouzdan rad opreme.

Fleksibilnu cev koja povezuje puža sa ulaznom cevi za gorivo u komori za sagreovanje, treba barem jednom nedeljno čistiti od prašine. Komora za vazduh se treba čistiti bar jednom nedeljno a poklopac se nalazi ispod komore za vazduh i otvara se pomoću zavrtnja (pogledati sekciju 3, slika 10, Pozicioniranje poklopca za čišćenje komore za vazduh).



Čišćenje komore za vazduh od naslaga prašine i pepela treba vršiti kada je električno napajanje opreme isključeno. Električno napajanje opreme se treba isključiti pre skidanja poklopca komore za vazduh, a nakon čišćenja i vraćanja poklopca, električno napajanje se može ponovo uključiti.



Naslage prašine na zidovima fleksibilne cevi mogu izazvati nestanak električnog napajanja. Takođe, naslage mogu prouzrokovati i paljenje prašine (kao rezultat prolaska dimnih gasova).



Korisnik se treba detaljno upoznati sa informacijama koje su prezentovane u ovom priručniku za funkcionisanje, kontrolu i održavanje gorionika na pelet.

## 5.8. Popravka kotla

Korisnik može samostalno izvršiti zamenu rezervnih delova, ali samo po priloženoj listi delova. Samo ovlašćeni serviser može vršiti popravke većih razmara.

Osoblje koje rukovodi kotлом može vršiti popravke koje ne zahtevaju posebne kvalifikacije. U ove aktivnosti spada zamena jednostavnijih delova kao što je rešetka, materijal za zaptivanje, zamena keramičkih blokova, zamena cevi za sekundarni vazduh i prigušivača dima. Svi drugi kvarovi se ispravljaju od strane ovlašćenog servisera.



Prilikom popravke kotla se trebaju koristiti samo originalni delovi proizvođača.

## 5.9. Garantni list i garantni uslovi

Korisnicima je napomenuto da montiranje i sve tehničke aktivnosti u vezi sa montiranjem toplovodnih kotlova serije Bisolid Automat, mora izvršiti ovlašćeni serviser. U suprotonom slučaju, zahtev za garanciju neće biti prihvoren. Problemi sa opremom i potencijalni kvarovi se moraju prijaviti odmah nakon njihovog otkrivanja. Proizvođač zadržava pravo na izmene proizvoda koje se odnose na tehničku optimizaciju. Period trajanja garancije je definisan u garantnom listu i zahteva poštovanje uputstva koje se nalaze u ovom priručniku. Zahtev za garanciju se prodavcu ili ovlašćenom servisu dostavlja isključivo u pisanoj formi.

## 5.10. Sastav paketa pri isporuci

Toplovodni kotlovi iz serije Bisolid Automat se dostavljaju potpuno sklopljeni i funkcionalno testirani. Sastav paketa je prikazan na Tabeli 7.

Tabela 7. Kompletan prateća oprema kotla iz serije Bisolid Automat

Broj	Naziv	Bisolid Automat (komada)
1	Toplovodni kotao Bisolid Automat	1
2	Cevni gorionik na pelet Bisolid GP xx_B thc	1
3	Bisolid puž za pelet	1
4	Vrata za dodavanje ogreva	1
5	Vrata za čišćenje pepela	1
6	Rešetke	2
7	Keramički blokovi	3
8	Pepeljara	1
9	Električni panel	1
10	Alat za čišćenje - strugač	1
11	Alat za čišćenje - četkica	1
12	Alat za čišćenje - kuka	1
13	Senzor za dimne gasove sa transmiterom	1
14	Uputstvo	1
15	Garantni list	1

Rezervni delovi koji se mogu poručiti :

- Materijal za zaptivanje vrata za snadbevanje gorivom.
- Keramički blokovi.
- Rešetke od livenog gvožđa (dve identične).
- Materijal za zaptivanje vrata za čišćenje pepela
- Vrata za čišćenje pepela – komplet.
- Vrata za čad i materijal za zaptivanje.
- Prigušivač dima.
- Poklopci za izmenjivač toplove.
- Materijal za zaptivanje poklopca izmenjivača topote.



Prilikom slanja zahteva za rezervne delove, navedite tip kotla, veličinu, fabrički broj i godinu proizvodnje.

Rezervni delovi i prateća oprema za kotao se mogu naručiti preko ovlašćenog servisera koji obavlja instalaciju ili direktno preko proizvođača.

## 5.11. Aktivnosti nakon isteka roka upotrebe kotla

Nakon isteka roka upotrebe, toplovodni kotao iz serije Bisolid Automat se odlaže na način kojim se obezbeđuje zaštita životne sredine. Iz tog razloga, kotao i cevni gorionik na pelet se razmontiraju a moduli se nose u centre za recikliranje – kao sekundarne sirovine, u skladu sa principima razdvajanja otpada.

## **6.Rukovanje i kontrola kotla prilikom kotišćenja glavnog goriva (drvenog peleta)**

### **6.1. Upotreba cevnog gorionika na pelet**

Svrhu potpuno automatizovanog cevnog gorionika na pelet sa manuelnim čišćenjem iz serije Bisolid GP xx\_B thc, kao dela prateće opreme kotla iz serije Bisolid Automat, predstavlja grejanje objekata male i srednje veličine.

Cevni gorionik na pelet predstavlja odlično grejno rešenja sa upotrebom drvenog peleta. Gorionik na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc može automatski paliti dodatno gorivo (drvo i drveni čips/sečka), a nakon njihovog sagorevanja automatski prelazi na paljenje drvenog peleta.

Automatsko električno paljenje (goriva), automatski odabir toplotne snage (optimizacija sa sobnim termostatom) i multifunkcionalna indikaciona kontrolna tabla cevnog gorionika na pelet, omogućavaju komforno korišćenje sistema u vreme grejne sezone.

Gorionik na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc je predviđen za korišćenje drvenog peleta koji odgovara standradu EN 14961-2:2010, klasi ENplus-A1, sa relevantnim karakteristikama kvaliteta. Gorivo i vazduh se na kontrolisan način mešaju i time se omogućava ekološko sagorevanje visoke efikasnosti.

Održavanje i čišćenje cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc, u zavisnosti od karakteristika i kvaliteta drvenog peleta, treba obavljati barem jednom nedeljno. Optimalna funkcionalnost opreme zavisi od grejnih instalacija i adekvatnog održavanja cevnog gorionika na pelet.

Glavne prednosti cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc su:

- Gorionik na pelet je potpuno automatizovan – inicijalno paljenje goriva, praćenje plamena, izduvavanje komore za sagorevanje. Takođe je opremljen sa Lcd displejem radi lakšeg upravljanja.
- Automatsko podešavanje stope snadbevanja gorivom i svežim vazduhom u skladu sa odabranom temperaturom, čime se obezbeđuju visoke performanse opreme sa minimalnom potrošnjom goriva.
- Automatsko podešavanje snadbevanja vazduhom u zavisnosti od vlažnosti dodatnog (drvo i drveni čips) i sistemske temperature.
- Automatska modulacija procesa sagorevanja, čime se smanjuje broj zaustavljanja i ponovnog paljenja i obezbeđuje se manja potrošnja goriva i električne energije.
- Automatska modulacija procesa sagorevanja kada se koristi dodatno gorivo.
- Automatsko inicijalno paljenje dodatnog goriva (drveta), održavanje porcesa sagorevanja sa dodatnim gorivom.
- Automatska promena između glavnog i dodatnog goriva – prilikom dodavanja dodatnog goriva, gorionik isključuje dovod glavnog goriva (drvenih peleta) i održava proces sagorevanja sa dodatnim gorivom u koje spadaju drvo i drveni čips. Kada se završi sagorevanje dodatnog goriva, gorionik na pelet nastavlja rad sa glavnim gorivom (drvenim peletom) ako je sistemu potrebna toplotna energija.
- Manuelno mehaničko čišćenje rešetke komore za sagorevanje korišćenjem mehanizma sa polugom, bez otvaranja kotla i bez prekada rada.
- Kontrola cirkulacione pumpe u zavisnosti od temperaturu nosača toplote (vode).
- Manuelno čišćenje rešetke izmenjivača toplote.
- Rad ne pravi previše buke i troši malo električne energije.
- Zaštita od povratnog plamena i od zamrzavanja fluida u sistemu grejanja.
- Zaštita cirkulacione pumpe od blokiranja.
- Rad sa sobnim termostatom ili nedeljni program.

### **6.2. Korišćenje kontrolera gorionika na pelet**

Kontroler je predviđen za pružanje automatske kontrole procesa sagorevanja i podešavanje snage gorionika na pelet, u zavisnosti od grejnih potreba objekta ili prostorija.



Toplovodni kotlovi iz seije Biosolid Automat su predviđeni za korišćenje drvenog peleta kao glavnog goriva a kao dodatno gorivo koriste drvo i drveni čips. Operativni algoritam zahteva prisustvo peleta zato što se paljenje dodatnog goriva i optimalno sagorevanje potpomaže radom gorionika na pelet. U principu se može koristiti i samo pelet, ali optimalno korišćenje i toplotna snaga se postižu uz pomoć oba tipa goriva.



Zabranjeno je direktno paljenje toplovodnog kotla iz serije Bisolid Automat korišćenjem dodatnog goriva (drvo i drveni čips) bez prethodnog uključivanja kontrolera gorionika na pelet. Uključite kontroler gorionika na pelet, pre nego što pustite kotao u rad.

### 6.3. Funckionisanje kontrolera gorionika na pelet

Preko kontrolera se može upravljati sledećim sistemskim modulima gorionika na pelet :

- Puža za snadbevanje goriva.
- Ventilatora za sveži vazduh.
- Električnog grejača za paljenje peleta.
- Cirklacione pumpe kotla.



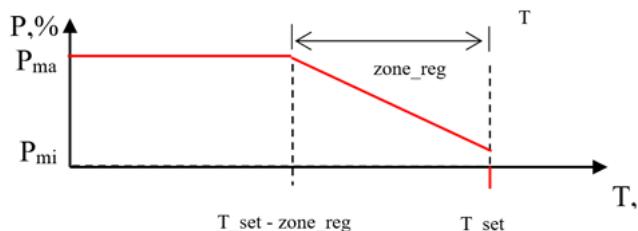
Prilikom isključivanja gorionika preko prekidača za puštanje u rad ili preko prekidača za električno napajanje, gorionik prolazi kroz proceduru zaustavljanja rada.

### 6.4. Pokretanje/startovanje gorionika na pelet

Kada nije detektovan signal za isključivanje ili ako je ustanovljena razlika između podešene temperature i izmerene temperature od strane „To senzora“ (senzora unutrašnje temperature), pokreće se procedura startovanja gorionika. Gorionik se snadbeva određenom dozom goriva i započinje proces paljenja peleta. Nakon uspostavljanja plamena, povećava se toplotna snaga gorionika.

Kada se dostinge modulacioni nivo „Zone\_reg“, postepeno se smanjuje toplotna snaga gorionika (postoji parameter za podešavanje), a kada se postigne ciljana temperatura, gorionik se prebacuje u režim minimalne toplotne snage. U slučaju da je temperatura bude veća od podešene temperature, pokreće se procedura zaustavljanja rada gorionika.

Kada je gorionik u modulacionom modu i snaga je smanjena, sa opadanjem temperature snaga se automatski povećava.



### 6.5. Isključivanje gorionika na drveni pelet

Ako se detektuje signal za zaustavljanje rada ili određena opasnost, ili ako je izmerena temepratura iznad podešene temeprature, pokreće se procedura zaustavljanja rada gorionika. Ovo je praćeno procesom hlađenja komore za sagorevanje a preostali pepeo na rešetki se izdvava.

## 6.6. Podešavanje gorionika pomoću GSM modula (opciono)

Podešavanje gorionika preko GSM modula se obavlja slanjem sms poruka sa određenim komandama. Postoje komande za zaustavljanje i pokretanje rada i za proveru trenutnog stanja (pogledati odeljak „SMS komande“).

## 6.7. Metode za uspostavljanje željene temperature (Tb set)

### Ručno određivanje temperature zagrevanja vode

U ovom slučaju, podešavanje nije zavisno od ostalih faktora kao što su unutrašnja temperatura i podešavanja sobnog termostata, a bira se vrednost koja će se održavati. (pogledati odeljak "podešavanja")

### Podešavanja sobnog termostata



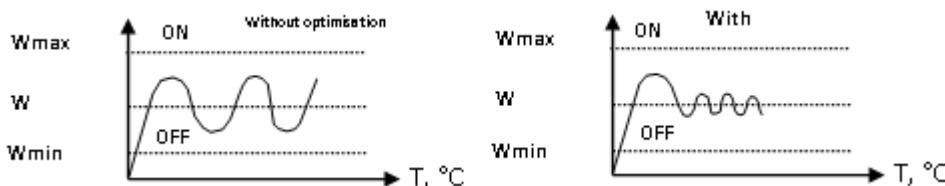
Ova metoda se može primenjivati samo ako je gorionik povezan sa sobnim termostatom.



Sobni termostat se može koristiti samo kada se kotao koristi sa glavnim gorivom (drvenim peletom) bez dodavanja dodatnog goriva.

### Vreme za optimizaciju

Korišćenjem optimizacije se obezbeđuju manje fluktacije u podešavanjima vezanim za toplu vodu, što dovodi do bolje kontrole tople vode. Interval vremena za optimizaciju je od 0 do 60 min, a povećava se ili smanjuje za po 5 minuta. (pogledati odeljak "Korisnička podešavanja")



Kada imamo paljenje i gašenje preko sobnog termostata a gorionik radi bez optimizacije, podešavanja vezana za zagrevanje vode su :

- Prilikom startovanja (start) : maximum
- Pri zaustavljanju (stop) : minimum

Kada imamo paljenje i gašenje preko sobnog termostata a gorionik radi sa optimizacijom (5-60 min), podešavanja vezana za zagrevanje vodu su :

- Prilikom startovanja (start) : počinje povećavanje a maksimalna podešena vrednost temperature se postiže na kraju vremena optimizacije (u slučaju da nema zaustavljanja tokom ovog perioda).
- Pri zaustavljanju (stop) : počinje opadanje a minimalna podešena vrednost temeprature se postiže na kraju vremena optimizacije (u slučaju da nema startovanja tokom ovog perioda).

## 6.8. Temperaturne restrikcije i zaštita

Kod cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid Gp xx\_B thc, neophodno je da obratite pažnju na temperaturne restrikcije i zaštitu:

- Minimalne vrednosti temperature dolazne vode.
- Maksimalne vrednosti temperature dolazne vode.
- Zaštitu od zamrzavanja vode.
- Zaštitu od pregrevanja kotla i zaštita od povratnog plamena.
- Zaštitu od blokiranja cirkulacione pumpe.
- Maksimalne vrednosti temeprature izduvnih gasova za dovod glavnog goriva i dodatnog goriva.



Zaštitia od zamrzavanja vode – gorionik se automatski pokreće kada je temperatura ispod 5°C. Pregrevanje kotla i zaštita od povratnog plamena – na osnovu dolznog signala od temostata se zaustavlja rad gorionika. Zaštita od blokiranja cirkulacione pumpe – ako nije bila u funkciji 24 sata, pumpa se pokreće i rotira 5 minuta.

Podešavanja vezana za minimalnu i maksimalnu temperaturu zagrevanja vode limitiraju količunu isporučene vode u sistem grejanja (pogledati odeljak "Servisna Podešavanja").

## 6.9. Prednja kontrolna ploča gorionika na plet

Slika 18 pokazuje prednju kontrolnu ploču – LCD displej cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc.

Slika 18. Prednja kontrolna ploča cevnog gorionika na pelet



1. LCD displej.
2. Taster „Next“ (pritiskom na ovaj taster prelazite na sledeću ponuđenu opciju). Ako se pritisne i drži 5 sekundi služi za uključivanje i isključivanje transportnog puža
3. Taster „Back“ (pritiskom na ovaj taster se vraćate na prethodno ponuđenu opciju).
4. Taster za potvrđivanje ili izlaz iz odabrane opcije (korisnička podešavanja). Ako se pritisne i drži 5 sekundi služi za uključivanje i isključivanje.
5. Taster za uključivanje/ isključivanje.

U osnovnom stanju , displej pokazuje sledeće parametre:

1. Vreme i dan u nedelji
2. Izvršenje nedeljnog programa N...
3. Izvršena procedura (uključivanje, zaustavljanje, sagorevanje).



4. Trenutno korišćena snaga.



5. Indikator za paljene dodatnog goriva.

6. Indikator za operaciju paljenja  ili alarm 

7. Indikator puža1  treperi prilikom ručnog podešavanja i rada samo puža 2.

8. Indikator ventilatora koji trenutno rade 

9. Indikator rada pumpe 

10. Rth – sobni termostat/ kada nije pritisnut taster, prikazuju se informacije o trenutnoj operaciji

11. Tfg – temperatura dimnih gasova (podešena vrednost)

12. Fire – svetlosni senzor (podešena vrednost)

13. Tb – temperatura vode (podešena vrednost)

## 6.10. Podešavanja gorionika na drveni pelet



U ovom delu priručnika za rukovanje su prezentovane informacije isključivo za krajnje korisnike. Priručnik za servisere je odvojeno prezentovan.

Kontroler gorionika se uključuje/isključuje pritiskom i držanjem tastera ON/OFF. Kada je gorionik isključen, na ekranu se pojavljuje poruka "Stopped".

Kada je gorionik isključen i kada se na ekranu pojavila poruka "Stopped", pritiskom i držanjem tastera „✓”, otprilike 10 sekundi, puž se može ručno uključiti/isključiti u cilju punjenja puža kada je prazan.



Pre ručnog uključivanja gorionika, neophodno je proveriti da li je gorivo izgorelo.

Tasteri „↑” i „↓” služe za listanje kada se na displeju pojavi meni sa željenim parametrima a pritiskom na taster „✓” se potvrđuje prstup željenom meniju.

- Za odabir podešavanja, pomerati cursor „\*” uz pomoć tastera „↑” i „↓”, a odabir se potvrđuje pritiskom na taster „✓”,
- Kada odaberete podešavanje koje želite da namestite, ono počne da treperi, a tasterima „↑” i „↓” se menja vrednost parametara.
- Nakon podešavanja parametara odabratи opciju „EXIT” i pritisnuti taster „✓” kako bi se sačuvale promene.



Kontroler gorionika se može uključiti/isključiti preko prednjeg panela/ploče ili preko strujnog prekidača. Preoprućujemo da se gorionik uključuje/isključuje isključivo preko START tastera. Gorionik se isključuje bez obzira na izvor STOP komande ali se može uključiti jedino kada START komanda dolazi sa oba izvora(postoji na oba mesta).

### 6.10.1. Korisnička podešavanja

User's Settings	
*Tb set	22°C
Fire set	50%
Tpump set	40°C
EXIT	

User's Settings	
time&d	08:30 Fr
FC delay	30s
Language	Eng
EXIT	

Tabela 8. Parametri korisničkih podešavanja gorionika na drveni pelet

Podešavanja za	Oznaka	Opseg	Fabrička podešavanja
Temperaturu vode (za dodatno gorivo)	Tb set	Tmin – Tmax °C	75 °C
Podešavanje za senzorna svetla	Fire set	0 – 99 %	50 %
Podešavanja za pumpu kada je uključena	Tpump set	10 – 70 °C	40 °C
Trenutno vreme i dan	time&day	hh/mm/d	
Jezik	Language	Eng / Бъл	Eng



Gorionik na pelet se ne sme isključivati dok se ne završi potpuno sagorevanje dodatnog goriva (drvo i drveni čips) u komori za sagorevanje kotla. Dok se potpuno ne sagori gorivo i ne ohladi žar od drveta ili drvenog čipsa), gorionik se ne sme isključiti.

### 6.10.2. Nedeljni program

Weekly timer	
*Program	1
00:00	to 24:00
SuMoTuWeThFrSa	
EXIT	

Tabela 9. Parametri podešavanja nedeljnog programa

OPIS	OZNAKA	OPESG
Broj programa	Program	1 - 4
Interval		00:00 – 24:00
Dan u nedelji	SuMoTuWeThFrSa	Su – Sa (od nedelje do subote)



Da bi se rukovodilo kontrolerom, bar jedan od 4 programa mora biti podešen. U slučaju da je interval podešen tako da je početak programa u isto vreme kad i završetak, intervalni program nije aktivan.

Isključivanje nedeljnog programa je na displeju prikazano kao Pr.0, aktivni programi se predstavljaju oznakama PR.1 - Pr.4.

Odabrani program se može podesti samo na jedan dan – u period od ponedeljka do petka, subote i nedelje, ili za celu nedelju. Treperući indikator pokazuje odabranu opciju.

### 6.10.3. Poruka upozorenja - alarm



Poruke upozorenja su predstavljene ikonicom

Alarm	
No Fire	OK
Low Tb	OK
In BT	OK
In FC	OK

Tabela 10. Informacije o porukama upozorenja (alarm)

OPIS	OZNAKA	stanje	oporavak
Nema plamena	No Fire	OK / Err	Isključiti I ponovo uključiti
Opasnost od zamrzavanja	Low Tb	OK / Err	Povisiti temperaturu
Pregrevanje (blokirano od strane termostata)	In BT	OK / Err	Isključiti I ponovo uključiti
Nema protoka vazduha (uređaj za protok vazduha)	In FC	OK / Err	Isključiti I ponovo uključiti

\*Ok-normalni uslovi, Err-upozorenje

### 6.11. Servisna Podešavanja

Za upravljanje ovim podešavanjima je neophodan pristup lozinkom. Nakon izlaska iz menija ponuđenih opcija, ako se u narednih 15 sekundi ne pritisne ni jedan taster, ponovo se traži unos lozinke.



Procedura za pokretanje servisnih podešavanja gorionika na pelet je zaštićena lozinkom.  
Servisna podešavanja bi trebalo da koriste samo ovlašćeni serviseri koji su upoznati sa ovim podešavanjima i koji su prošli obuku proizvođača.

### 6.11.1 Dodatna podešavanja u vezi sa čvrstim gorivom (drvo i drveni čips)

Extra Fuel Settings	
*Tb lim	15 – 75 °C
dT Fan2	10 °C
Tfg max	210°C
Fan2	48-100 %
Extra Fuel Settings	
Fan3	48-100 %
Fan1 as Fan2	1
EXIT	

Tabela 11. Paramteri podešavanja dodatnog goriva gorionika na pelet

Opis	Oznaka	Opseg	Fabrička podešavanja
Ograničenja temperature vode	Tb lim	5 – 90 °C	15 – 75 °C
Zona regulacije	dT Fan2	5 – 30 °C	10 °C
Maksimalna temperature dimnih gasova	Tfg max	0-400°C	210°C
Ventilator 2 za dodatno gorivo	Fan2	20-100%	48-100%
Ventilator za dimne gasove	Fan3	20-100°C	48-100°C
Ventilator gorionika kao dodatni ventilator	Fan1 as Fan2	0-zabranjeno 1-dozvoljeno	1



U prelaznom periodu jesen-zima, preporučuje se korišćenje kotla samo sa drvenim peletom, kako bi se izbegla opasnost od pregrevanja prilikom korišćenja drveta ili drvenog čipsa kao goriva.

### 6.11.2. Podešavanja paljenja goriva

Ignition settings	
*Load	90 s
Blowing	2m
Fire time	8 m
Preheat	100 s
Fan1	48 %
Ignition settings	
Inflame	120 s
T set	70°C
Zone reg	10°C
Tfg set	160°C
EXIT	

Tabela 12. Podešavanja paljenja goriva u gorioniku na pelet

Opis	Oznaka	Opseg	Fabrička podešavanja
Vreme za punjenje gorivom	Load	2 – 480 s	90 s
Izduvavanje	Blowing	0 – 10 m	2 m
Vreme do pojave plamena	Fire time	1 – 15 m	8 m
Prethodno zagrevanje	Preheat	0 – 180 s	100 s
Ventilator za sprovođenje svežeg vazduha	Fan1	20 – 100 %	48 %
Vreme zagrevanja goriva	Inflame	60 – 600 s	120 s
Temperatura vode	T set	0-90	70°C
Regulaciona zona	Zone reg	0-30	10°C
Temperatura dimnih gasova	Tfg set	100-400	160°C

#### 6.11.3. Podešavanja u režimu paljenja

Min<Burn>Max	
*Load	2 - 8s
Pause	14 - 14s
Fan1	48 - 100%
Feeder2	+5 s
EXIT	

Tabela 13. Podešavanja paljenja glavnog goriva u gorioniku na pelet

Opis	Oznaka	Opseg	Fabrička podešavanja	Bisolid Automat 25	Bisolid Automat 35	Bisolid Automat 45
Vreme za punjenje gorivom	Load	1 – 240 s	2 – 8 s	1-4s	1-5s	1-6s
Vreme za sagorevanje	Pause	1 – 240 s	14 – 14 s	11-11s	11-11s	11-11s
Ventilator za sprovođenje vazduha	Fan1	20-100 %	48 – 100 %	48-100%	40-90%	48-100%
Dodatno vreme za rad puža 2	Feeder2	0-250 s	5s	10s	10s	10s

#### 6.11.4. Podešavanja u režimu zaustavljenog rada

Stop settings	
*Burn out	3 m
Fan1	50%
EXIT	

Tabela 14. Parametri u režimu zaustavljenog rada

Opis	Oznaka	Opseg	Fabrička podešavanja
Vreme za završetak procesa sagorevanja	Burn out	0 – 15 m	8 m
Ventilator za sprovođenje svežeg vazduha	Fan1	20-100%	50%

## 6.12. SMS komande

Korišćenje GSM modula je opcionalno. Modul se povezuje se na CON7 port na indikacionoj ploči. Kada je modul dostupan, na displeju se pojavljuje odgovarajući simbol. SMS komande moraju bitni napisane latinicom, tako da sva slova budu ili velika ili mala.

Primer : BSTOP/bstop- ispravno, Bstop- neispravno

Tabela 15.Opis GSM komandi

OPIS	OZNAKA	FUNKCIJA
Zaustavljanje rada gorionika	BSTOP	Gorionik se isključuje – Isto kao taster ON / OFF
Uključivanje / startovanje gorionika	BSTART	Gorionik se uključuje – Isto kao taster ON / OFF
Trenutno stanje	BINFO	Šalje sms sa trenutnim stanjem
Pošalji poruku u slučaju greške	BPHONE	Snima se telefonski broj sa koga je poruka poslata. Ukoliko nema plamena, protoka vazduha ili je aktivno blokiranje od strane termostata zbog previsoke temperature, gorionik šalje poruku na memorisan telefonski broj.

Bstop i Bstart komanda imaju isti efekat kao pritiskanje ON/Off tastera, samo u slučaju kada je paljenje podešeno u nedeljnem programu.

Po nastanku greške, gorionik šalje informaciju o nastanku greške memorisanom broju. Ukoliko nema memorisanih brojeva, poruka će biti poslata na broj sa koga je stigao poslednji SMS. Ukoliko nema primljenih SMS-ova poruka neće biti poslata.

## 6.13. Povezivanje gorionika na napajanje

Prilikom povezivanja gorionika iz serije Bisolid GP xx\_B thc na električno napjanje, neophodno je obratiti pažnju na tehničke karakteristike gorionika (Tabela 16).

Tabela 16. Tehničke karakteristike gorionika na pellet

Opis	Parametar
Napon	~230V; 50Hz
Snaga grejača	~230V; 2.0kW
Snaga cirkulacione pumpe	~230V; 0.35kW
Snaga ventilatora (3 dela)	~230V; 0.25kW
Snaga transportnog puža	~230V; 0.25kW
Senzor za temperaturu vode u kotlu	Pt 1000 (-50 до +250 °C)
Senzor za dimne gasove	Thermocouple 0-600°C
Senzor za plamen	Foto-resistor
Ulaz za sobni termostat	Odbojen (samostalni) ulaz
Ulaz za sigurnosni termostat	Odbojen (samostalni) ulaz
Ulaz za senzor protoka	Odbojen (samostalni) ulaz
Raspon merenja	50 +350 °C
Merna jedinica	1 °C
Vlažnost	do 80.0%
Nivo zaštite	IP00



Sve aktinosti koje se sproveđe prilikom priključivanja gorionika na električno napajanje, moraju sprovoditi ovlašćeni serviseri.



Gorionik na drveni pelet mora biti povezan na električne instalacije uređaja na koji je nakačen, uz primenu svih bezbednosnih mera i pravila.

## 7. Upravljanje i rukovanje kotlom prilikom rada sa dodatnim gorivom

### 7.1. Dodavanje goriva i paljenje

 Toplovodni kotao iz serije Bisolid Automat je predviđen za rad sa glavnim gorivom (drveni pelet) i dodatnim gorivom (drvo i drveni čips). Operativni algoritam zahteva prisustvo peleta zato što se paljenje dodatnog goriva i optimalno sagorevanje potpomaže od strane rada gorionika na pelet. U principu je moguće koristiti samo drveni pelet, ali za optimalno korišćenje i topotnu snagu kotla se preporučuje upotreba oba tipa goriva.

 Zabranjeno je ručno paljenje dodatnog goriva (drvo i drveni čips) pri korišćenju kotla serije Bisolid Automat, bez prethodnog uključivanja kontrolera gorionika na pelet. Uključite kontroler gorionika na pelet pre nego što pustite kotao u rad.

Pre paljenja dodatnog goriva (drvo i drveni čips) u toplovodnom kotlu serije Bisolid Automat, prvo proverite :

- Zapreminu vode u grejnom sistemu.
- Zaptivanje poklopca izmenjivača topote.
- Stanje instaliranog cevnog gorionika na pellet.

 Prigušivač dima se ne treba ostaviti otvorenim osim na 1-2 minuta dok se dodaje dodatno gorivo u rezervoar kotla (drvo i drveni čips).

Uloga prigušivača dima je da sprovede dimne gasove od komore za sagorevanje do dimnjaka za vreme potpale dodatnog goriva. Prigušivač dima se otvara pre otvaranja vrata za dodavanje dodatnog goriva, kako bi se omogućilo sprovođenje dimnih gasova koji su se nakupili u komori za sagorevanje, do dimnjaka. Ovo sprečava pojavu dima u prostoriji sa kotлом i sprečava rizik od udisanja dimnih gasova prilikom dodavanja dodatnog goriva. Prigušivač dima ne treba biti otvoren duže od 2 minuta, koliko traje potpala dodatnog goriva, i nakon toga treba biti odmah zatvoren.

 Nemojte puštati kotao u rad pre povezivanja kotla na dimnjak. Proverite povezanost kotla na dimnjak pre puštanja kotla u rad. Proverite vuču dimnjaka. Ako vuča prevazilazi preporučenu vrednost, instalirajte regulator vuče.

 U prelaznom periodu (jesen-zima) se preporučuje da kotao radi samo na drveni pelet, kako bi se izbeglo pregrevanje prilikom korišćenja dodatnog goriva (drvo i drveni čips).

Paljenje dodatnog goriva (drvo i drveni čips) se vrši na sledeći način :

Cevni gorionik na pelet može raditi i nezavisno i uz korišćenje dodatnog goriva. Kada pustite gorionik u rad, ako nije dodato dodatno gorivo, gorionik će raditi kao standardni gorionik na pelet. Ako se gorionik pokrene kada je dodato dodatno gorivo, počinje paljenje dodatnog goriva, gorionik prestaje sa radom a proces sagorevanja se nastavlja sa dodatnim gorivom (drvo i drveni čips). Proces sagorevanja dodatnog goriva će se obavljati dok u ložištu kotla ima dodatnog goriva. U slučaju da se potroši dodatnog gorivo, gorionik na pelet će nastaviti da održava podešenu temepraturu paljenjem drvenog peleta. Dodatno gorivo se može dodati i za vreme rada gorionika na pelet.



Gorionik na pelet se ne treba isključiti dok se ne završi proces sagorevanja dodatnog goriva u komori za sagorevanje kotla. Gorionik na pelet se ne treba isključivati dok drvo i drveni čips ne sagore potpuno.

Kriterijum na osnovu koga se procenjuje uspešnost paljenja dodatnog goriva je temperatura dimnih gasova. Kada se postigne određena temperatura, gorionik se prebacuje u režim minamalne snage do postizanja parametra podešene temeprature vode, a nokon toga se prekida rad.

Kada se kotao prebaci u režim sagorevanja dodatnog goriva, nakon postizanja podešene temperature vode, ventilator prestaje sa radom. Kada temperatura vode opadne, ventilator se ponovo pali. Moguće je da se rad gorionika ponovo pokrene u slučaju da temepratura vode opadne ispod podešenog parametra.

Prilikom prvog paljenja, kako bi se kontrolisalo optimalno stanje plamena, preporučuje se kontrola kvaliteta sagorevanja. U ovu kontrolu spada praćenje stanja dima koji izlazi kroz dimnjak. Ako nema previše dima, to je znak kvalitetnog sagorevanja. Ako se dimnjak previše dimi, to ukazuje na nedostatak sekundarnog vazduha u komori za saogrevanje.



Toplovodni kotlovi iz serije Bisolid Automat nisu predviđeni za korišćenje uglja kao goriva.

## 7.2. Korisnička podešavanja prilikom paljenja dodatnog goriva

User's settings	
*Tb set	75°C
Fire set	50%
Tpump set	20°C
User's settings	
time&day	08:30 Sn
FC delay	30s
Lang	Eng
EXIT	

Tabela 17. Parametri korisničkih podešavanja prilikom paljenja dodatnog goriva

Opis	Oznaka	Bisolid Automat 25	Bisolid Automat 35	Bisolid Automat 45
Odabрана temperatura	Tb Set	75 °C	75 °C	75 °C
Podešavnaja za senzor svetla	Fire set	50%	50%	50%
Podešavanje uključivanja pumpe	Tpump set	20 °C	20 °C	20 °C
Kašnjenje reakcije senzora	FC delay	30 s	30 s	30 s
Jezik	Language	Eng	Eng	Eng

### 7.3. Podešavanja za dodatno gorivo

Extra Fuel Settings	
*Tb lim	15 – 75 °C
dT Fan2	10 °C
Tfg max	210°C
Fan2	48-100 %
Fan3	
Fan1 as Fan2	
1	
EXIT	

Tabela 18. Parametri podešavanja za dodatno gorivo

Opis	Oznaka	Bisolid Automat 25	Bisolid Automat 35	Bisolid Automat 45
Ograničenja temperature vode	Tb lim	15-75 °C	15-75 °C	15-75 °C
Zona regulacije	dT Fan2	10 °C	10 °C	20 °C
Maksimalna temperature dimnih gasova	Tfg max	170 °C	210 °C	210 °C
Ventilator 2 za dodatno gorivo	Fan2	48-100 %	48-100 %	48-100 %
Ventilator za dimne gasove	Fan3	48-100 %	48-100 %	48-100 %
Ventilator gorionika kao dodatni ventilator	Fan1 like Fan2	1	1	1

### 7.4. Podešavanja paljenja

Ignition settings	
*Load	90 s
Blowing	2m
Fire time	8 m
Preheat	100 s
Fan1	
Inflame	
T set	
Zone reg	
Tfg	
EXIT	

Tabela 19. Podešavanja parametara paljenja

Opis	Oznaka	Bisolid Automat 25	Bisolid Automat 35	Bisolid Automat 45
Vreme za punjenje gorivom	Load	90 s	90 s	90 s
Izduvavanje	Blowing	2 m	2 m	2 m
Vreme do pojave plamena	Fire time	8 m	8 m	8 m
Potpala	Preheat	100 s	100 s	100 s
Ventilator za sprovođenje svežeg vazduha	Fan1	48 %	48 %	48 %
Vreme zagrevanja goriva	Inflame	120 s	120 s	120 s
Podešena temepratura	T set	70 °C	70 °C	70 °C
Regulaciona zona	Zone reg	10 °C	10 °C	5 °C
Temperatura dimnih gasova	Tfg set	160 °C	200 °C	200 °C

## 7.5. Podešavanja paljenja za dodatno gorivo

Min<Burn>Max
*Load                  1 - 4 s
Pause 11 - 11s
Fan1                  48 - 100%
Feeder 2              + 10 s
EXIT

Tabela 20. Parametri za podešavanje dodatnog goriva

Opis	Oznaka	Bisolid Automat 25	Bisolid Automat 35	Bisolid Automat 45
Vreme za punjenje gorivom	Load	1-4 s	1-5 s	1-6 s
Pauza	Pause	11-11s	11-11s	11-11s
Ventilator za sprovođenje svežeg vazdha	Fan1	48-100 %	48-90 %	48-100 %
Puž 2	Feeder 2	+ 10 s	+ 10 s	+ 10 s

## 7.6. Podešavanja u režimu zaustavljenog rada sa dodatnim gorivom

STOP settings	
Burn Out	3m
Fan 1	50%
EXIT	

Tabela 21. Podešavanja u režimu zaustavljenog rada sa dodatnim gorivom

Opis	Oznaka	Bisolid Automat 25	Bisolid Automat 35	Bisolid Automat 45
Vreme za završetak procesa sagorevanja	Burn out time	1 m	1 m	1 m
Ventilator za sprovođenje svežeg vazduha	Fan1	50 %	50 %	50 %

## 7.7. Isključivanje kotla

Ne preporučujemo ubrzavanje procesa sagorevanja u kotlu. Gorivo treba kompletno sagoreti na rešetki komore za sagorevanje. Nakon isključivanja kotla, očistite kotao, izvadite sve ostatke od procesa sagorevanja, ispraznite pepeljaru, očistite dodirne površine vrata za dodavanje goriva i vrata za čišćenje pepela, i nakon toga, zatvorite vrata za dodavanje goriva i vrata pepeljare.

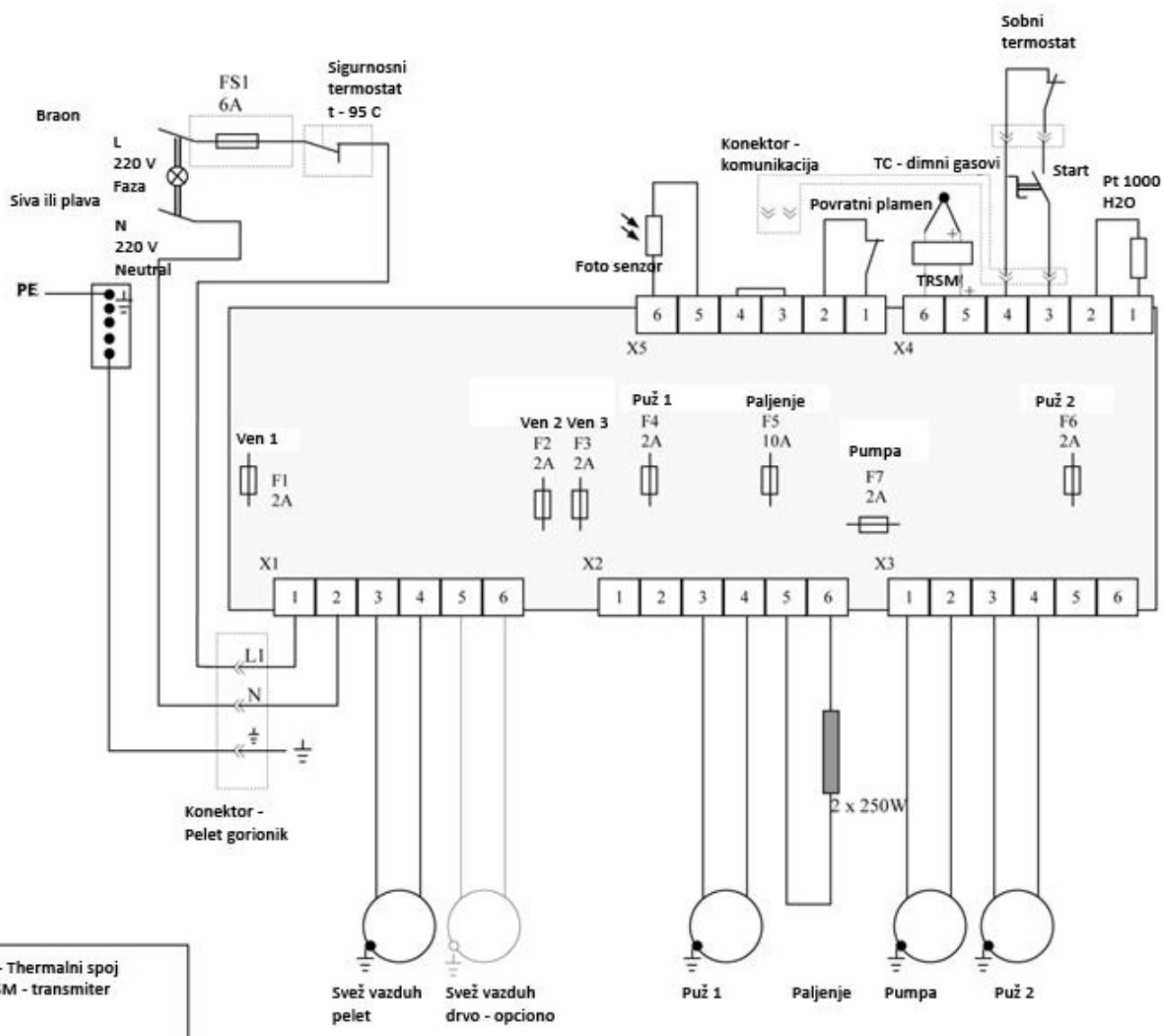
### 7.7.1. Zaustavljanje rada kotla na duži vremenski period

Kada se kotao isključuje na duži vremenski period (na kraju grejne sezone), kotao se treba potpuno očistiti od nesagorelih ostataka (čađi, pepela i drugog taloga). U suprotnom slučaju, akumulacija vlage dovodi do prekomerne korozije kotla.

 Kotлом могу управљати само одрасле особе које су добро упознате са овим упутством за рукуванеје котлом. Искључите котао сваки пут када се јави опсантост (чак и привремена) од присуства запалјивих или експлозивних испарења у просторији у којој се ваздух за sagorevanje sprovodi до котла (нпр. присуство испарења од боја или лакова или корене гаса). Палjenje котла са експлозивним супстанцима је строго забранено. Забранено је и прегревање котла. На kraju grejne sezone, kotao i dimnjak se trebaju детаљно оčistiti. Podmazati sve šarke, očistiti механизам за спровођење гасова до димњака и оčistiti све друге покретне делове.

## 8. Šema povezivanja kotla sa gorionikom na pelet

Slika 19. Šema povezivanja kotla sa gorionikom na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc.

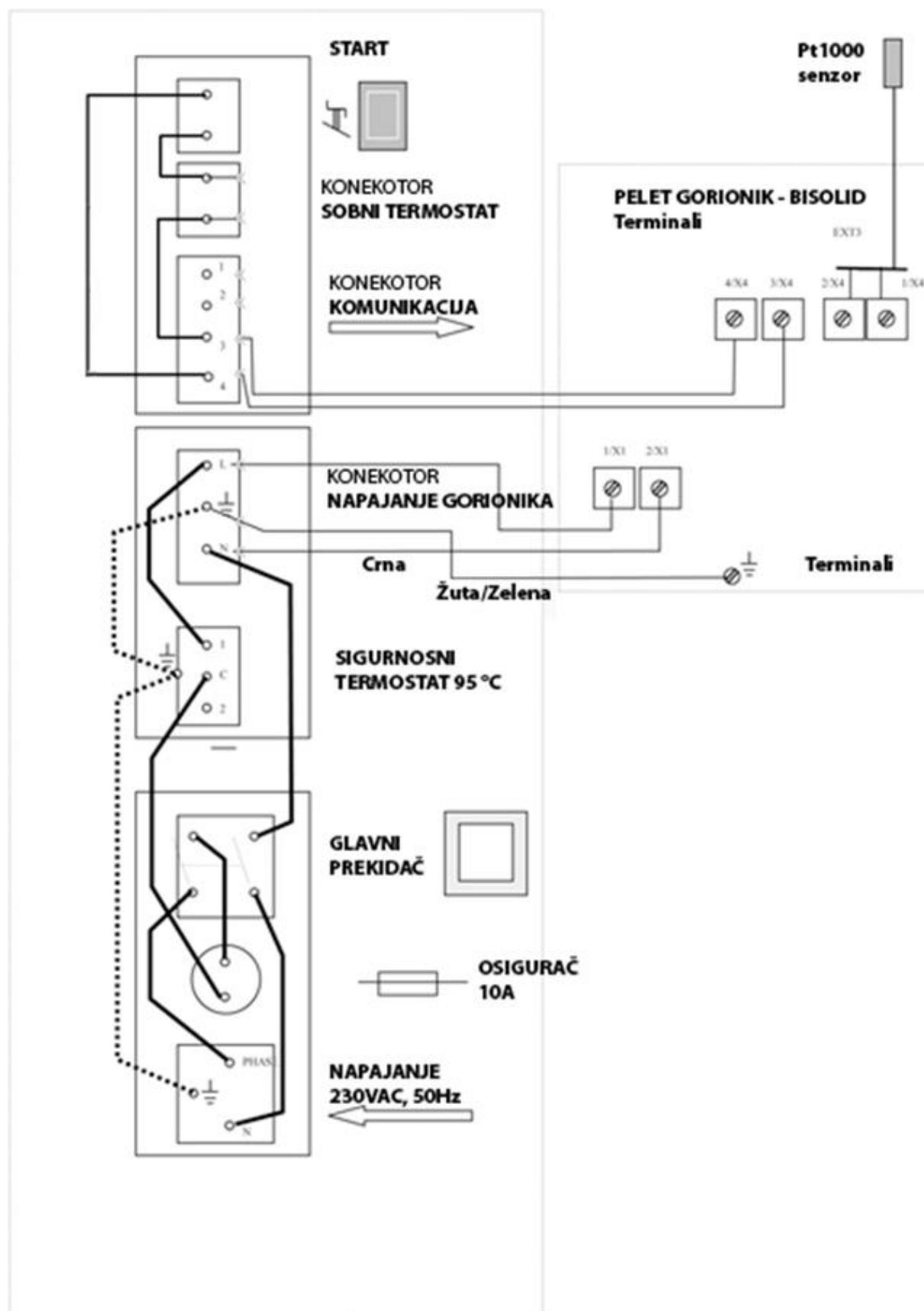


Prilikom rada kotla na drveni pelet, drvo ili drveni čips, nemojte prekidati električno napajanje kotla, pošto cirkulaciona pumpa mora da radi dok se kotao ne ohladi. U svim električnim povezivanjima, cirkulaciona pumpa treba uvek da radi za vreme transfera toplote kotla.



## 8.1. Konektor gorionika na pelet

Slika 20. Šema konektora za elektrišno povezivanje cevnog gorionika na pelet iz serije Bisolid GP xx\_B thc.





Sve aktivnosti na električnim instalacijama gorionika, podešavanja u kojima se uklanjuju poklopci i drugi delovi koji štite od kontakta sa delovima pod naponom, izvodi samo ovlašćeni serviser.



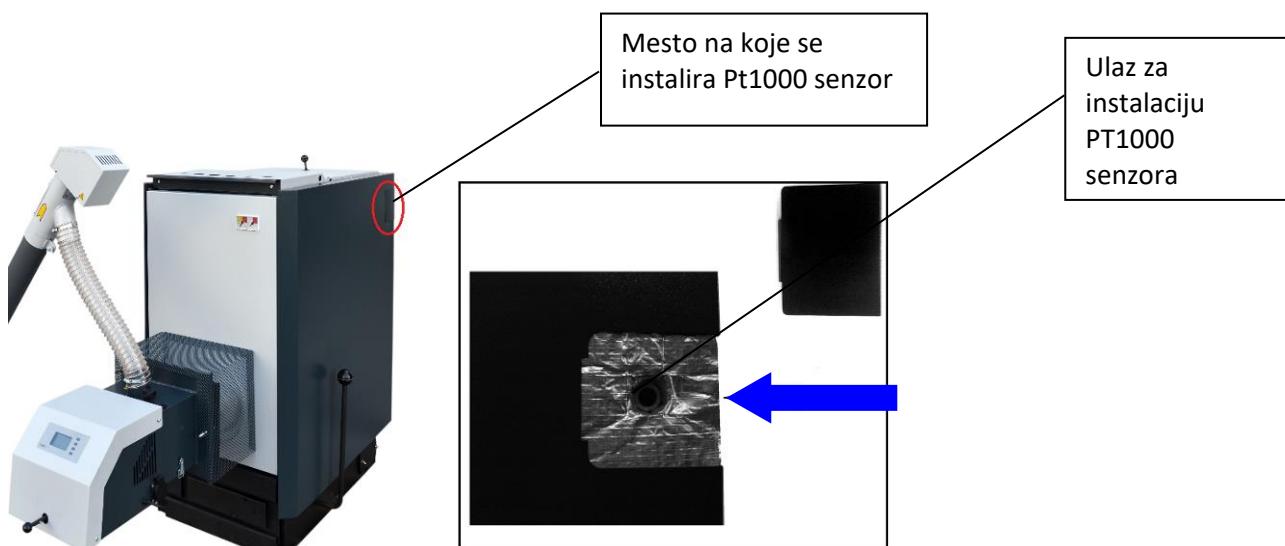
Gorionik se treba povezati na električne instalacije opreme na koju se instalira, u saglasnosti sa bezbednosnim merama. Koristite kabl za napjanje, šemu za povezivanje na napajanje i šemu za povezivanje na komandni modul gorionika.



Povezivanje sobnog termostata. Pre povezivanja sobnog termostata na konektor koji se nalazi na zadnjem delu bočnog poklopca kotla, treba ukloniti fabričku zaštitnu koja se nalazi u konektoru. Koristite samo kontakt sobnog termostata bez dodatnog napjanja. Pogledati električne konekcije.

Instalacija senzora za temepraturu vode Pt100 se vrši prema šemi prikazanoj na slici 21.

Slika 21. Instalacija senzora za temepraturu vode



Instaliranje temeraturnog senzora se treba izvesti kao što je prikazano na gore predstavljenoj šemi. Instalacija je vezana za bezbedan rad sistema i treba je vršiti samo ovlašćeni serviser.

## **9. Uputstvo za instalaciju kotla**

### **9.1. Instalacija kotla – opšte informacije**

Toplovodni kotao iz serije Bisolid Automat se treba montirati samo od strane ovlašćenog servisera. Instalacija kotla se vrši u skladu sa preliminarnim projektom i u skladu sa važećim zakonskim odredbama.

Postojeća mreža ovlašćenih servisa preuzima odgovornost za instalaciju, puštanje kotla u rad i poravke na osnovu garancije.

Instalacija kotla treba da bude u skladu sa važećim propisima kao i sa uputstvom za rukovanje i instalaciju. Proizvođač nije odgovoran za štetu nanetu instalacijom od strane neovlašćenih lica.



Svi problemi izazvani začepljenjem kotla zbog neočišćenog grejnog sistema i kvarovi izazvani bilo kakvim začepljenjem, nisu pokriveni garancijom.

### **9.2. Odabir odgovarajuće veličine kotla**

Odabir odgovarajuće veličine kotla zavisi od toplotne snage kotla koja predstavlja glavni uslov za ekonomičan i optimalan rad opreme. Kotao se treba birati tako da toplotna snaga odgovara toplotnim gubicima objekta.

Odabir kotla sa previskom toplotnom snagom (preveliki kotao) dovodi do kondenzacije i povećanog taloženja katrana. Stoga se ne preporučuje korišćenje kotla sa većom toplotnom snagom od toplotnih gubitaka objekta.

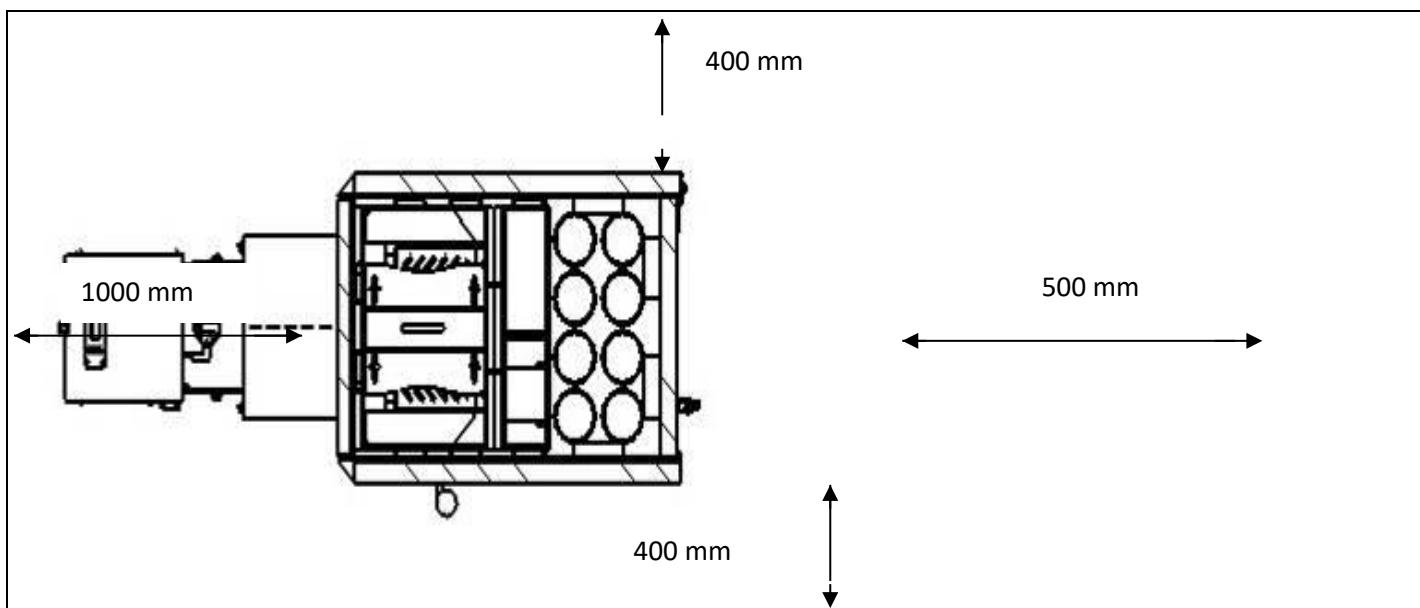
### **9.3. Pozicioniranje kotla u predviđenoj prostoriji**

Toplovodni kotlovi iz serije Bisolid Automat se mogu montirati u prostorijama koje su u skladu sa važećim lokalnim normama. Prostorije moraju imati stalan dotok svežeg vazduha koji je neophodan za proces sagorevanja. Vazduh mora biti čist, bez previše vlage i praštine, bez halogenih derivata ugljovodonika i korozivnih isparenja. Prostorija mora imati zaštitu od zamrzavanja i relativnu vlažnost vazduha ne veću od 80%.

Prilikom instalacije kotla, radi lakše pristupačnosti, neophodno je obratiti pažnju na sledeće uslove:

- Minimalan slobodan prostor ispred kotla treba biti 1000 mm, kako bi se omogućilo servisiranje cevnog gorionika na pelet i uklanjanje pepela iz pepeljare.
- Minimalna razdaljina između zadnjeg dela kotla (gde je kotao povezan na dimnjak) i zida treba iznosi barem 500 mm.
- Minimalan slobodan prostor iznad kotla treba biti barem 1200 mm kako bi se omogućio lak pristup rezervoaru za gorivo prilikom dodavanja goriva i kako bi se omogućilo čišćenje nataloženog pepela na izmenjivaču toplote.
- Minimalna dozvoljena razdaljina od spoljnih delova kotla i dimne cevi do zapaljivih materijala mora biti barem 200 mm.
- Bezbedna razdaljina za materijale za koje se ne zna nivo zapaljivosti, iznosi 300 mm. Ova bezbedna razdaljina se treba uzeti u obzir prilikom postavljanja objekata domaćinstva, zapaljivih materijala i goriva u prostoriju sa kotlom.

Slika 22. Pozicioniranje kotla u predviđenu prostoriju.



Kotao se treba dobro pričvrstiti na nezapaljivu ili termoizolacionu osnovu, koja treba da prevaziđa dimenzijske karakteristike kotla minimum 300 mm na prednjoj strani i 100 mm na drugim stranama. Za laku pristupačnost prilikom servisiranja, preporučuje se da nezapaljiva osnova bude visine 100-150 mm.

Prostorija, u kojoj je kotao montiran, mora imati konstantan protok vazduha za sagorevanje. Potrošnja vazduha zavisi od snage kotla i iznosi od 45 – 60 m<sup>3</sup>/h (odgovarajući otvor za protok vazduha je 200-300 cm<sup>2</sup>).



Kada je kotao pušten u rad, nemojte dirati dimnu cev ili bilo koje instalacije za protok tople vode.

Ako se u prostoriji nalaze dva kotla, nije dozvoljeno postavljanje goriva između njih. Preporučuje se bezbedna razdaljina goriva od 800mm ili skladištenje goriva u drugoj prostoriji.



Nemojte stavljati zapaljive materijale na kotao ili u njegovu blizinu na razdaljinu koja je manja od bezbende.

#### 9.4. Uslovi za snadbevanje vodom

Kotao iz serije Bisolid automat je predviđen za korišćenje u sistemima sa samostalnom (gravitacionom) ili sa forsiranim cirkulacijom vode. Kako bi se smanjila kondenzacija dimnih gasova i kako bi se produžila trajnost kotla, preporučuje se upotreba uređaja koji ne dozvoljavaju pad temeprature ispod 65 °C (tačka kondenzacije dimnih gasova). U ove svrhe se može koristiti trostruki ili četvorostruki mešni ventil ili termostatski ventil.

Kao nosač toplove se treba koristi čista voda, koja odgovara važećim standardima. Tvrdoća vode ne treba da prevaziđa preporučene vrednosti (tabela 22).

Tabela 22. Parametri vode

Parametar	Merna jedinica	Vrednost
Tvrdoća	mmol/l	1
Ca <sup>2+</sup>	mmol/l	0.3
Ukupna koncentracija gvožđa + mangana (Fe + Mn)	mg/l	(0.3)*

\* - Preporučena vrednost

Tečnosti sa niskom stopom zamrzavanja i anti-korozivnim svojstvima se mogu koristiti kao pasivna zaštita kotla. Ako je dvostruki sigurnosni ventil povezan na sistem, ne preporučuje se primena antifriznih tečnosti.

## 9.5. Povezivanje kotla na sistem centralnog grejanja

### 9.5.1. Otpuštanje viška topote kotla

Sigurnosni ventil je predviđen za otpuštanje viška topote kako bi se izbeglo prekoračenje maksimalne dozvoljene temperature vode od 95 °C. Povezivanje sigurnosnog ventila na otvor kotla je prikazano na Slici 23 i na dvostruki sigurnosni ventil na Slici 25. U slučaju pregrevanja kotla (temperatura odvodne vode prelazi 95°C), termostatski ventil se uključuje i višak topote se oslobađa preko sigurnosnog ventila.

Dvostruki sigurnosni ventil DBV 1 se koristi za otpuštanje viška topote kako bi se sprečilo prekoračenje maksimalne dozvoljene temperature vode u kotlu (95°C). U slučaju da je sistem opremljen zaštitnim uređajem protiv pregrevanja, ali se ipak kotao pregreva (temperatura odvodne vode je veća od 95 °C), zaštitni uređaj pušta ciklus hladne vode koja prolazi kroz sistem. Ciklus hladne vode ostaje aktivan dok se temperatura ne spusti ispod maksimalne dozvoljene temperature. Kada se temperatura stabilizuje, ventil za otpuštanje topote i hladna voda koja prolazi kroz sistem se zatvaraju simultano.

Tabela 23. Tehnički podaci dvostrukog sigurnosnog ventila DBV1

Parametar	Merna jedinica	Vrednost
Temperatura gašenja/isključivanja	°C	100 (+0-5°C)
Maksimalna temperatura	°C	120
Maksimalan pritisak kotla	bar	4.0
Maksimalan pritisak vode	bar	6.0
Nominalni protok na Δp 1bar	m <sup>3</sup> /h	1.9

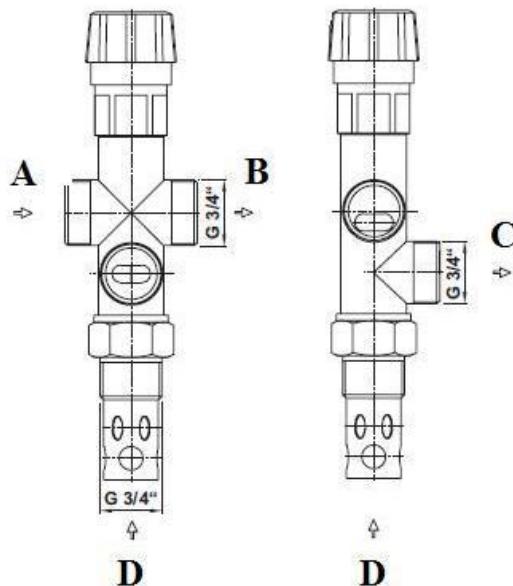
### 9.5.2. Svrha dvostrukog sigurnosnog ventila



Strogo se preporučuje instaliranje dvostrukog sigurnosnog ventila. Instalaciju vrši ovlašćeni kvalifikovani serviser.

Dvostruki sigurnosni ventil DBV 1 se koristi za zaštitu kotla od pregrevanja. Ventili za dovod i odvod su integrисани u telo ventila i njima upravlja termostatski ventil. Nakon postizanja maksimalne dozvoljene temperature, ventili za dovod i odvod se simultano otvaraju i omogućuju protok hladne vode u kotao i odvođenje tople vode iz kotla. Nakon što se temperatura stabilizuje ventili za odvod i dovod se simultano zatvaraju.

Slika 23. Dvostruki sigurnosni ventil DBV 1



A - Dovod hladne vode

C – Drenažni odvod - cevovod.

B - Odvod do kotla

D - Dovod iz kotla



U slučaju aktivacije dvostrukog sigurnosnog ventila i dotoka vode koji ne odgovara karakteristikama vode iz Tabele 22, voda u sistemu se treba tretirati prema predviđenim zahtevima. Pritisak u grejnog sistemu treba biti podešen na predviđenu vrednost.



Dvostruki sigurnosni ventil ne zamenjuje sigurnosni ventil.

Ako je pritisak u cevovodu za vodu veći od 6 bara, ventil za smanjivanje pritiska treba biti instaliran na dovodu rashladne vode. Takođe treba biti instaliran u slučaju kada je nakon dodatnog hlađenja pritisak i dalje previšok. U ovom slučaju, preporučuje se da pritisak ventila bude podešen na vrednost koja je dva puta manja od neophodnog pritiska za grejni sistem, a minimum je 2 bara.

### 9.5.3. Instalacija dvostrukog sigurnosnog ventila



Instalacija dvostrukog sigurnosnog ventila se treba vršiti samo od strane kvalifikovane osobe. Za optimalan rad termostatskog dvostrukog sigurnosnog ventila, neophodno je da instalacija bude izvršena u skladu sa navedenim uslovima i da se obrati pažnja na indikacije smera protoka koje su obeležene na telu ventila.

Sigurnosni ventil se uvek montira direktno na kotao (u gornjem levom delu kotla) ili na odvodnoj cevi. Prilikom instalacije ventila, treba proveriti da li se korišćenjem spojnica 3/4", koji može biti ili na kotlu ili na cevi, postiže kompletno potapanje termostatskog elementa ventila nakon instalacije ventila.

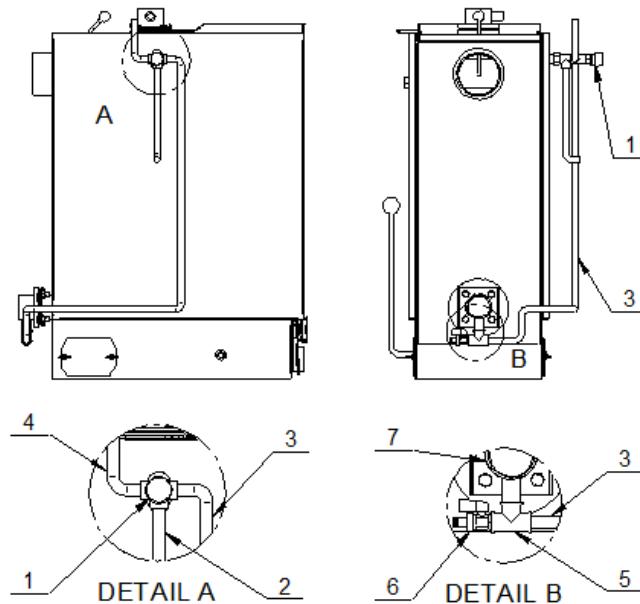
Nakon montiranja ventila u poziciju "C" (Slika 23), drenažni odvod, kroz koji se otpadna voda zajedno sa protokom tople vode, se povezuje u kanalizacioni odvod.

Dovod rashladne vode se povezuje u poziciju "A" (Slika 23) prema Slici 25, čime se obezbeđuje snabdevanje kotla sa rashladnom vodom nakon montiranja ventila. Filteri za čestice trebaju biti instalirani na mesto odakle se kotao snabdeva rashladnom vodom.

Cevovod, koji se prema Slici 25 priključuje povratnom cevovodu grejnog sistema kotla, povezuje se na poziciju "B" (Slika 23).

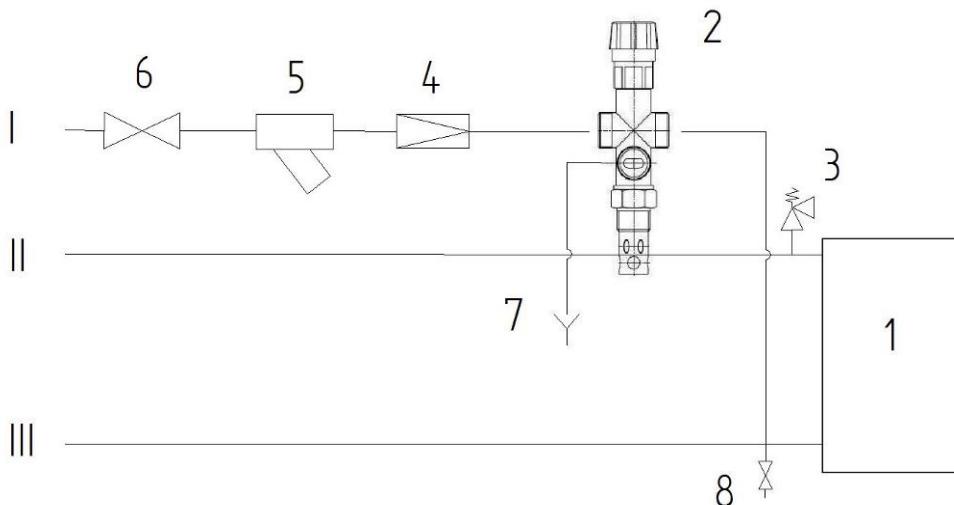
Ventil se treba instalirati na kotao prema Slici 25, na primer odvod "C" – drenažni cevovod se treba pozicionirati nadole.

Slika 24. Povezivanje DBV 1 (dvostrukog sigurnosnog ventila) na kotao iz serije Bisolid Automat



1. Dvostruki sigurnosni ventil DBV 1.
2. DBV 1 odvod – uklanjanje viška toplote.
3. Cevovod za povezivanje – povezuje DBV 1 na cevovod za dovod (povratni vod kotla).
4. Dovodni cevovod za DBV 1 – snabdevanje rashladne vode.
5. T komad za spajanje cevovoda za povezivanje i PIP slavine.
6. PIP slavina za punjenje i pražnjenje.
7. Povratni vod kotla.

Slika 25. Preporučena šema za povezivanje DBV 1 (dvostrukih sigurnosnih ventila)



- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Kotao.                        | 7. Odvod do drenažnog cevovoda        |
| 2. DBV 1 ventil.                 | 8. Odvodni ventil                     |
| 3.Sigurnosni ventil              | I - Dovod rashladne vode              |
| 4.Ventil za smanjivanje pritiska | II – Potisni vod kotla (topli vod)    |
| 5.Kosi hvatač nečistoća          | III - Povratni vod kotla (hladni vod) |
| 6.Kugalsti ventil                |                                       |

 Neophodno je instalirati sigurnosni ventil za maksimalnim pritiskom od 4 bara na sistem. Dimenzije sigurnosnog ventila trebaju biti u skladu sa snagom kotla. Sigurnosni ventil se treba pozicionirati direktno iza kotla. Ne bi trebalo da bude bilo kakvog isključnog ventila između sigurnosnog ventila i kotla. Ako imate bilo kakvih pitanja, molimo vas da kontaktirate ovlašćeni servis.

#### 9.5.4. Periodično održavanje dvostrukog sigurnosnog ventila

Provera se treba vršiti jednom godišnje. Za proveru je potrebno odvrnuti glavu dvostrukog sigurnosnog ventila i ukloniti prljavštinu iz ventila. Neophodno je očistiti i filer na odvodu rashladne vode.

#### 9.6. Transport i skladištenje

Pri isporuci, kotao je montiran na drvenu paletu i pričvršćen zavrtnjima kako bi se sprečilo pomeranje prilikom transporta. Kotao se prilikom transporta mora nalaziti u svom normalnom radnom položaju.

Neophodno je obezbediti sve uslove za skladištenje i bezbedan transport kotla.

Paket sa kotлом ne sme biti pod pritiskom drugih objekata prilikom transporta i skladištenja.



Kotao ne treba biti pomeran ili transportovan bez korišćenja viljuškara, transportnih kolica ili drugih transportnih točkaša.

Pakovanje se odlaže u centrima za sekundarne sirovine ili na gradskoj deponiji.

Odlaganje proizvoda (kotla) nakon isteka roka upotrebe se vrši preko centara za sekundarne sirovine ili se odlaže na gradskoj deponiji.

## 9.7. Montiranje kotla na izlazne dimne cevi

Izlazne dimne cevi se učvršćuju na kotao uz pomoć nitni sa prečnikom od 5 mm. Najmanja moguća varijacija za izlazne dimne cevi se bira na osnovu ugla kotla u odnosu na dimnjak.

Dimna cev mora voditi do dimnjaka i mora biti stabilno pričvršćena na kotao tako da se ne može slučajnim pokretom ruke otkačiti. Dužina linije dimne cevi ne bi trebala biti veća od 1.5 m i ne terba koristiti dodatne lukove (zglobove). Sve dimne cevi moraju biti proizvedene od nezapaljivih materijala. Dimne cevi za čvrsta goriva su veoma dobro prilagođene cevi, koje se montiraju tako da budu u pravcu dimnih gasova.

## 9.8. Priključivanje kotla na dimnjak

Obavezno je da svi kotlovi u centralnom grejnom sistemu budu individualno povezani na dimnjak sa odgovarajućom vučom, što predstavlja osnovni uslov za optimalan rad kotla.

Vuča dimnjaka ima važan uticaj na toplotnu snagu kotla, njegovu efikasnost i dugotrajno korišćenje.

Vuča dimnjaka zavisi od dimenzija preseka dimnjaka, visine, unutrašnjih zidova i razlike između temperature dimnih gasova i spoljne temperature. Preporučuju se dimnjaci sa izolacijom. Vuča dimnjaka se može izmeriti od strane ovlašćenog servisera.

## **10. Potencijalni problemi/kvarovi i njihovo otklanjanje**

### **10.1. Potencijalni problemi/kvarovi kotla i njihovo otklanjanje**

Kvar	Uzrok	Rešenje
Kotao ne može da postigne nominalnu topotnu snagu.	Vrata za čađ nisu zatvorena/zaptivena.	Pričvrstiti i zavrnuti sve zavrtnje na vratima za čađ, ako je neophodno zameniti materijal za zaptivanje vrata.
	Poklopac za izmenjivač topote nije zatvoren/zaptiven.	Proveriti materijal za zaptivanje, zameniti materijal ako je neophodno.
	Nedovoljna vuča dimnjaka.	Sprovesti proveru vuče dimnjaka i preduzeti korektivne mere.
	Korišćeno gorivo je niske kalorične vrednosti.	Koristiti gorivo sa odgovarajućim karakteristikama, posebno ako je niska spoljnja temepratura.
	Neispravan rad gorionika na pelet.	Proučiti sekciju o opisu, montiranju i upravljanju cevnim gorionikom na pelet iz serije Bisolid GP xx_B thc.
Topotna snaga kotla se ne može regulisati.	Vrata za dodavnje goriva i vrata za čišćenje pepela nisu adekvatno zatvorena/zaptivena.	Proveriti materijal za zaptivanje, zameniti ako je neophodno.
	Previsoka vrednost vuče dimnjaka	Zavrnuti do pola leptir klapnu na dimnjaku, sprovesti proveru vuče dimnjaka i preduzeti korektivne mere.
Visoka temepratura vode u kotlu i niska temepratura vode u radijatorima. Voda u kotlu ključa.	Visok hidraulični otpor u grejnom sistemu, posebno u samostalnom sistemu.	Čišćenje sistema ispiranjem, montirati cirkulacionu pumpu ako je neophodno.
	Previsoka vrednost vuče dimnjaka/prejaka vuča dimnjaka	Smanjiti vuču dimnjaka korišćenjem prigušivača dimnjaka.

## 10.2. Potencijalni problemi/kvarovi gorionika i njihovo otklanjanje

Kvar	Uzrok	Rešenje
Gorionik je monitran na kotao, ali je temepratura u prostorijama niska.	Nedovoljna toplotna snaga.	Neophodno je da povećate nivo toplotne snage gorionika.
	Podešena temperatura vode je niska.	Neophodno je da u podešavanjima povećate teperaturu vode. Takođe je neophodno proveriti podešavanja gorionika vezana za cirkulaciju vode.
	Temperatura koja se određuje na osnovu sobnog termostata je niska (u slučaju da je gorionik povezan sa sobnim termostatom).	Neophodno je povećati parametre temperature na sobnom termostatu.
Gorionik je montiran na kotao, ali je temperatura u prostorijama previsoka.	Toplotna snaga prevazilazi potrebe korisnika.	Neophodno je smanjiti nivo toplotne snage gorionika .
	Podešena temperature je previsoka.	Neophodno je smanjiti podešenu vrednost temperature (preoručljivo je da se ne smanjuje ispod 60°C) ili podešenu vrednost temperature cirkulacione vode.
	Temperatura koja se određuje na osnovu sobnog termostata je podešena na previsoku vrednost (u slučaju da je gorionik povezan sa sobnim termostatom).	Neophodno je povećati parametre temperature na sobnom termostatu.
Gorionik je uključen ali nema procesa sagorevanja.	Nije podešen režim rada.	Proveriti podešavanja vezana za režim rada.
Poteškoće pri početnom paljenju	Korišćeni drveni peleti su lošeg kvaliteta	Neophodno je promeniti pelete, verovatno je sadržaj vlage veći od dozvoljenog.
Sagorevanje goriva je praćeno netipičnim zvukovima	Nedovoljna vuča dimnjaka	Neophodno je proveriti dimnjak i očistiti pepeo. Nakon čišćenja se mogu podesiti operativni parametri gorionika – tražiti pomoć servisa.

Pregrevanje kotla na koji je montiran gorionik.	Nedovoljno grejno opterećenje	Proveriti režime rada sistema kotaogorionik i, eventualno, podesiti radne parametre – izvodi ovlašćeni serviser. Posle hlađenja kotla i otklanjanja kvara treba deaktivirati sigurnosni termostat (skinuti zaštitni poklopac, pritisnuti dugme i ponovo namestiti poklopac). Pokrenuti gorionik restartovanjem.
Gorivo ne može da se zapali.	Nema drvenih peleta u rezervoaru za gorivo.	Treba napuniti rezervoar za pelet, preko kog transportni puž prima gorivo.
	Nema goriva u komori za sagorevanje.	Proces inicijalnog paljenja se može ponovo pokrenuti restartovanjem gorionika.
	Prisustvo goriva na rešetki, gorivo nije zapaljeno ili je izgorelo, ali se ne pokreće proces.	Očistiti rešetku od goriva. Ako grejač ne radi, treba ga zameniti (obavlja ovlašćeni serviser).
	Nepravilan rad foto-senzora koji se koristi za praćenje procesa sagorevanja.	Foto-senzor koji se koristi za praćenje procesa sagorevanja, se mora podesiti ili zameniti – Obavlja ovlašćeni serviser.
Gorionik ne započinje rad ili se započeta aktivnost ne može prekinuti.	Nema napajanja.	Proveriti da li displej radi i da li na njemu ima indikatora procesa. Proveriti radno stanje električnog napajanja na koje je gorionik prikačen. Proveriti da li je gorionik prikačen na napajanje od 230V; 50Hz – obavlja ovlašćeni serviser. Proveriti da li je gorionik povezan prema šemi povezivanja. Proveriti da li ima labavih električnih priključaka – obavlja ovlašćeni serviser.
	Gorionik ne dobija signal za pokretanje.	Proveriti da li je gorionik dobio startni signal, radno stanje modula preko koga se šalje signal i da li je povezivanje u skladu sa šemom – obavlja ovlašćeni serviser. Proveriti da li ima labavih električnih priključaka. Proveriti ispravnost kontrolnog modula koji obezbeđuje napon i potrebne signale.

Gorionik ne započinje rad ili se započeta aktivnost ne može prekinuti.	Gorionik ne radi čak i ako ima operacionog signala.	Proveriti da li je aktiviran alarm za hitne slučajeve. Proveriti listu sa tipovima alarma i indikacijama.
	Iskakanje osigurača.	Obavlja ovlašćeni serviser – proveriti stanje osigurača i ako je neophodno zameniti osigurač i podešiti odgovarajuće parametre. Upozorenje – osigurači brzo-reagujući.
Plamen u procesu sagorevanje je slab (mutan) i dimnjak previše dimi.	Drveni pelet je lošeg kvaliteta.	Neophodno je promeniti pelet, verovatno je sadržaj vlage veći od dozvoljenog.
	Neodgovarajuće podešavanja parametra gorionika.	Neophodno je prilagoditi operativne parametre gorionika – obavlja ovlašćeni serviser.
Gorionik započinje rad, ali ne može da dostigne nivo stabilizovanog rada.	Neadekvatno pozicioniran foto-senzor.	Promeniti položaj foto senzor-a, koji se koristi za praćenje procesa sagorevanja rotirajući ga oko njegove uzdužne ose.
	Površina foto senzora je zaprljana.	Pažljivo očistiti foto senzor.
	Foto-senzor je oštećen – postoje vidljivi tragovi oštećenja na njegovoj površini.	Neophodno je zameniti foto-senzor – potražiti pomoć servisa. Razlog – nepravilno isključivanje gorionika.
Nestabilan rad gorionika.	Foto – senzor ne radi.	Proveriti ispravnost foto-senzora
	Operaciona podešavanja su promenjena.	Proveriti podešavanja nivoa topotne snage gorionika.
		Proveriti kontrolna podešavanja – obavlja ovlašćeni serviser.
Preterano zagrevanje ulazne cevi gorionika i aktivacija sigunosnog termostata.	Nedovoljna vuča dimnjaka ili prisustvo prljavštine.	Očistiti gorionik i dimnjak ukoliko je potrebno. Moguće rešenje je ugradnja ventilatora za izduvavanje dimnih gasova i/ili promena dimnjaka.
Zagrevanje ulazne cevi gorionika i aktivacija termostata upozorenja.	Slaba vuča dimnjaka ili je gorionik pun prašine i pepela.	Neophodno je očistiti gorionik i dimnjak. Potrebno je restartovati gorionik. Moguće rešenje je ugradnja ventilatora za izduvavanje dimnih gasova i/ili promena dimnjaka.
Zaprljan/istopljen foto-senzor.	Nepravilno isključivanje gorionika.	Treba očistiti foto-senzor ili ga zameniti novim. Neophodno je pridržavati se procedure za gašenje gorionika opisane u tehničkom uputstvu.

Prisustvo nesagorelog goriva na rešetki u komori za sagorevanje.	Neefikasno sagorevanje goriva.	Potrebno je prilagoditi operacione parametre gorianika – neophodno je konsultovanje sa ovlašćenim serviserom ili tražiti da serviser to odradi.
Naslage šljake na rešetki komore za sagorevanje.	Korišćeno je gorivo sa visokim sadržajem pepela i ne ispunjava zahteve gorianika.	Zameniti gorivo sa gorivom koje ispunjava zahteve gorianika.
	Gorianik radi u režimu veće toplotne snage od nominalne toplotne snage.	Smanjiti nivo toplotne snage.
Na displeju je pirkazana prouka <i>Failure</i> (kvar).	Problem u radu gorianika.	Treba zatražiti pomoć servisa ili se konsultovati sa ovlašćenim serviserom.
Gorianik je zaustavio operacione procese, ali nakon ponovnog pokretanja radi.	Foto senzor šalje pogrešne informacije kontroleru.	Proveriti količinu goriva na rešetci. Potražiti pomoć ili konsultacije sa ovlašćenim serviserom.
Visoka temperatrua dimnih gasova (ako je termometar instaliran)	Zaprljane su površine preko kojih se vrši izmena toploće, u zavisnosti od tipa uređaja i režima rada.	Potrebno je očistiti površine za izmenu toploće.
Pojava dima u prostoriji sa kotлом nakon određenog perioda rada.	Cev za dimne gasove u gorianiku je puna pepela/šljake, što može dovesti do začepljenja i neadekvatnog iskorišćavanja tolotne energije.	Očistiti gorianik od naslaga pepela.
Kvar uređaja (ručke) za čišćenje	Čišćenje se ne može izvršiti	Potrebne su konsultacije sa ovlašćenim serviserom i/ili intervencija ovašćenog servisera.
Drugi kvarovi		Potrebne su konsultacije sa ovlašćenim serviserom i/ili intervencija ovašćenog servisera.

**Zadržana su sva prava na tehničke izmene.**

## GARANTNI LIST

**MODEL PROIZVODA .....**

**SERIJSKI BROJ PROIZVODA .....**

**DATUM PROIZVODNJE .....**

**IME I PREZIME KUPCA .....**

**ADRESA KUPCA .....**

**DATUM KUPOVINE .....**

**OVLAŠĆENI SERVISER .....**

**NAPOMENA:** garantni rok je 2 godine.

Pre kupovine proizvoda, raspitajte se o informacijama o kvalitetu, specifičnostima pri montaži i korišćenju, kao i o uslovima prodaje, garanciji i garantnom periodu. Takođe, obavezno pročitajte garantni list i uslove pri kojima se garancija na proizvod ne priznaje.

Kao kupac, imate svako pravo koje je propisano zakonom i odnosi se na kupovinu i prodaju proizvoda. Nijedno od zakonskih prava nije ugroženo ovom garancijom.

Pravo na zamenu imate jedino ukoliko proizvod nije korišćen, ukoliko proizvod nije fizički oštećen, kao ni serijski broj. Za zamenu je, takođe, neophodno da posedujete fiskalni račun ili fakutru.

**Garancija važi isključivo** ukoliko je garantni list overen od strane ovlašćenog servisera, ukoliko je upisan datum kupovine i ukoliko je priložen važeći Garantni list, uredno popunjten svim neophodnim podacima (model proizvoda, serijski broj proizvoda, datum kupovine, pečat i potpis ovlašćenog servisera), kao i fiskalni račun ili faktura.

## **GARANTNA IZJAVA – OPŠTI USLOVI GARANCIJE**

Uvoznik izjavljuje:

- Da će proizvod raditi u skladu sa karakteristikama opisanim u tehničkom uputsvu
- Da će eliminisati sve nedostatke koji su nastali u toku garantnog roka, pri normalnoj upotrebi i montaži proizvoda, u skladu sa tehničkim uputstvom za instalaciju i korišćenje.
- Garancija važi 24 meseca od dana izdavanja garantnog lista.
- Ukoliko popravka proizvoda traje duže od zakonski propisanog perioda, proizvod će biti zamenjen novim ili prikladnim proizvodom.
- Garantni rok se produžuje za period trajanja popravki na proizvodu.
- Uvoznik će na zahtev kupca, ukoliko u garantnom roku podnese zahtev za popravku, o svom trošku izvršiti sve popravke kvarova i osposobiti proizvod da radi u skladu sa svojstvima opisanim u tehničkom uputstvu.

Garancija ne važi:

- Kada nisu ispoštovani uslovi za upotrebu, montažu i eksploraciju navedeni u tehničkom uputstvu.
- Kada se ne slažu informacije na garantnom listu i samom proizvodu, na garantnom listu i računu ili fakturi, ili pri pokušajima prevare.
- Kada se montažom ili popravkom bave neovlašćena lica.
- Kada oštećenje nastane pri transportu, prirodnim nepogodama, zemljotresima, poplavama, požarima i sl.
- Za zamenu delova kod redovnog godišnjeg održavanja.
- Kod kvarova koje je načinio kupac usled nestručnog rukovanja proizvodom, u suprotnosti sa preporukama navedenim u tehničkom uputstvu.
- Ako je kupac koristio proizvod u neadekvatnim uslovima

**U slučaju pojave bilo kakavog nedostatka koji zadovoljava sve uslove pod kojima garancija važi, prijavite nedostatak prodavcu kod koga ste kupili proizvod, ili distributeru.**

### **Proizvođač**

Ekoterm Projekt  
Adresa: bul. Съединение 67,  
6300 Haskovo  
Tel: +359 38/60 30 44  
E-mail: office\_haskovo@echotherm.bg  
[www.greenercotherm.bg](http://www.greenercotherm.bg)

### **Uvoznik i davalac garancije**

Central-H d.o.o.,  
Čekić b.b., Debeli Lug,  
19250 Majdanpek  
Tel/fax: +381 30 570 930  
E-mail: [office@central-ch.com](mailto:office@central-ch.com)  
[www.central-ch.com](http://www.central-ch.com)