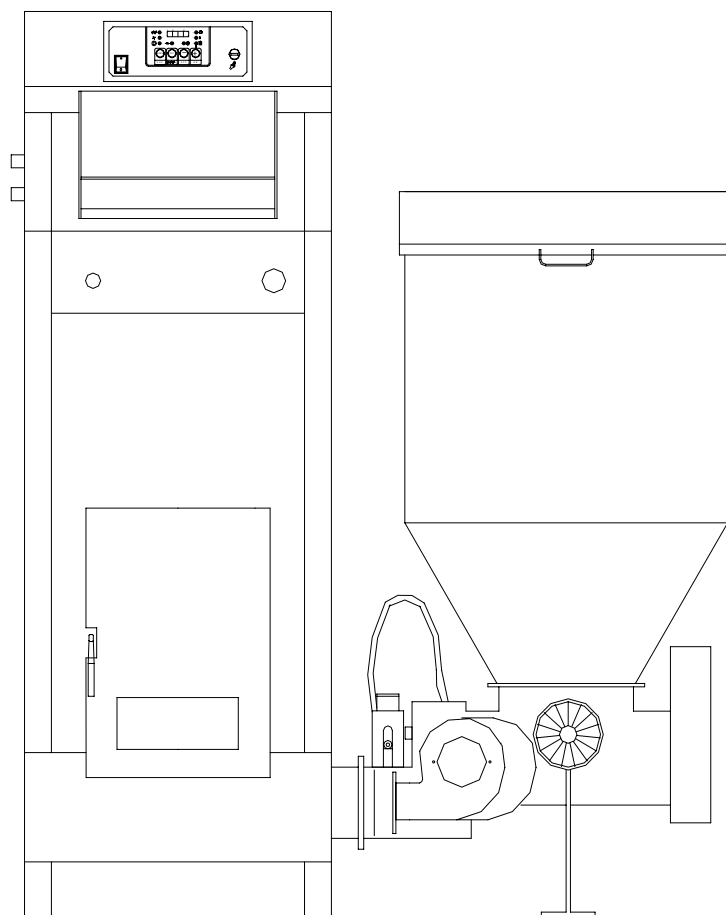


**Kotao
na biomasu**

**SERIJA
TKAN**



INSTRUKCIJE

Montaža, korišćenje i održavanje kotla

Sadržaj:

1. Važna upozorenja;
2. Opis kotla;
3. Montaža;
 - 3.1 Opšta upozorenja;
 - 3.2 Kotlarnica;
 - 3.3 Priključenje na dimnjak;
4. Presek TKAN kotla sa opisom elemenata;
5. Šema veze automatike;
6. Šema spoljnog priključenja;
7. Tabela sa tehničkim podacima;
8. Hidraulična šema;
9. Start rada kotla i čišćenje;
 - 9.1 Start rada kotla na biomasu;
 - 9.2 Start rada kotla na čvrsto gorivo;
10. Održavanje kotla;
11. Objašnjenje rada automatike za TKAN;
 - 11.1 Očitavanje trenutnih vrednosti parametra;
 - 11.2 Promena vrednosti željenih parametara;
 - 11.3 Početak rada kotla;

1. Važna upozorenja

OPŠTA UPOZORENJA

- Nakon uklonjenog pakovanja uveriti se u kompletnost isporuke, i u slučaju nedostataka, obratiti se prodavcu koji je prodao kotao
- Kotao mora biti upotrebljen isključivo za namenu koju je predvideo proizvođač. Isključuje se bilo kakva odgovornost od strane proizvođača za štetu uzrokovanu osobama, životinjama ili stvarima, u slučaju grešaka pri montaži, regulaciji, održavanju ili nepravilnom korišćenju.
- U slučaju curenje vode isključiti uređaj sa električnog napajanja, zatvoriti napajanje vodom i obavestiti ovlašćeni servisi ili ovlašćenog montera.
- Ovo uputstvo je sastavni deo uređaja i mora se čuvati sa pažnjom i mora **UVEK** pratiti uređaj i u slučaju promene vlasnika ili korisnika ili u slučaju priključenja na drugu instalaciju. U slučaju oštećenja ili nestanka tražiti novi primerak od ovlašćenog prodavca.

VAŽNA UPOZORENJA

Podsećamo da korišćenje uređaja na bio masu i čvrsto gorivo i koji imaju kontakt sa električnom energijom i vodom zahtevaju poštovanje sigurnosnih mera i to:

- Zabranjeno je korišćenje kotla od strane dece i osoba sa ograničenim mogućnostima bez pratnje
- Zabranjeno je korišćenje kotla na instalacijama sa radnom temperaturom manjom od 80÷90°C
- Zabranjeno je korišćenje lako zapaljivih goriva (alkohol, nafta) radi bržeg paljenja drveta
- Zabranjeno je odlaganje lako zapaljivih materijala u blizini kotla i u blizini vrata za loženje. Pepeo se mora odlagati u zatvorene i nezapaljive spremnike.
- Zabranjeno je spaljivanje otpada i materijala čije sagorevanje prouzrokuje plamen ili opasnost od eksplozije (npr. plastične kese, piljevinu, ugljenu prašinu, blato itd.)
- Zabranjena je bilo kakva intervencija tehničkog lica ili čišćenje pre nego se kotao isključi sa električnog napajanja postavljajući glavni prekidač uređaja na (0) "isključeno".
- Zabranjena je izmena na sigurnosnim elementima
- Zabranjeno je zatvaranje ventilacionih otvora na prostoriji u kojoj se nalazi kotao. Ventilacioni otvori su neophodni za pravilno sagorevanje
- Zabranjeno je izlaganje kotla atmosferskim neprilikama. Sam kotao nije predviđen za spoljnu montažu i ne sadrži sistem protiv smrzavanja.
- Zabranjeno je isključivanje kotla ukoliko spoljna temperatura može da padne ispod NULE (opasnost od smrzavanja)

- Voditi računa o položaju klapne sigurnosnog vazduha (detaljnije objašnjenje u poglavlju **START RADA KOTLA**)

2.Opis kotla

Kotao TKAN je razvijen sa ciljem da RADIJATOR INŽENJERING ponudi tržištu kotao koji je po svojim mehaničkim i termičkim osobinama izrazito namenjen biomasi kao gorivu.

Koristeći uopšteni pojam „BIOMASA“ naravno da se pre svega misli na pelet, ali treba istaći i mogućnost loženja sa košticama voća (višnja, trešnja...), opiljcima iz drvoprerade, granulisanim ugljevima finoće do 25mm itd. Prilikom korišćenja navedenih goriva podrazumeva se automatska kontrola glavnih parametara rada. Takođe moguće je koristiti i određenu biomasu koja je sporedni produkt nekih procesa iz prehrambene industrije (maslina, breskva, šljiva...). U svim navedenim primerima korišćenja biomase zahteva se određen stepen suvoće goriva. S' druge strane zahtevi tržišta su uvek okrenuti ka što većoj univerzalnosti goriva, tako da je TKAN moguće ložiti i sa čvrstim gorivima (drvetom, ugljem...) i tada je loženje ručno.

Samo sagorevanje se u ovoj situaciji odvija pod prinudnom promajom ventilatora, tako da je TKAN u ovim uslovima efikasniji nego njegovi prethodnici koji funkcionišu po principu slobodne promaje.

Serijski kotlovi TKAN proizvodi se u dve varijante snage TKAN1 i TKAN2. TKAN1 pokriva opseg snaga od 20÷35 kW a TKAN2 je u opsegu 40÷60 kW.

KONSTRUKCIJA

Po spoljašnjem dizajnu, dimenzijama ložišta, otvorima za loženje i čišćenje TKAN je zadržao sve dobre osobine predhodnih modela po kojima je RADIJATOR INŽENJERING prepoznatljiv na tržištu.

Vodeni deo kotla, njegov način izmene toplote između dimnih gasova i vode, prilagođen je biomasi i uglju. Zbog primene ventilatora, tj. prinudne promaje put dimnih gasova duži je nego kod standardnih kotlova. Iz istih razloga moguća je primena usmerivača dimnih gasova tzv. turbulatora koji dodatno povećavaju stepen iskorišćenja kotla.

Stepen korisnosti na pelet je preko 90%. Pri normalnim režimima temperatura dimnih gasova na izlazu je oko 120 °C, a pri maksimalnim režimima je ispod 150 °C. Ove vrednosti mogu u

svakom trenutku da se očitaju na displeju. Svaka veličina TKAN kotla poseduje bakarni izmenjivač za priključivanju ventilatora za termičko osiguranje kao i klapnu za potpalu. Svi delovi vodenog dela kotla izrađeni su od bešavnih cevi kvaliteta **ST 35.4** i kotlovskih limova debljine 4mm i više, u zavisnosti od snage kotla. Limovi su kvaliteta **1.0425 EU** standard odnosno **P265GH** standard **EUII**

Ložište je po svojem principu rada tzv. „izviruće“, gde gorivo iz zone transporta ide vertikalno uvis tj. izvire do zone sagorevanja. Napravljeno je od masivnih izolacijskih materijala i sivog liva. Transport goriva obezbeđen je pužnim transporterima. Gorivo dolazi iz silosa zapremine 240 L. U slučaju potrebe vrlo je lako, demontirati ceo sklop u tri nezavisne celine: silos, mehanizam za nalaganje i kotao.

3. Montaža

3.1 Opšta upozorenja

Kotao se isporučuje sa spoljnom oblogom koja sadrži izolaciju debljine 30mm



Kotao je sa ventilatorom i automatikom i oba uređaja koriste napajanje 230V, tako da nepravilno instaliranje i neoprezno rukovanje mogu da ugroze ljudski život strujnim udarom.



Kotao na čvrsto gorivo i prinudnom promajom treba instalirati prema važećim normama i zakonskim propisima. Svaka izmena ili na mehaničkoj konstrukciji ili na električnoj instalaciji smatraće se narušavanjem garancijiskih uslova i dovešće do njenog narušavanja.

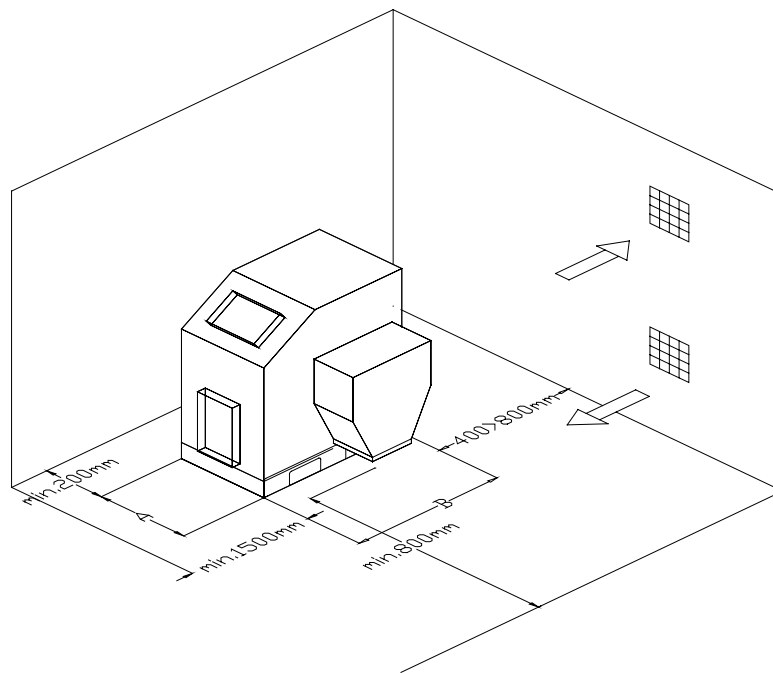
Osnovni zahtevi koje treba ispoštovati prilikom montiranja su:

- Kotao može da bude priključen na otvoreni sistem centralnog grejanja, ali i na zatvoren sistem centralnog grejanja. U slučaju priključenja na zatvoreni sistem, preporučuje se ugradnja ventila za termičko osiguranje oticanjem, što je određeno i odgovarajućim zakonima svake države u kojoj se kotao priključuje.
- Kotao mora da se nalazi na sigurnoj udaljenosti od lako zapaljivih materijala.
- Električno napajanje kotla je 230V i 50Hz i priključenje svih uređaja koje kotao sadrži treba uraditi prema važećim propisima i priključenje radi lica sa odgovarajućim ovlašćenjem.
- Priključenje na dimnjak takođe se radi prema obavezujućim propisima kao i preporukama proizvođača što se može videti u narednom tekstu.

3.2 Koplarnica

Kotlarnica mora biti obezbeđena od smrzavanja.

Podloga za kotao u kotlarnici mora biti od nezapaljivog materijala. Preporučene vrednosti udaljenosti sve četiri strane kotla u odnosu na zidove kotlarnice ili neka druga kruta tela (akumulacioni bojler itd.) prikazane su na **sluci 1**. Ove vrednosti udaljenosti omogućavaju siguran pristup prilikom loženja, dovoljan prostor za čišćenje i nesmetan pristup ventilatoru i ventilu za punjenje i pražnjenje. Kotao sa svoje leve strane treba da bude udaljen od zida od 100 do 200mm tj. onoliko koliko je potrebno prostora za priključenje ventila za termičko osiguranje oticanjem. Ako se ventil ne ugradjuje onda prostor može da bude i manji. Ručica klapne za potpalu je demontažna i može se staviti i na levu i na desnu stranu kotla. Prostor sa desne strane kotla, koji se preporučuje da bude barem 800mm od silosa bitan je iz razloga što posle čišćenja kotla korisnik tada prolazi i izvlači pepeljaru iz zadnjeg dela ložišta. Kotlarnica mora da poseduje dovoljne otvore za ventilaciju kako za svež vazduh tako i za odvođenje istrošenog vazduha.



Slika 1. Pozicioniranje kotla u kotlarnici

Ukupna površina ovih otvora je minimalno 150cm² za snage do 50kW a za snagu preko 50kW površina mora biti veća za još 2cm² po kilovatu.

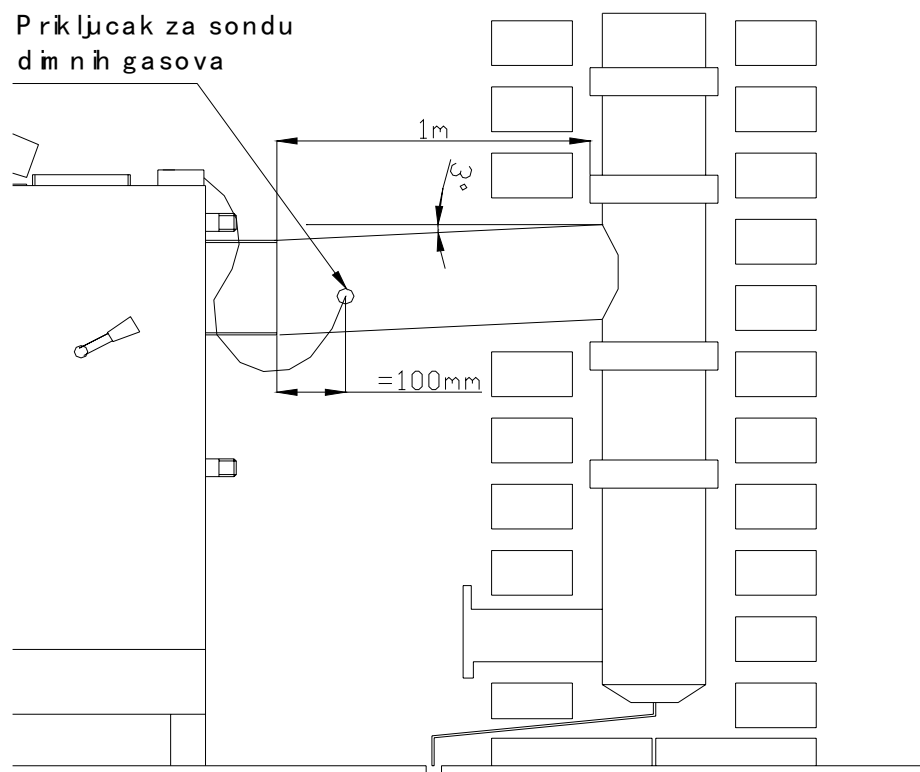
$$A = 150 \text{ cm}^2 + \frac{2 \text{ cm}^2}{\text{kW}} \times (\sum Q_n - 50 \text{ kW}) \quad \sum Q_n = \text{moguće snage preko 50 kW.}$$

Nedostatak dovoljne ventilacije u kotlarnici može da uzrokuje više problema u radu kotla. Glavni problem je nemogućnost postizanja visokih temperature izlažne vode tj. ne postizanje maksimalne snage što dovodi do kondezovanja u kotlu.

- Uzeti u obzir neophodan minimalni prostor koji je potreban za prilaz sigurnosnim elementima i za izvršenje operacija čišćenja
- Utvrditi da li je stepen električne zaštite u skladu sa karakteristikama prostorije u kojoj će kotao biti smešten
- Zabranjeno je izlaganje kotla atmosferskim neprilikama. Sam kotao nije predviđen za spoljnu montažu i ne sadrži sistem protiv smrzavanja.
- Zabranjeno je zatvaranje ventilacionih otvora na prostoriji u kojoj se nalazi kotao. Ventilacioni otvori su neophodni za pravilno sagorevanje

3.3 Priključenje na dimnjak

Najoptimalnije postavljanje kotla na dimnjaču je takvo da prava koja spaja centar izlaza dimnih gasova iz kotla i centar priključenja na dimnjak bude u blagom usponu (do 3%) (pogledati **sliku 2**).



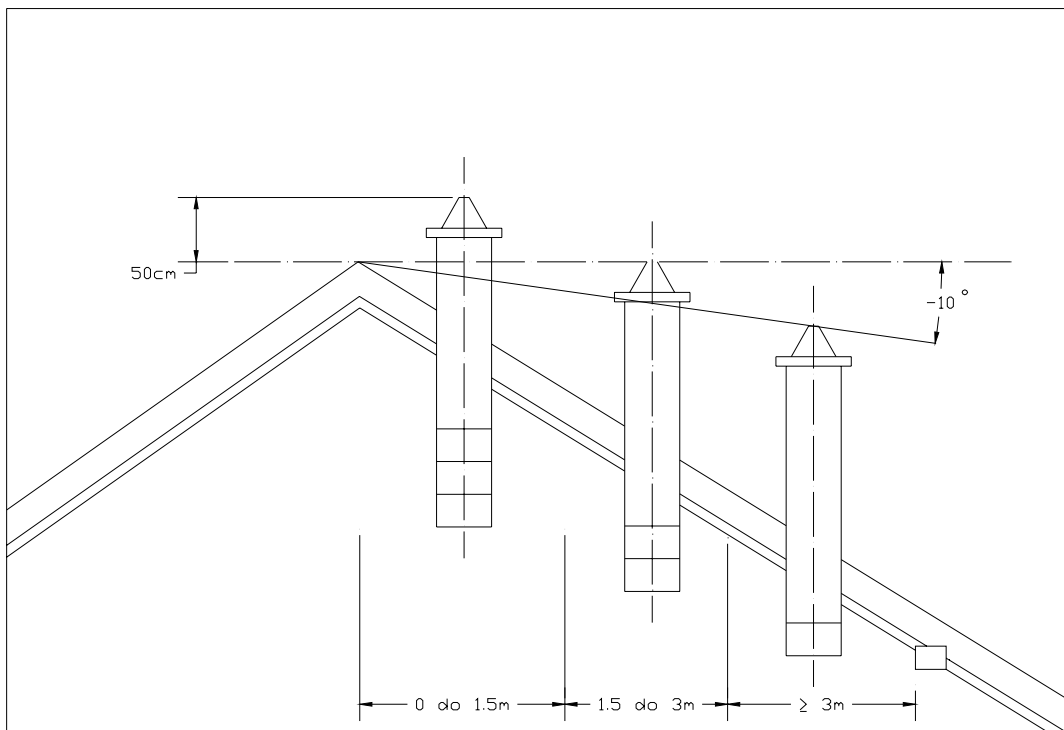
slika 2. Prikaz priključenja na dimnjak

Treba izbegavati ako je moguće lukove, a ako nije onda je maksimalni broj lukova(2). Dimni kanal od kotla do dimnjaka poželjno je izolovati, posebno ako ima lukova i dužih deonica.

Na dimnoj cevi, približno 100mm od dimnjače kotla, treba izbušiti otvor i montirati uložak za temperaturnu sondu dimnih gasova. Bez informacije o temperaturi dimnih gasova nema ni automatskog režima rada kotla.

Sam dimnjak treba da je napravljen od keramičkih cevi, oko njih treba da je izolacija debljine 3-5cm i zadnji spoljni sloj je cigla ili specijalni dimnjački elementi. Ako dimnjak ipak nije od keramike već od cigle, površina svetlog preseka takvog dimnjaka mora da bude 30% veća nego ovakva površina keramičkog dimnjaka. Minimalne dimenzije preseka oba dimnjaka i minimalne visine date su u tabeli 1.

Dimnjak mora da ima i vratanca za čišćenje a ona moraju dobro da dihtuju. Izlaz dimnjaka na krovu mora da bude po određenim propisima. Razlikuju se dva slučaja: ako je ugao krova manji od 12° i ako je ugao krova veći od 12° . Za ugao manji od 12° visine dimnjaka iznad krova je 1m a za ugao veći od 12° treba pogledati skicu.



Ukoliko mislite da je dimnjak prejak i da isuviše hladnog vazduha prolazi kroz kotao, na izlazu iz kotla postoji klapna kojom može da se smanji protok izduvnih gasova.

Dimnjak treba redovno da se čisti ili barem jedanput godišnje.

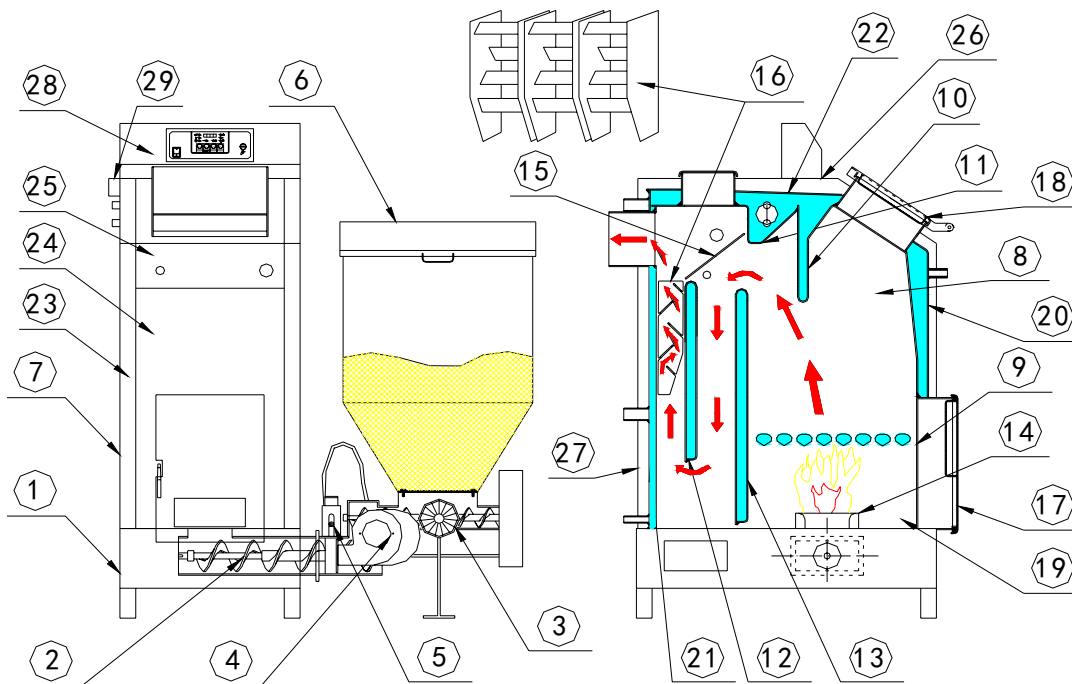


Ukoliko dimnjak nije propisne visine, poprečnog preseka ili ako se ne čisti moguće su komplikacije u radu kotla. Pre svega nije moguć visokotemperaturni režim rada, tj. nema maksimalne radne snage, a posledice toga je pojava kondenzacije što utiče na radni vek kotla.



Slab dimnjak je glavni razlog da u toku potpale kotla ili u toku rada imamo pojavu dima na gornjim ili donjim vratima, naročito pri većim brojevima obrtaja ventilatora.

4. Presek TKAN kotla sa opisom elemenata



slika 3. Presek kotla TKAN

1. Pod kotla
2. Pužni transporter
3. Motor reduktor
4. Ventilator
5. Sigurnosna klapna
6. Silos
7. Kotao TKAN
8. Bočna strana I plašta
9. Prednja strana I plašta
10. Ekran I plašta
11. Krov I plašta
12. Veća izmenjivačka zatvorena kutija I plašta
13. Manja izmenjivačka zatvorena kutija I plašta
14. Ložište
15. Klapna
16. Turbulatori
17. Donja vrata
18. Gornja vrata
19. Bočna strana II plašta
20. Prednja strana II plašta
21. Krov II plašta
22. Krov II plašta
23. Bočna strana oplate
24. Prednja strana II plašta
25. Kosina oplate
26. Krov oplate
27. Zadnja strana oplate
28. Automatika
29. Konektor spoljnog priključenja

5. Šema vezivanja automatike

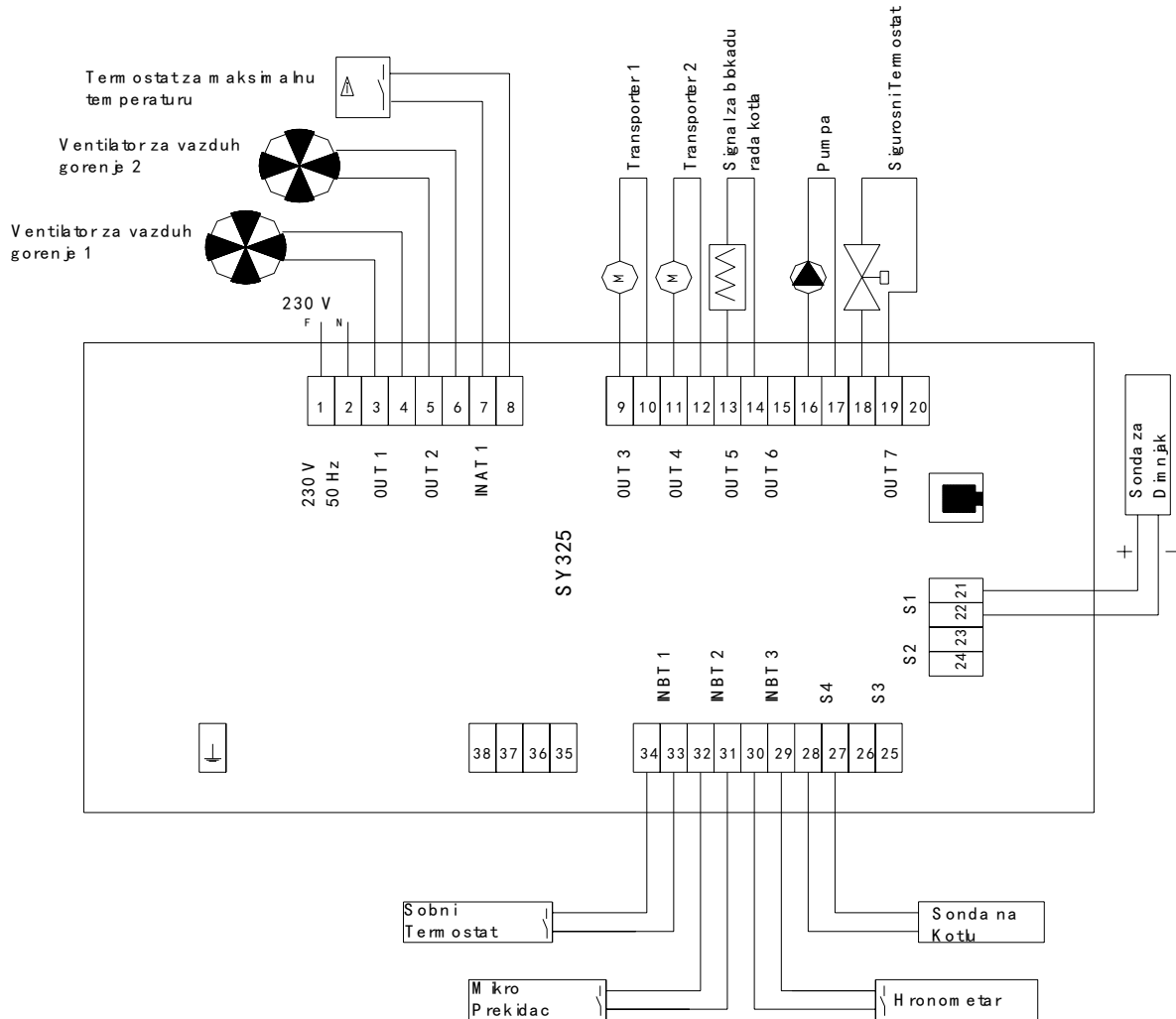
Na šemi (**slika 4**) automatike vide se svi uređaji koji su povezani ali i oni uređaji koji mogu dodatno da se vežu kao opcija. To su pre svega sobni programibilni termostat (ili obični), mikroprekidač i spoljna sonda. Ako želimo da priključimo ove uređaje predhodno treba da sklonimo most (briku) sa odgovarajućih konektora.

Takođe možemo da dodamo i još jedan ventilator i još jedan motor za transport goriva ukoliko je potrebno.



Otvaranje automatike i eventualna povezivanja nisu dozvoljena i nepodlažu uslovima garancije. Povezivanje dodatnih opcionih uređaja samo uz saglasnost ovlašćenih lica.

D i g i t a l n i D i s p l e j

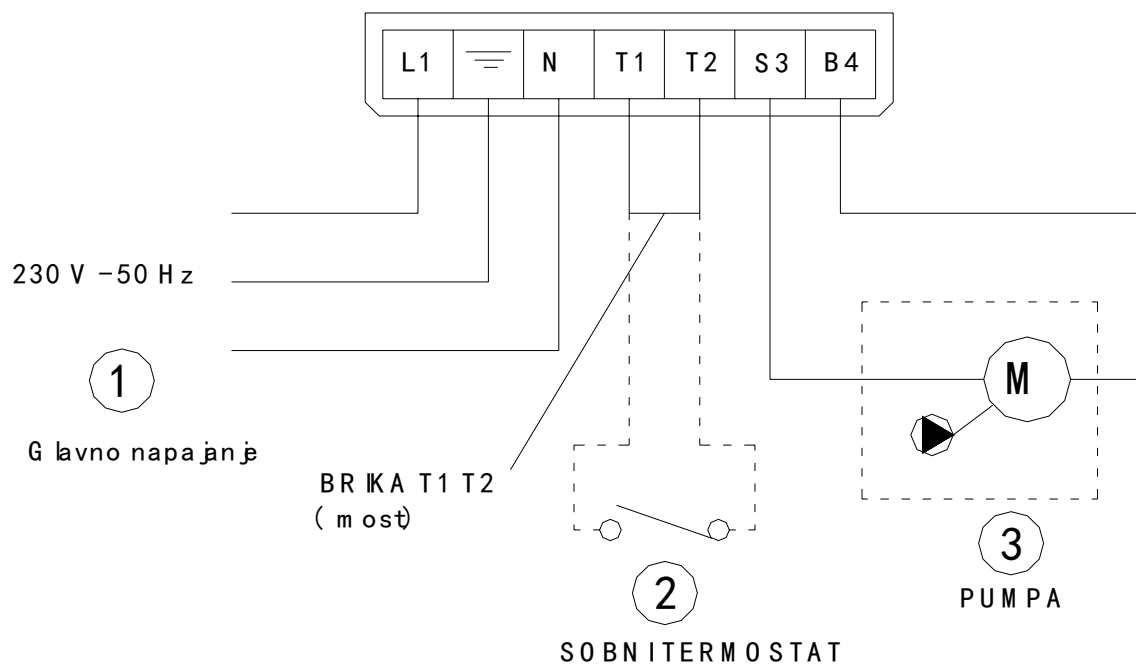


slika 4. Šema vezivanja automatike

6. Šema spoljnog priključenja

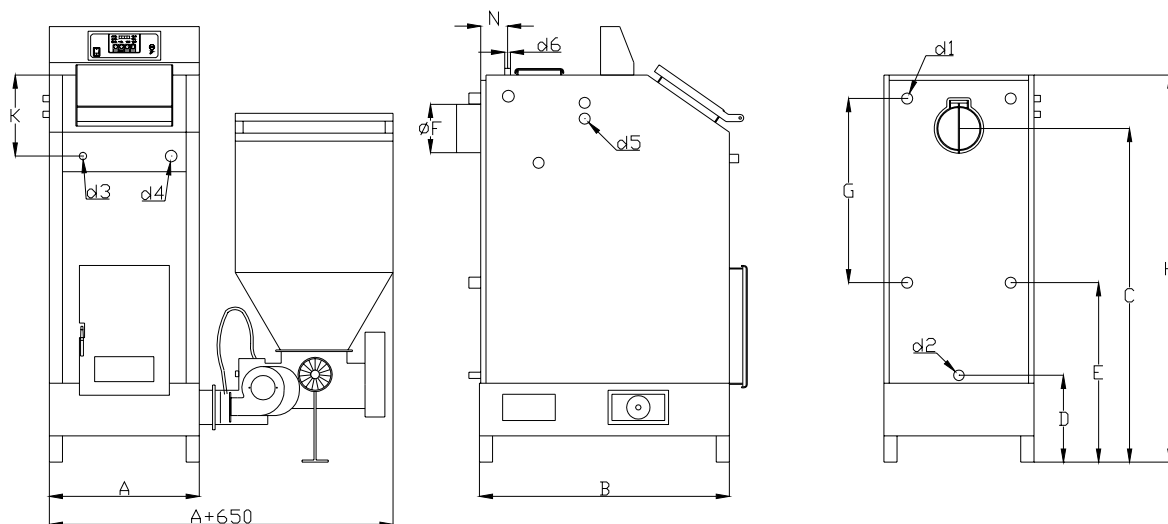
Spoljna priključenja moguća su preko sedmopolnog konektora koji se nalazi na bočnoj strani oplata kotla. Preko njega ide glavno elektro napajanje automatike. Glavna pumpa centralnog grejanja takođe se povezuje preko ovog konektora. Ukoliko želimo da privežemo obični ili

programibilni sobni termostat,povezujemo ga preko ovog konektora. Pre priključenja potrebno je skinuti most (briku) za sobni termostat. Prikazano na semi (*slika 5*)



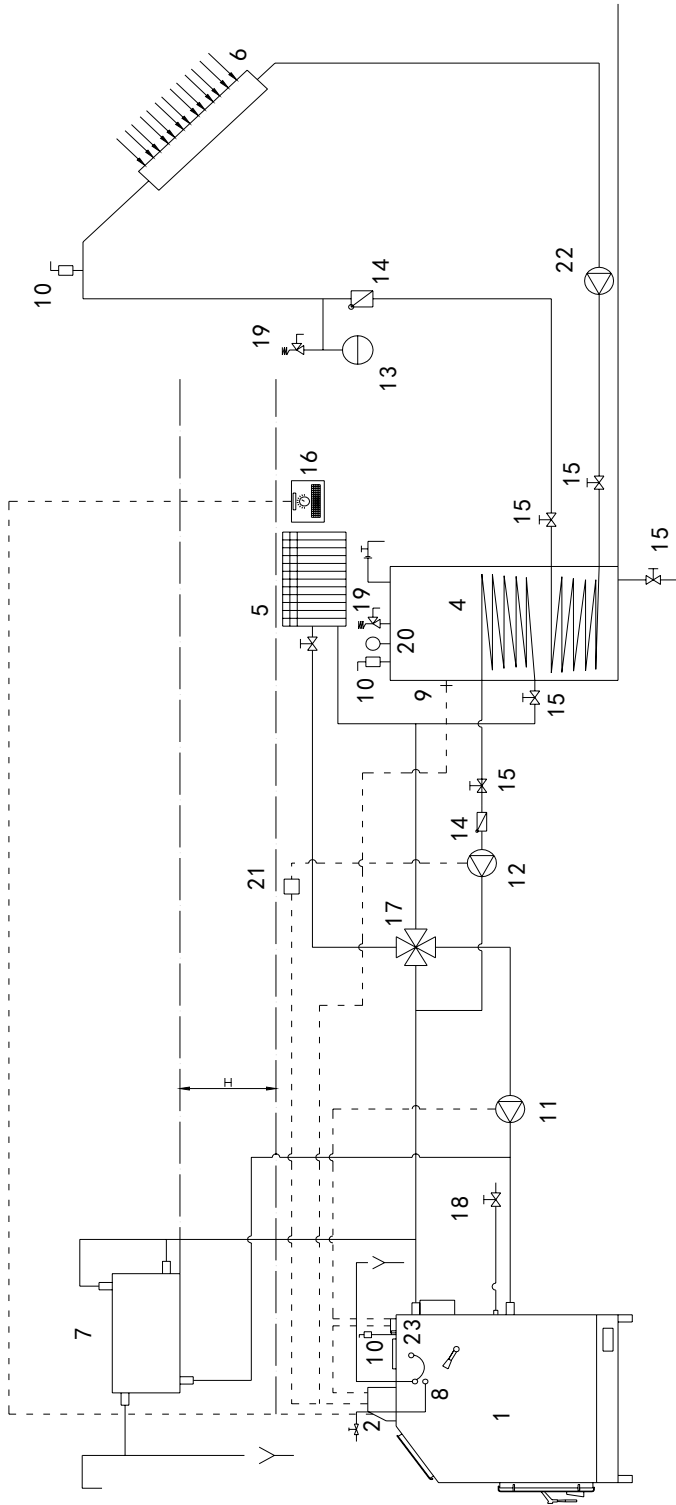
slika 5. Šema spoljnog povezivanja

7. Tabela sa tehničkim podacima



Tip kotla		TKAN1	TKAN2
	mere		
Snaga	kW	20÷30	40÷60
Radni pritisak	kPa	300	300
Probni pritisak		450	450
Zapremina vode u kotlu	L-cca	80	95
Masa kotla	kg	535	595
Potrebna promaja	Pa	18	18
Temperatura izduvnih gasova	C°	150	150
Max.radni pritisak	bar	3	3
Max.temp.potisnog voda	C°	90	90
Min.temp.povratnog voda	C°	70	70
Stepen iskoriscenja	%	90	90
DIMENZIJUE	A	520	570
	B	885	960
	C	1223	1280
	D	340	340
	E	828	695
	F	180	200
	G	530	697
	H	1420	1480
	K	310	310
	N	80	80
	d1	1	5/4
	d2	1/2	1/2
	d3	3/4	3/4
	d4	1	1
	d5	1/2	1/2
d6	1/2	1/2	

7. Hidraulična šema



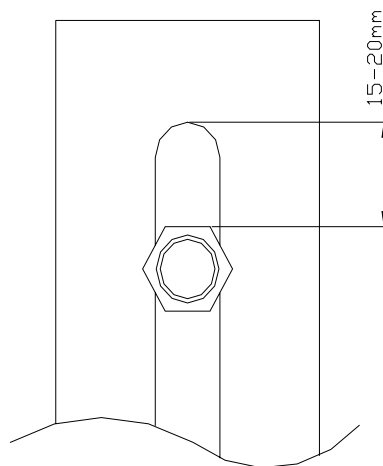
- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1. Kotao TKAN | 10. Pumpa za grijanje | 18. Sigurnosni ventil |
| 2. Automatika | 11. Pumpa kruga akomulacionog bojlera | 19. Manometar |
| 3. Akomulacioni boiler | 12. Zatvorena ekspanziona posuda | 20. Termostat pumpe akomulacionog bojlera |
| 4. Radijator | 13. Nepovratni ventil | 21. Pumpa solarnog kruga |
| 5. Solarni kolektor | 14. Kuglasti ventil | 22. Prkljucak za sondu termičkog osiguranja |
| 6. Obnovna ekspanziona posuda | 15. Sobni termostat | |
| 7. Prkljucak za termičko osiguranje | 16. Cebvorakim esajuci ventil | |
| 8. Sonda temperature sanitarne vode | 17. Ventil za punjenje i praznjenje | |
| 9. Održavni ventil | | |

9. Start rada kotla i čišćenje

9.1 Start rada kotla na biomasu

- Napuniti silos gorivom. Silos je zapremine 240 L. Obavezno zatvoriti poklopac silosa.
- Uveriti se da je sigurnosna klapna u takvom položaju da se kanal za kretanje klapne vidi u dužini od 15÷20 mm (*slika 6.*)

U koloko je sigurnosna klapna u krajnjem donjem položaju sav vazdeuh ide kroz masu goriva i ne dozvoljava povrat plamena. Ako je klapna u krajnjem gornjem položaju sav vazduh ide na dizne sagorevanja u sivom livu. Postoji mogućnost da se kanal za transport i puž tako zagreju da se silos za gorivo zapali.



slika 6. Prikaz položaja sigurnosne klapne

- Proveriti da li su ventilator, motor i lančanici u svojoj kutiji neoštećeni posle transporta i smeštanja u kotlarnicu.
- Proveriti da li je sonda za merenje temperature ozduvnih gasova postavljena u dimnoj cevi. Bez sonde u dimnoj cevi nemoguć je rad kotla.
- Uključiti dovod struje u automatiku i dopuniti pelet, odnosno neko drugo gorivo do polovine ložišta. To je visina kad gorivo postaje vidljivo gledajući kroz donja vrata kotla. Dopunu ložišta možemo izvršiti na dva načina: više puta paliti i gasiti kotao ili primenom specijalne funkcije za to, što je detaljno objašnjeno u poglavlju **10 (AUTOMATIKA)**. Ako je funkcija startovanja kotla ON pravilno urađena, na automatici će da svetli lampica elektro grejača potpale. El. grejač je smešten u donjoj zoni ložišta i ako je on u kontaktu sa gorivom, posle 5÷6 min. osetiće se dim u ložištu.

Tada treba otvoriti klapnu kotla zbog mogućnosti izbijanja dima na donja i gornja vrata. Kada se početni plamen razgori i temperatura dimnih gasova pređe 50° C kotao ulazi u radni ciklus i počinje sa automatskim dodavanjem goriva.

Posle od prilike pola sata proveriti temperaturu dimnih gasova (*objašnjeno u poglavlju 10 AUTOMATIKA*) i ako je ona relativno visoka preko 180° C, zatvoriti klapnu kotla.

U koliko se klapna ostavi duže vreme otvorena postoji opasnost da dimni gasovi pređu 250° C posle čega kotao prelazi u samogašenje tj. samoodržavanje plamena.

Osnovna dva parametra koja korisnik reguliše na osnovu vrste goriva i snage plamena su: vreme dotura goriva u ložište dugme „9” i snaga (broj obrtaja) ventilatora dugme „8”

Ova dva parametra moraju da budu u takvom međusobnom odnosu da se proces sagorevanja uvek vrši na vrhu ložišta. Sagorevanje treba da bude tako da nema ni prosipanja goriva van ložišta od sivog liva, ali ni povrata plamena ka silosu.

Korektno naštelovati sagorevanje u kotlu je moguće za od prilike sat vremena. Orijentacione vrednosti tih parametra, za kotao TKAN 2 i za pelet vlažnosti ispod 7% i kalorijske moći 1kg→5kW su sledeće:

1. Ventilator 45% i punjač 4,5 sec. → snaga kotla pri minimumu od 40 kW.
2. Ventilator 65% i punjač 7sec. → snaga kotla pri maksimumu od 60 kW.

Posle korektog određivanja ova dva parametra kotao ulazi u potpuno automatizovan proces rada.

9.2 Start rada kotla na čvrsto gorivo

U slučaju da korisnik želi rad kotla na čvrsto gorivo treba odraditi sledeće korake:

- Na prednjoj strani kotla gde je priključak od 3/4” cola staviti klasičan regulator vazduha za kotlove na čvrsto gorivo.
- Otvoriti gornji poklopac i kroz njega izvaditi turbulatore.
- Pokriti ložište od sivog liva zbog lakšeg čišćenja i izbegavanja kontakta žara i el.grejača za potpalu.

10. Održavanje kotla

Kotao TKAN zahteva svakodnevno i periodično čišćenje.

- Svakodnevno čišćenje se odnosi i na prostor samog ložišta od sivog liva gde stalnim izbacivanjem pepela omogućavamo bolji rad elektro grejača za potpalu i bolje sagorevanje tj. veću količinu vazduha kroz vazdušne kanale u sivom livu. Takođe pepeo već u toku dana počinje da se taloži na podu, prostoru oko samog ložišta. Pri prosečnim parametrima sagorevanja 100kg peleta proizvede 1kg pepela.
- Na svakih 3 do 7 dana potrebno je očistiti prostor između cevi rešetke za čvrsto gorivo. Takođe potrebno je očistiti naslage na zidovima samog ložišta. Ovim dobijamo bolji stepen prenosa jer jedan milimetar naslaga katrana i čađi smanjuje provodnost za 5%.
- Jednom u mesec dana potrebno je otvoriti i gornji poklopac za čišćenje, izvaditi turbulatore i sa celog tada dostupnog dela kotla skinuti katran i čađ. Sve što se tada skine pokupi se kroz donje otvore.

U koliko u kotlu, tokom korišćenja javi kondenzacija, potrebno je pokupiti kondenz a ceo kotao iznutra premazati baznim sredstvima za čišćenje ili barem vodenim rastvorom građevinskog kreča. Na taj način se vrši neutralizacija kiselina usled kondenzacije.

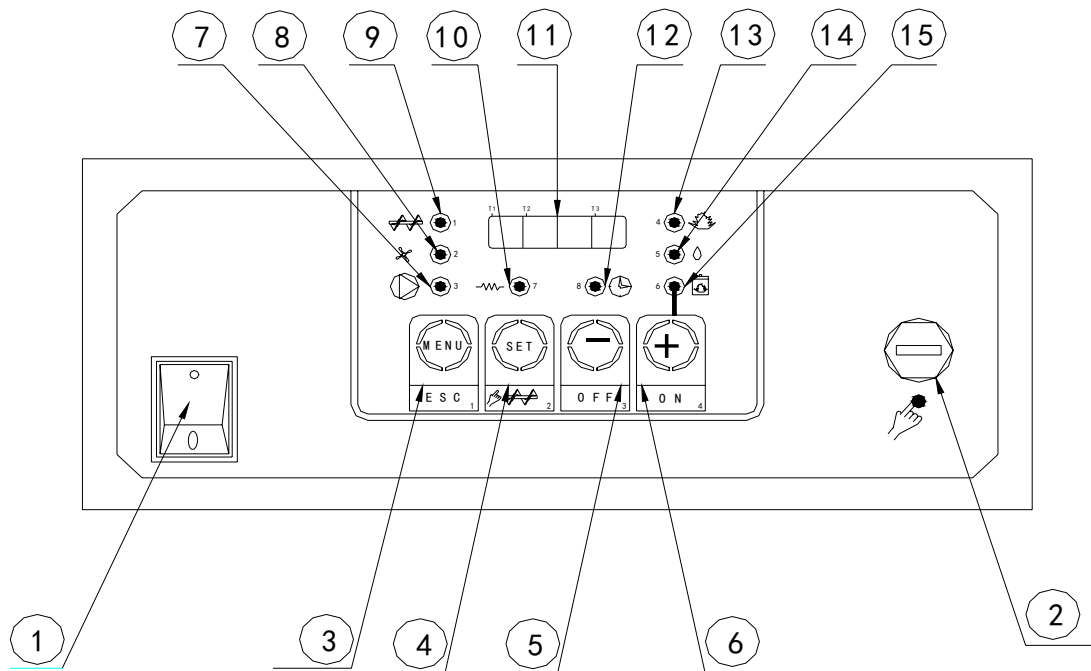


Na ovaj način obavezno konzervirati kotao na kraju grejne sezone. U toj situaciji zatvoriti i sve otvore na kotlu da ne dodje do cirkulacije vazduha kroz kotao jer i tako može doći do pojave vlage u kotlu.



Održavanje kotla je jedan od najbitni faktora za dužinu radnog veka kotla. Naročito je bitno da u vansezoni kotao bude očišćen i da se izvrši eutralizacija kiselina na već opisan način.

11. Objasnjenje rada automatike TKAN



AUTOMATIKA TKAN

1. Glavni prekidač
2. Osigurač
3. MENU-odabir funkcija
4. SET-potvrda željenih vrednosti
5. OFF-prekid rada
6. ON-start
7. Pumpa cirkulaciona
8. Intezitet ventilatora
9. Rad motora puža za nalaganje
10. Elektro grejač za potpalu
11. Displej
12. Sat (vremensko programiranje)
13. Temperatura vode u kotlu
14. Režim rada
15. Vrsta goriva

Dovod struje u sve komponente sa el.napajanjem vršimo pritiskom na dugme **1(Glavni prekidač)**.Na taj način pod naponom su:

- cirkulaciona pumpa centralnog grejanja
- motor puža za nalaganje

- elektro grejač za potpalu

11.1 Očitavanje trenutnih vrednosti parametra

Vrednosti parametra koje mi možemo da menjamo a utiču na celokupan proces očitavaju se na **11(Displeju)**.

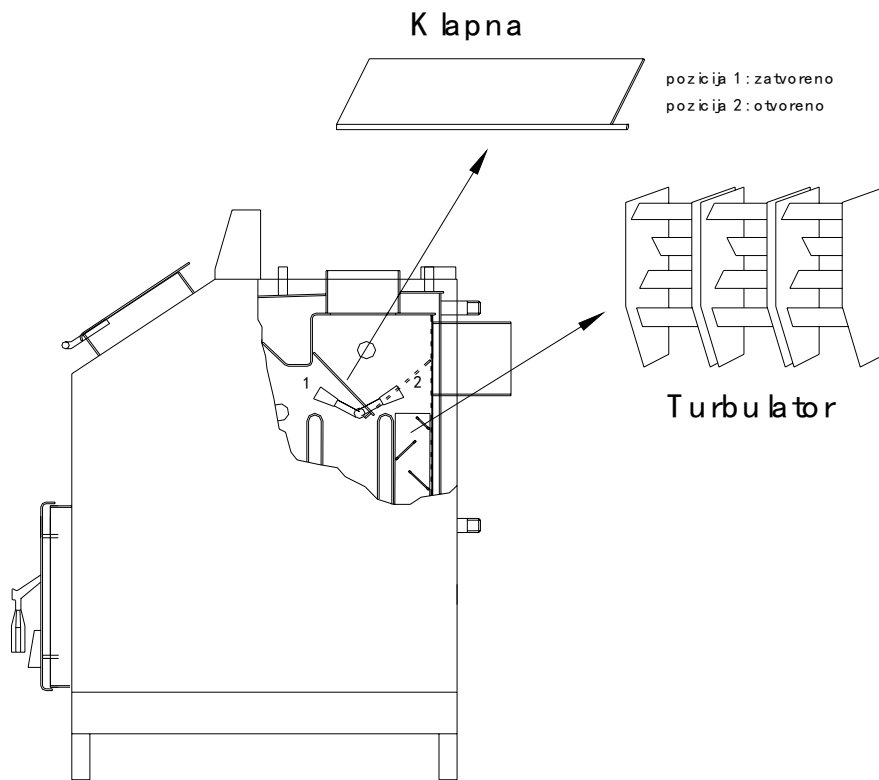
To su parametri obeleženim svetlosnim pokazivačima i na šemi automatike prikazani su brojevima **7,8,9,13,14,15**. Pritiskom na dugme **3(MENU)** automatski će biti obeležen parametar **9**, i trenutna njegova vrednost biće prikazana na displeju.

Ako želimo da očitavamo vrednost nekog drugog parametra do njega dodjemo šetnjom gore ili dole preko dugmadi **5(-)** i **6(+)**.

11.2 Promena vrednosti željenih parametra

U trenutku kada hoćemo da promenimo željenu vrednost parametra prvo ga označimo na već opisan način, zatim pritisnemo dugme **4(SET)** pri čemu će trenutna vrednost početi da trepće. Tada sa dugmadima **5(-)** i **6(+)** smanjujemo ili povećavamo vrednost parametra. Željenu vrednost obavezno potvrdimo pritiskom na dugme **4(SET)**. U protivnom vrednost neće biti zapamćena u procesuru. Na početno stanje vraća se pritiskom na dugme **3(ESC)**.

11.3 Početak rada kotla



Slika 7. Prikaz položaja klapne i turbulatora

Pre početka eksploatacije treba biti siguran da je cela instalacija, a naročito kotao dobro odzračen i da nema curenja.



Automatiku ne smete uključivati u struju dok niste apsolutno sigurni da svi električni delovi i provodnici nisu u kontaktu sa vodom.

Pola sata pre startovanja rada kotla ručicu klapne prebaciti u radni položaj **OTVORENO**, kao što je prikazano na **slici 7**. Takođe proveriti da li se na zadnjoj strani kotla nalaze **TURBULATORI** koji su takođe prikazani na **slici 7**.

Startujemo rad kotla tako što 3 sekunde držimo dugme **6(ON)**. Tada ventilator odmah počinje sa radom, a posle par sekundi upali se signalna **lampica 10** koja pokazuje da je upaljen elektro grejač za automatsku potpalu peleta. Posle 2 minuta po startovanju kotla, kreće sa radom i automatsko nalaganje peleta i to tako što motor reduktor sa pužem radi 50 sekundi a za to vreme sija signalna lampica **9**.

Da bi napunili prostor za sagorevanje do vrha, potrebno je više puta (najčešće 3) ponoviti proces startovanja i gasenja kotla.

Gašenje se vrši tako što 5 sekundi držimo pritisnuto dugme **5(OFF)**.

Najbitniji parametar rada kotla je željena temperatura vode u kotlu što je označeno **lampicom 13** na automatici. Kotao radi sve dok temperatura nije dostigla zadatu vrednost.

Kada je temperatura vode u kotlu na nivou zadate,odmah se gasi ventilator i prestaje mogućnost da dodje do automatskog nalaganja.Kada temperatura opadne ventilator i motor nalaganja su opet u radnom režimu.

Na automatici postoji mogućnost ugradnje i sobnog termostata.U tom slučaju bitna je temperatura prostorije u sobi. Ovo je primaran parametar za rad kotla,a ne temperatura vode u kotlu.

Sagorevanje peleta bez obzira na snagu kojem kotao radi treba da se vrši na vrhu prostora za sagorevanje.Ovo se postiže štelovanjem parametra količine vazduha,**lampica 8** i vremena nalaganja,**lampica 9**.

U koliko se desi da plamen počne vremenom da se spušta ka silosu,znači da treba povećati vreme nalaganja.Ako želimo tada da smanjimo i snagu i istovremeno možemo da smanjimo i količinu vazduha koja je izračena u procentima.Ako se desi da vatra izlazi iz prostora za sagorevanje,tada smanjujemo količinu naleganja i eventualno povećavamo količinu vazduha. Za tačno određivanje parametra vremena nalaganja i količine vazduha za određenu vrstu peleta i željenu snagu,potrebno je posmatrati proces sagorevanja jedan sat.