



Kotao
na biomasu -
pelete

Green
Energy
Pellet
ACV GE P

SERIJA
TKAN



UPUTSTVA

Instaliranje, rad i održavanje kotla

Sadržaj:

1. Važna upozorenja;
2. Opis kotla;
3. Montaža;
 - 3.1 Opća upozorenja;
 - 3.2 Kotlovnica;
 - 3.3 Priključenje na dimnjak;
4. Presjek GE P kotla sa opisom elemenata;
5. Shema veze automatike;
6. Shema vanjskog priključenja;
7. Tabela sa tehničkim podacima;
8. Hidraulička shema;
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 GE P;
 - 11.1 Očitavanje trenutnih vrijednosti parametra;
 - 11.2 Promjena vrijednosti željenih parametara;
 - 11.3 Početak rada kotla

1.Važna upozorenje

OPČENITO

- Nakon uklonjenog pakiranja uvjeriti se u potpunost proizvoda, u slučaju nedostataka, obratiti se prodavaču kod kojega ste kupili kotao
- Kotao mora biti upotrebljen isključivo za namjenu koju je predvidio 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 korištenju.

- U slučaju curenje vode isključiti uređaj sa električnog napajanja, zatvoriti napajanje vodom i obavijestiti ovlašteni servisi ili ovlaštenog montera.
- Ovo uputstvo je sastavni dio uređaja i mora se čuvati sa pažnjom i mora UVIJEK pratiti uređaj i u slučaju promjene vlasnika ili korisnika ili u slučaju priključenja na drugu instalaciju. U slučaju oštećenja ili nestanka tražiti novi primjerak od ovlaštenog prodavača.

VAŽNA UPOZORENJA

Podsjećamo da upotreba uređaja na bio masu i kruto gorivo, koji imaju kontakt sa električnom energijom i vodom zahtijevaju poštivanje sigurnosnih mjera i to:

- Zabranjena je upotreba kotla od strane djece i osoba sa ograničenim mogućnostima bez pratnje
- Zabranjena je upotrebe kotla na instalacijama sa radnom temperaturom manjom od 80÷90°C
- Zabranjena je upotreba 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 sagorijevanje uzrokuje plamen ili opasnost od eksplozije (npr. plastične vrećice, piljevinu, ugljenu prašinu, blato itd.)
- Zabranjena je bilo kakova intervencija tehničke osobe ili čišćenje prije nego se kotao isključi sa električnog napajanja postavljajući glavni prekidač uređaja na (0) "isključeno".
- Zabranjena je izmjena na sigurnosnim elementima
- Zabranjeno je zatvaranje ventilacijskih otvora na prostoriji u kojoj se nalazi kotao. Ventilacijski otvori su neophodni za pravilno izgaranje
- Zabranjeno je izlaganje kotla atmosferskim nepravilnostima. Sam kotao nije predviđen za vanjski montažu i ne sadrži sistem protiv smrzavanja.
- Zabranjeno je isključivanje kotla ukoliko vanjska temperatura može da padne ispod NIŠTICE (opasnost od smrzavanja)
- Voditi računa o položaju klapne za dovod zraka (detaljnije objašnjenje u poglavlju **START RADA KOTLA**)

2.Opis kotla

Kotao ACV GE P - TKAN je razvijen sa ciljem da ACV ponudi tržištu kotao koji je po svojim mehaničkim i termičkim osobinama osobito namijenjen biomasi kao gorivu.

Koristeći opći pojam „BIOMASA“ naravno da se prvo misli na pelet, ali treba istaći i mogućnost loženja sa košticama voća (višnja, trešnja...),opiljcima iz drvoprerade, granuliranim ugljenom finoće do 25mm itd. Prilikom upotrebe navedenih goriva podrazumijeva se automatska kontrola glavnih parametara rada. Također moguće je koristiti i određenu biomasu koja je sporedni produkt nekih procesa iz prehrambene industrije (maslina, breskva, šljiva...).U svim navedenim primjerima korištenja biomase zahtjeva se određen stupanj suhoće goriva.

S' druge strane zahtjevi tržišta su uvijek okrenuti ka što većoj univerzalnosti goriva, tako da je TKAN moguće ložiti i sa krutim gorivima (drvetom, ugljenom...) i tada je loženje ručno.

Samo sagorijevanje se u ovoj situaciji odvija pod prinudnim Upuhavanjem zraka pomoću ventilatora, tako da je **GE P** u ovim uvjetima efikasniji nego njegovi prethodnici koji funkcioniraju po principu slobodnog dotoka zraka.

Serijski kotlova **GE P** proizvodi se u dvije varijante snage **GE P 1** i **GE P 2**. **GE P 1** pokriva opseg snaga od 20÷35 kW a **GE P 2** je u opsegu 40÷60 kW.

KONSTRUKCIJA

Vodeni dio kotla, njegov način izmjene topline između dimnih plinova i vode, prilagođen je biomasi i ugljenu. Zbog primjene ventilatora, tj. prinudnog upuhavanja zraka put dimnih plinova duži je nego kod standardnih kotlova. Iz istih razloga moguća je primjena usmjerivača dimnih plinova tzv. turbulatora koji dodatno povećavaju stupanj iskoristivosti kotla.

Stupanj iskoristivosti na pelet je preko 90%. Pri normalnim režimima temperatura dimnih plinova na izlazu je oko 120 °C, a pri maksimalnim režimima je ispod 150 °C. Ove vrijednosti mogu u svakom trenutku da se očitaju na ekranu. Svaka veličina **GE P** kotla posjeduje bakreni izmjenjivač za priključivanje ventila za termičko osiguranje kao i klapnu za potpalu. Svi dijelovi vodenog dijela kotla izrađeni su od bešavnih cijevi kvalitete **ST 35.4** i kotlovskih limova debljine 4mm i više, u ovisnosti od snage kotla. Limovi su kvalitete **1.0425 EU** standard odnosno **P265GH** standard **EUII**

Ložište je po svojem principu rada tzv. „izviruće“,gdje gorivo iz zone transporta ide vertikalno uvis tj. izvire do zone sagorijevanja. Napravljeno je od masivnih izolacijskih materijala i sivog lijeva.

Transport goriva osiguran je pužnim transporterima. Gorivo dolazi iz silosa zapremine 240 L. U slučaju potrebe vrlo je lako, demontirati cjeli sklop u tri nezavisne cjeline: silos, mehanizam za punjenje i kotao.

3.Montaža

3.1 Opća upozorenja

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



Kotao je sa ventilatorom i automatikom, te oba uređaja koriste napajanje 230 V, tako da bi nepravilno instaliranje i rukovanje moglo dovesti do ugrožavanja ljudskog života strujnim udarom.



Kotao na čvrsto gorivo i prinudno uphavane zraka treba instalirati prema važećim normama i zakonskim propisima. Svaka izmjena ili na mehaničkoj konstrukciji ili na električnoj instalaciji smatra će se narušavanjem garancijskih uvjeta i dovest će do njenog nevaženja.

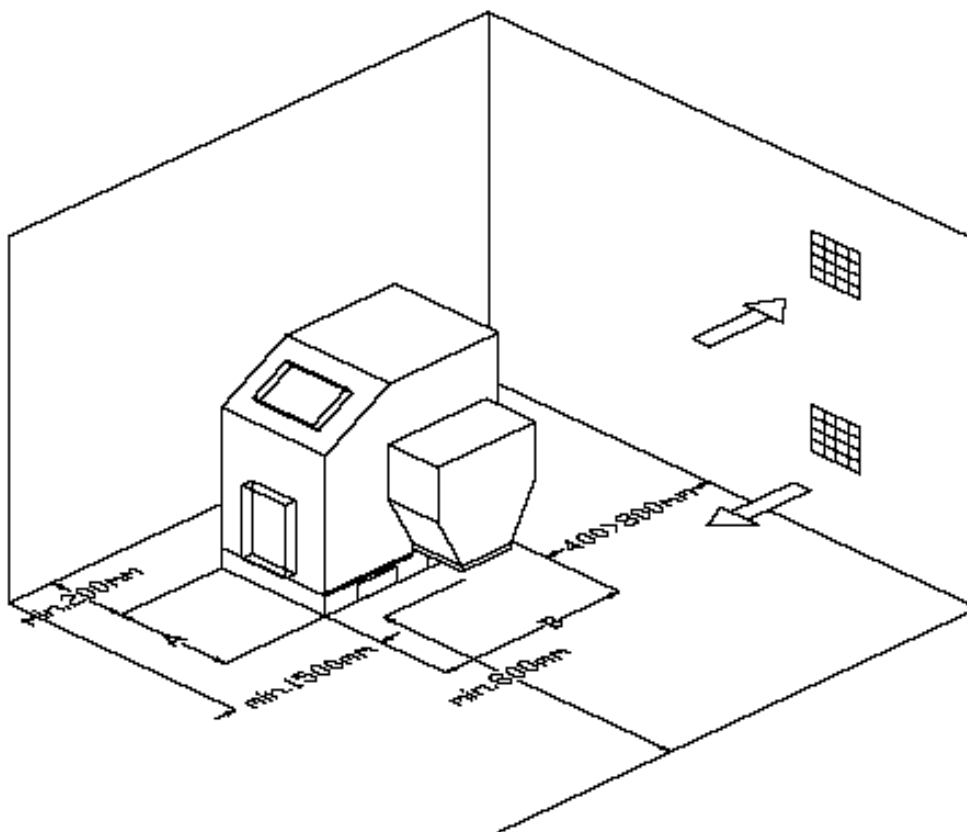
Osnovni zahtjevi koje treba ispuniti prilikom montiranja su:

- Kotao može biti spojen na otvoreni izatvoreni sistem centralnog grijanja. U slučaju spajanja na zatvoreni sistem ,preporučuje se ugradnja ventila za termičko osiguranje od pregrijavanja, što je određeno i odgovarajućim zakonima svake države u kojoj se kotao postavlja.
- Kotao se mora nalazi na sigurnoj udaljenosti od lako zapaljivih materijala.
- Električno napajanje kotla je 230V i 50Hz i spajanje svih uređaja koje kotao sadrži treba obaviti prema važećim propisima i to obavlje ovlaštena osoba.
- Spajanje na dimnjak također se radi prema obavezujućim propisima kao i preporukama proizvođača što se može vidjeti u narednom tekstu.

3.2 Kotlovnica

Kotlovnica mora biti osigurana od zamrzavanja.

Podloga za kotao u kotlovnici mora biti od nezapaljivog materijala. Preporučene vrijednosti udaljenosti sve četiri strane kotla u odnosu na zidove kotlovnice ili neka druga tijela (akumulacijski bojler itd.) prikazane su na slici 1. Ove vrijednosti udaljenosti omogućavaju siguran pristup prilikom loženja, dovoljan prostor za čišćenje i nesmetan pristup ventilatoru i ventilu za punjenje i pražnjenje. Kotao sa svoje lijeve strane treba biti udaljen od zida 100 do 200mm tj.onoliko koliko je potrebno prostora za postavljanje ventila za termičko osiguranje. Ako se ventil ne ugrađuje onda prostor može biti i manji. Ručica klapne za potpalu je demontažna i može se staviti i na lijevu i na desnu stranu kotla. Prostor sa desne strane kotla, koji se preporučuje da bude barem 800mm od silosa bitan je iz razloga što poslije čišćenja kotla korisnik tada prolaz za izvlačenje pepeljare iz zadnjeg dijela ložišta. Kotlovnica mora imati dovoljno ventilacijskih otvore za svjež zrak.



Slika1. Pozicioniranje kotla u kotlovnici

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.

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

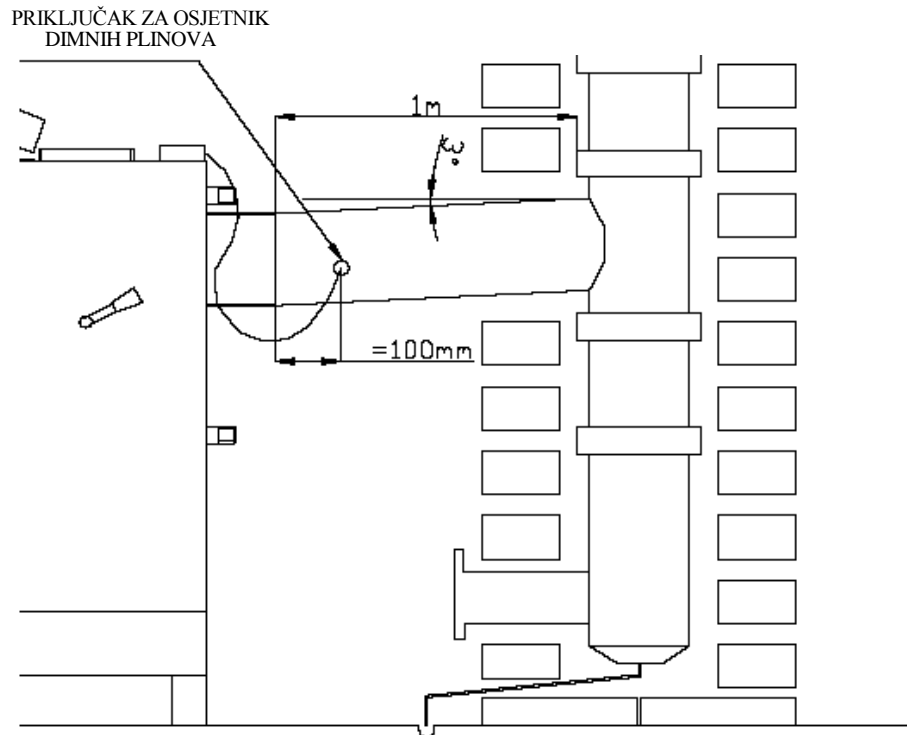
k
W

Nedostatak dovoljne ventilacije u kotlovnici može uzrokovati više problema u radu kotla. Glavni problem je nemogućnost postizanja visokih temperature izlazne vode tj. ne postizanje maksimalne snage što dovodi do kondenziranja u kotlu.

- Uzeti u obzir neophodan minimalni prostor koji je potreban za prilaz sigurnosnim elementima i za izvršenje operacija čišćenja
- Utvrditi da li je stupanj električne zaštite u skladu sa karakteristikama prostorije u kojoj će kotao biti smješten
- Zabranjeno je izlaganje kotla atmosferskim nepravilnostima. Sam kotao nije predviđen za vanjsku montažu i ne sadrži sistem protiv smrzavanja.
- Zabranjeno je zatvaranje ventilacijskih otvora na prostoriji u kojoj se nalazi kotao. Ventilacijski otvori su neophodni za pravilno sagorijevanje.

3.3 Priključenje na dimnjak

Najoptimalnije spajanje kotla na dimnjaču je takvo da dimovod koji spaja centar izlaza dimnih plinova iz kotla i centar priključenja na dimnjak bude u blagom usponu do 3° (pogledati **sliku 2**).



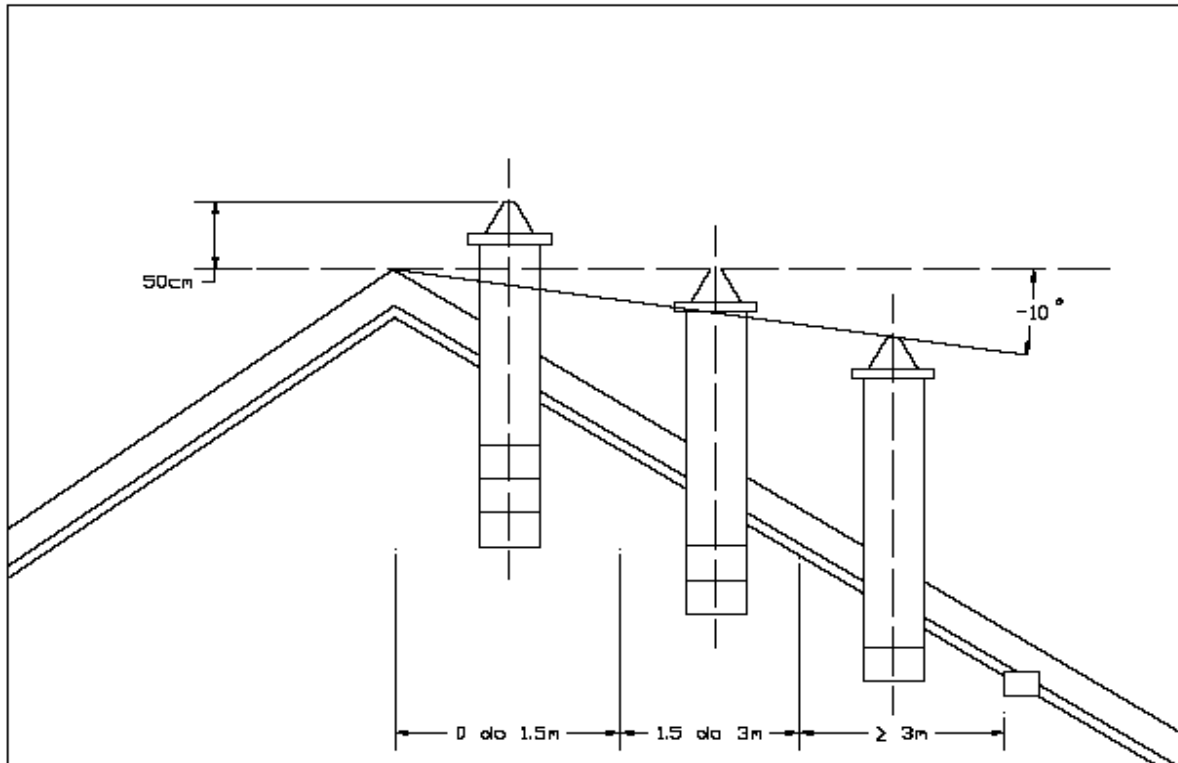
slika 2. Prikaz priključenja na dimnjak

Treba izbjegavati ako je moguće koljena, a ako nije onda je maksimalni broj koljena(2). Dimnu cijev od kotla do dimnjaka poželjno je izolirati, posebno ako ima koljena i dužih dijelova.

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

Sam dimnjak trebao bi biti napravljen od keramičkih cijevi, oko njih treba biti izolacija debljine 3-5cm i zadnji vanjski sloj je cigla ili specijalni elementi. Ako dimnjak ipak nije od keramike već od cigle, površina svijetlog presjeka takvog dimnjaka mora biti 30% veća od površine keramičkog dimnjaka. Minimalne dimenzije presjeka oba dimnjaka i minimalne visine date su u tablici 1.

Dimnjak mora imati i vratašca za čišćenje a ona moraju dobro brtviti. Izlaz dimnjaka na krovu mora biti po određenim propisima. Razlikuju se dva slučaja: ako je kut krova manji od 12° i ako je kut krova veći od 12° . Za kut manji od 12° visine dimnjaka iznad krova je 1m a za kut veći od 12° treba pogledati skicu.



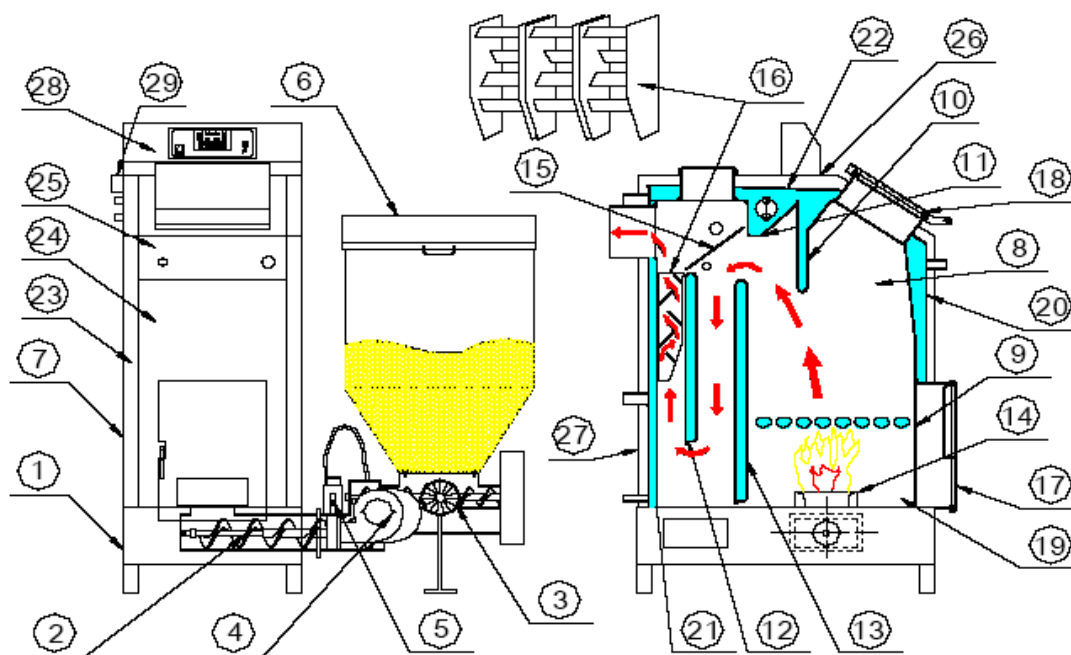
Ukoliko mislite da je dimnjak prejak i da previše hladnog zraka prolazi kroz kotao, na izlazu iz kotla postoji klapna kojom se može smanji protok izlaznih plinova.

Čišćenje dimnjaka treba biti redovito ili barem jedanput godišnje.

Ukoliko dimnjak nije propisne visine, poprečnog presjeka ili ako se ne čisti, moguće su komplikacije u radu kotla. Prvo nije moguć visoko temperaturni režim rada, tj. nema maksimalne radne snage, a posljedica toga je pojava kondenzacije što utječe na radni vijek 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 okretaja ventilatora.

4. Presjek ACV GE P - kotla sa opisom elemenata



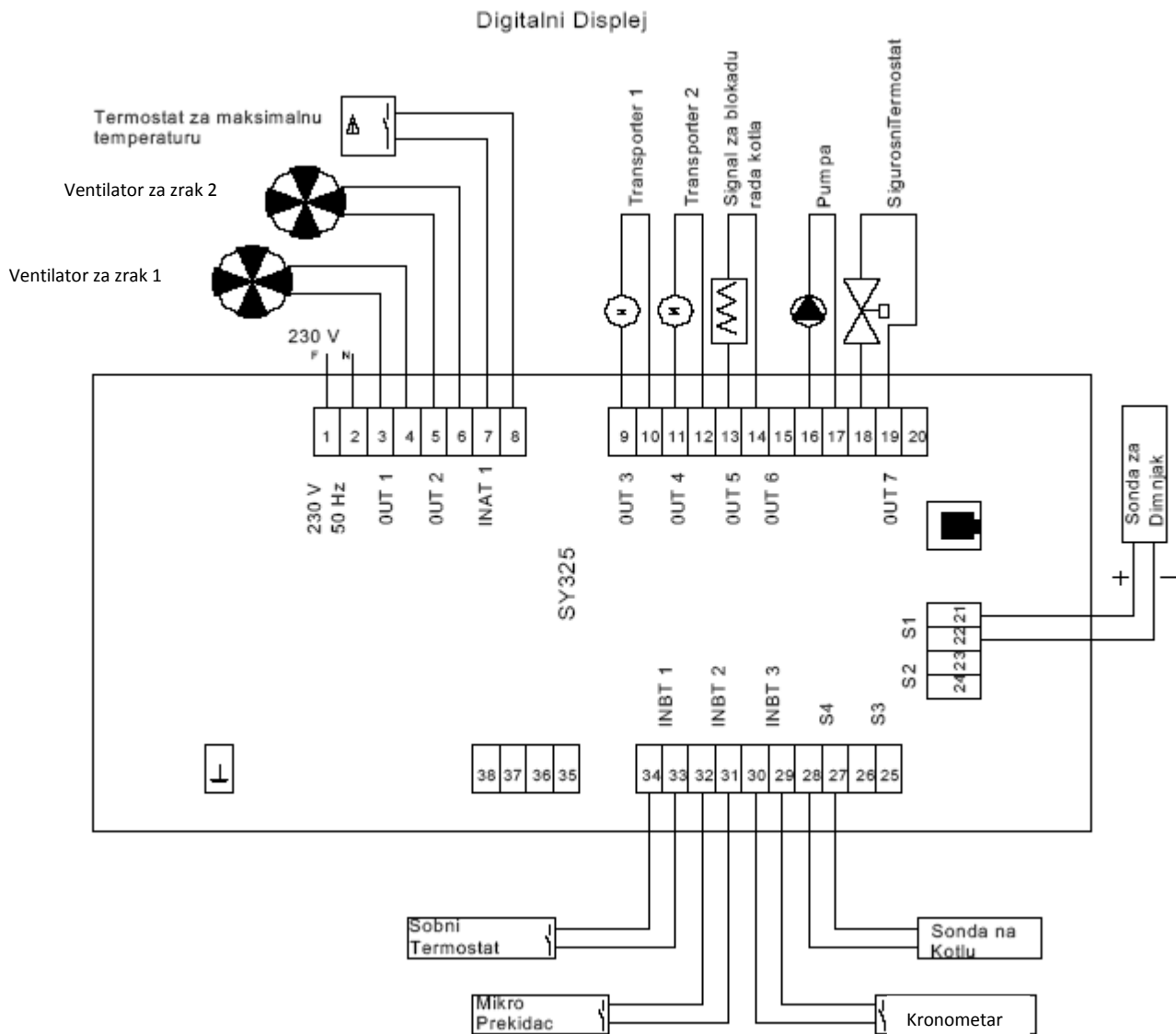
slika 3. Presjek kotla GE P

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Pod kotla | 16. Turbulatori |
| 2. Pužni transporter | 17. Donja vrata |
| 3. Motor reduktor | 18. Gornja vrata |
| 4. Ventilator | 19. Bočna strana II plašta |
| 5. Sigurnosna klapna | 20. Prednja strana II plašta |
| 6. Silos | 21. Zadnja strana II plašta |
| 7. Kotao GE P | 22. Krov II plašta |
| 8. Bočna starna I plašta | 23. Bočna strana oplata |
| 9. Prednja strana I plašta | 24. Prednja strana II plašta |
| 10. Ekran I plašta | 25. Kosa oplata |
| 11. Strop I plašta | 26. Gornja oplata |
| 12. Veća izmjenjivačka kutija I plašta | 27. Zadnja strana oplata |
| 13. Manja izmjenjivačka kutija I plašta | 28. Automatika |
| 14. Ložište | 29. Priključak napajanja |
| 15. Klapna | |

5. Shema spajanja automatike

Na shemi (**slika 4**) automatike vide se svi uređaji koji su povezani ali i oni uređaji koji mogu dodatno da se spoje (opcija). To je prvo sobni programski termostat (ili obični), mikroprekidač i vanjski osjetnik. Ako želimo da spojimo ove uređaje predhodno treba da otpojimo most (briku) sa odgovarajućih konektora.

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



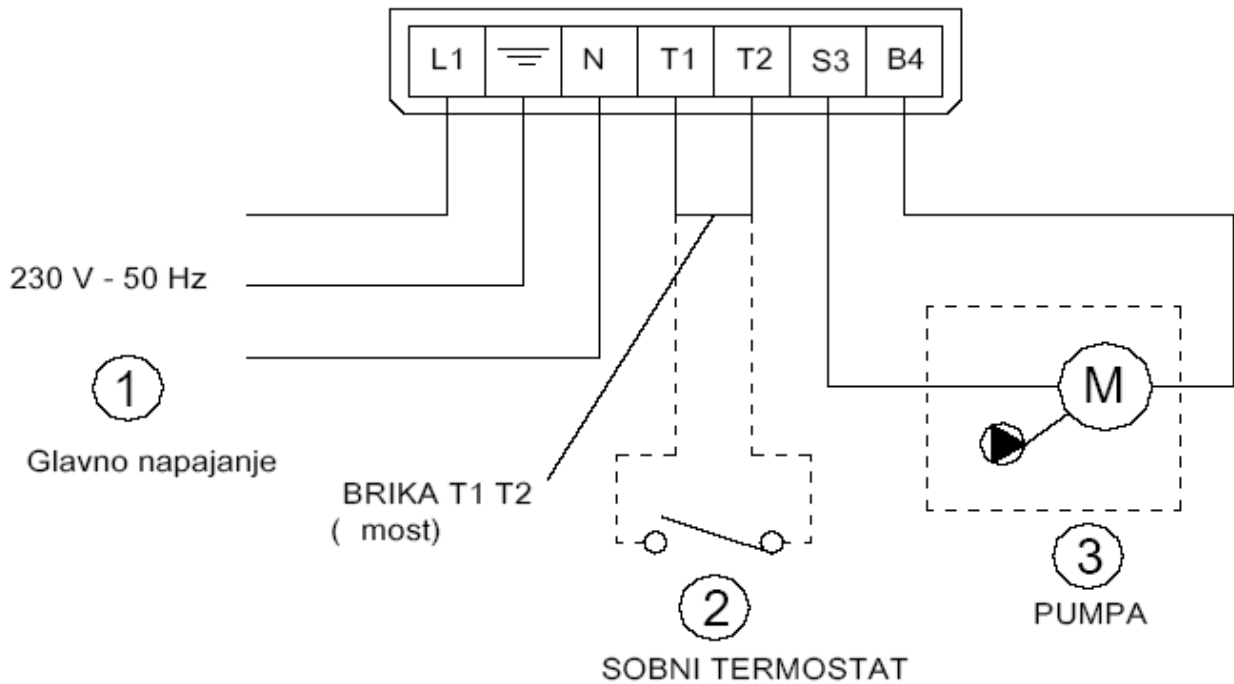
slika 4. Shema povezivanja automatike



Otvaranje automatike i eventualna povezivanja nisu dozvoljena i nepodležu uslovima garancije. Povezivanje dodatnih opcija uređaja samo uz saglasnost ovlašćenih osoba.

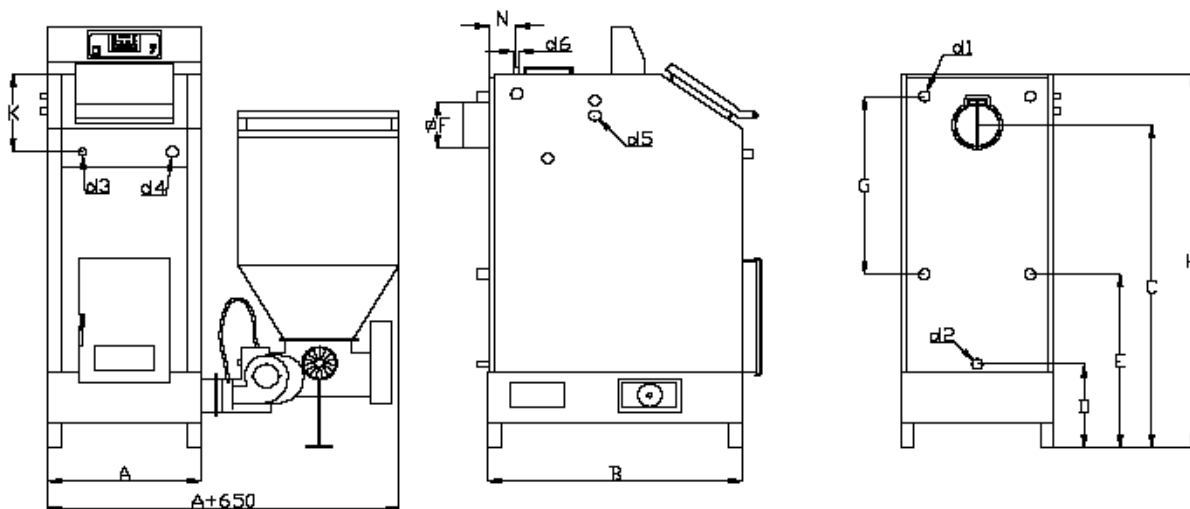
6. Shema priključka napajanja

Priključenje napajanja moguća su preko sedmopolnog konektora koji se nalazi na bočnoj strani oplata kotla. Preko njega ide glavno elektro napajanje automatike. Glavna pumpa centralnog grijanja također se povezuje preko ovog konektora. Ukoliko želimo da spojimo obični ili programski sobni termostat, povezujemo ga preko ovog konektora. Prije spajanja potrebno je skinuti most (briku) za sobni termostat. Prikazano na shemi (**slika 5**)



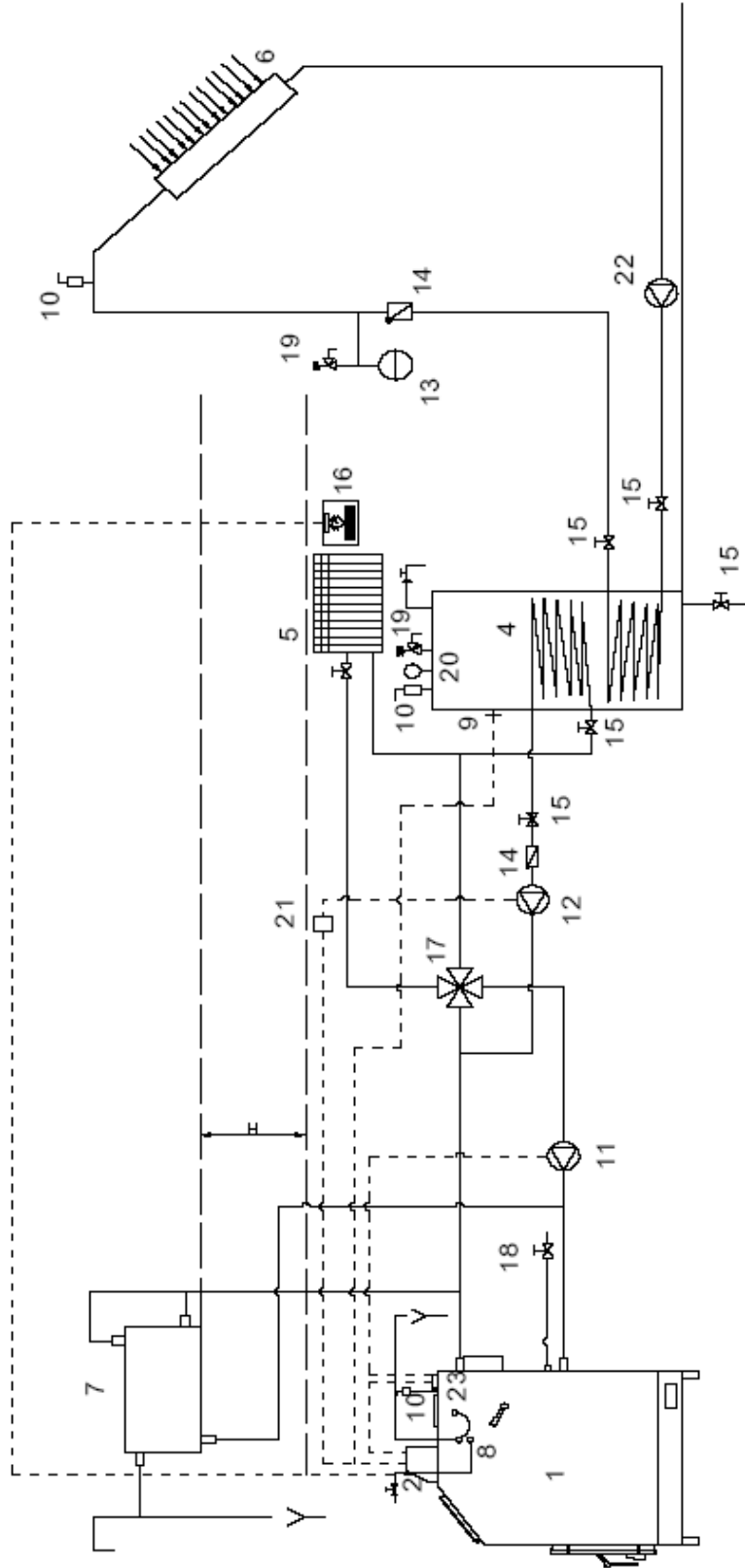
slika 5. Shema vanjskog povezivanja

7. Tabela sa tehničkim podacima



Tip kotla		GE P 1	GE P 2
Snaga	kW	20÷30	40÷60
Radni pritisak	K Pa	300	300
Probni pritisak	K Pa	450	450
Zapremina vode u kotlu	L-cca	80	95
Masa kotla	kg	535	595
Potrebna promaja	Pa	18	18
Temperatura ispušnih plinova	şC	150	150
Max. radni pritisak	bar	3	3
Max. temp. polaznog voda	şC	90	90
Min. temp. povratnog voda	şC	70	70
Stupanj iskoristivosti	%	90	90
A	mm	520	570
B		885	960
C		1223	1280
D		340	340
E		828	995
F		180	200
G		530	697
H		1420	1480
K		310	310
N		80	80
d1	col	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

8. Hidraulična shema



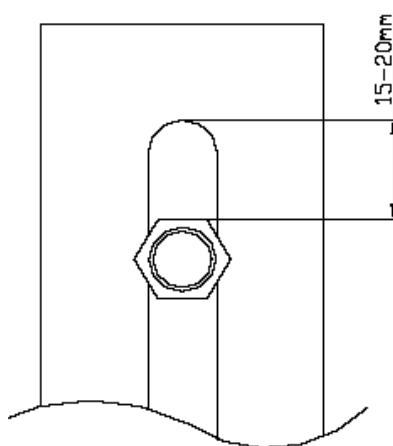
- | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Kotao GE P TKAN | 9. Osjetnik temperature sanitarne vode | 17. Četveroputni mješajuće ventil |
| 2. Automatika | 10. Odrzačni ventil | 18. Ventil za punjenje i pražnjenje |
| 3. Akumulacijski bojler | 11. Crpka grijanja | 19. Sigurnosni ventil |
| 4. Radijator | 12. Crpka kruga akumulacijskog bojlera | 20. Manometar |
| 5. Solarni kolektor | 13. Zatvorena ekspanzijska posuda | 21. Termostat crpke bojlera |
| 6. Otvorena ekspanzijska posuda | 14. Nepovratni ventil | 22. Crpka solarnog kruga |
| 7. Priključak za termički osigurač | 15. Kuglasti ventil | 23. Priključak termičkog osigurača |
| | 16. Sobni termostat | |

9. Start rada kola i čišćenje

9.1 Start rada kotla na biomasu

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

Ukoliko je sigurnosna klapna u krajnjem donjem položaju sav zrak ide kroz masu goriva i ne dozvoljava povrat plamena. Ako je klapna u krajnjem gornjem položaju sav zrak ide na dize sagorijevanja u sivom lijevu. Postoji mogućnost da se kanal za transport i puž toliko zagriju da se silos sa gorivom zapali.



slika 6. Prikaz položaja sigurnosne klapne

- Provjeriti da li su ventilator, motor i lančanici u svojoj kutiji neoštećeni poslije transporta i smještanja u kotlovnici.
- Provjeriti da li je sonda za mjerenje temperature dimnih plinova postavljena u dimnoj cijevi. Bez sonde u dimnoj cijevi 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 primjenom specijalne funkcije za to, što je detaljno objašnjeno u poglavlju 10 (**AUTOMATIKA**).
Ako je funkcija startanja kotla ON pravilno postavljena, na automatici će svjetliti lampica elektro grijača potpale. El.grijač je smješten u donjoj zoni ložišta i ako je on u kontaktu sa gorivom, poslje 5÷6 min. osjetiće 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 plinova pređe 50 C kotao ulazi u radni ciklus i počinje sa automatskim dodavanjem goriva.

Poslje od prilike pola sata provjeriti temperaturu dimnih plinova (**objašnjeno u poglavlju 10 AUTOMATIKA**) i ako je ona relativno visoka preko 180 °C, zatvoriti klapnu kotla. U koliko se klapna ostavi duže vrijeme otvorena postoji opasnost da dimni plinovi pređu 250°C poslje čega kotao prelazi u samogašenje tj. samoodržavanje plamena

Osnovna dva parametra koja korisnik regulira na osnovu vrste goriva i snage plamena su: vrijeme dotoka goriva u ložište tipka „9” i snaga (broj okretaja) ventilatora tipka „8”

Ova dva parametra moraju biti u takvom međusobnom odnosu da se proces sagorijevanja uvijek vrši na vrhu ložišta. Sagorijevanje treba biti takvo da nema ni prosipanja goriva van ložišta od sivog lijeva, ali ni povrata plamena ka silosu.

Korektno podešavanje sagorijevanje u kotlu je moguće za od prilike sat vremena. Orijentacijske vrijednosti tih parametra, za kotao **GE P 2** i za pelet vlažnosti ispod 7% i kalorijske snage 1kg→5kW su sljedeće:

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.

Poslije korektnog određivanja ova dva parametra kotao ulazi u potpuno automatski proces rada.

9.2 Start rada kotla na čvrsto gorivo

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

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

10. Održavanje kotla

Kotao GE P TKAN zahtjeva svakodnevno i periodično čišćenje.

- Svakodnevno čišćenje se odnosi i na prostor samog ložišta od sivog liva gdje stalnim izbacivanjem pepela omogućavamo bolji rad elektro grijača za potpalu i bolje sagorijevanje tj. veću količinu zraka kroz zračne kanale u sivom livu. Također pepeo već u toku dana počinje da se taloži na podu, prostoru oko samog ložišta. Pri prosječnim parametrima sagorijevanja 100kg peleta proizvede 1kg pepela.
- Na svakih 3 do 7 dana potrebno je očistiti prostor između cijevi rešetke za čvrsto gorivo. Također potrebno je očistiti naslage na zidovima samog ložišta. Ovim dobijemo bolji stupanj prijenosa jer jedan milimetar naslaga smanjuje prijenos topline za 5%.
- Jednom u mjesec dana potrebno je otvoriti i gornji poklopac za čišćenje, izvaditi turbulatore i sa cijelog tada dostupnog dijela kotla skinuti zmazanoču. Sve što se tada skine pokupi se kroz donje otvore.

U koliko se u kotlu, tokom korištenja javi kondenzacija, potrebno je pokupiti kondenzat a cijeli kotao iznutra premazati osnovnim sredstvima za čišćenje ili barem gašenim vapnom. Na taj način se vrši neutralizacija kiselina uslijed kondenzacije.

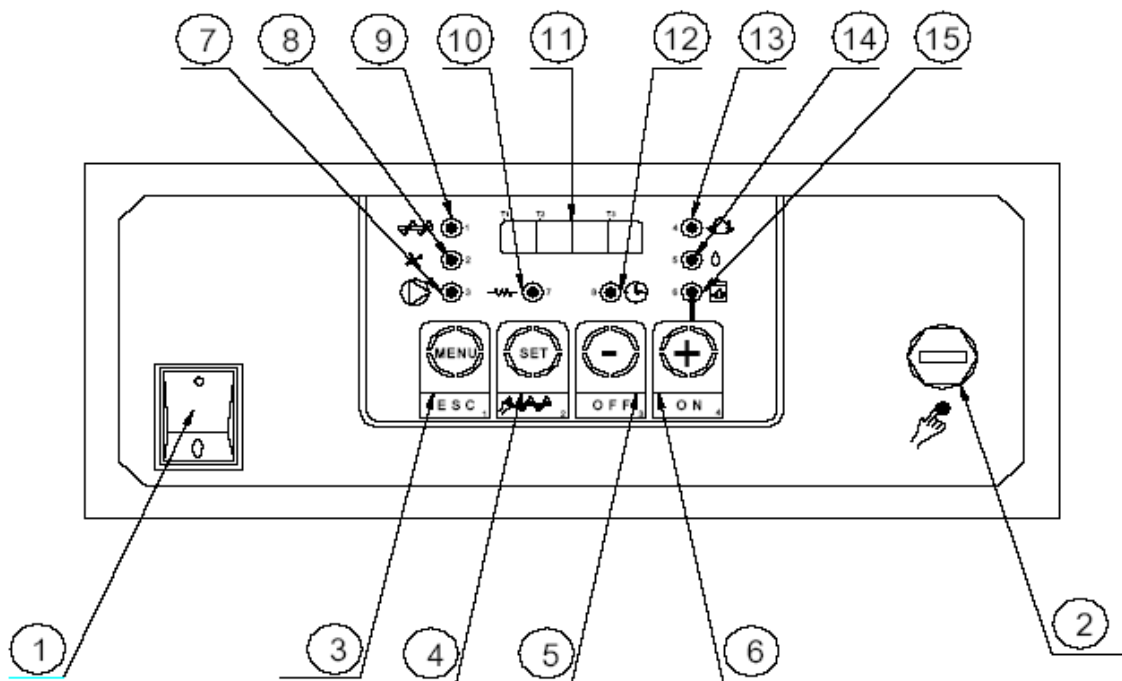


Na ovaj način obavezno konzervirati kotao na kraju grijane sezone. U toj situaciji zatvoriti i sve otvore na kotlu da ne dođe do cirkulacije zraka kroz kotao jer i tako može doći do pojave vlage u kotlu.



Održavanje kotla je jedan od najvažnijih faktora za dužinu radnog vijeka kotla. Naručito je bitno da van sezone kotao bude očišćen i da se izvrši neutralizacija kiselina na već opisan način.

11. Objašnjenje rada automatike TKAN



AUTOMATIKA TKAN

1. Glavni prekidač
2. Osigurač
3. MENU-odabir funkcija
4. SET-potvrda željenih vrijednosti
5. OFF-prekid rada
6. ON-start
7. Pumpa cirkulacijska
8. Brzina ventilatora
9. Rad motora puža za punjenje
10. Elektro grijač za potpalu
11. Display
12. Sat (vremensko programiranje)
13. Temperatura vode u kotlu
14. Režim rada
15. Vrsta goriv

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

- cirkulacijska pumpa centralnog grijanja
- motor puža za punjenje
- elektro grijač za potpalu

11.1 Očitavanje trenutnih vrijednosti parametra

Vrijednosti parametra koje mi možemo mjenjati a utječu na cjelokupan proces očitavaju se na 11(**Ekranu**).

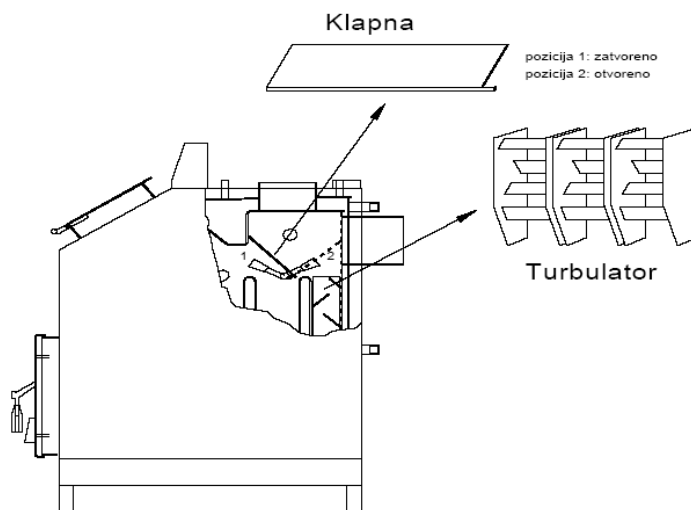
To su parametri obilježeni svjetlosnim pokazivačima i na shemi automatike prikazani su brojevima **7,8,9,13,14,15**. Pritiskom na tipku 3(**MENU**) automatski će biti obilježen parametar 9,i trenutna njegova vrijednost biti će prikazana na ekranu.

Ako želimo očitati vrijednost nekog drugog parametra do njega dolazimo pomicanjem gore ili dolje pomoću tipki 5(-) i 6(+).

11.2 Promjena vrijednosti željenih parametra

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

11.3 Početak rada kotla



Slika 7. Prikaz položaja klapne i turbulatora

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

⚠ *Automatiku ne smijete uključivati u struju dok niste apsolutno sigurni da svi električni dijelovi i provodnici nisu u kontaktu sa vodom.*

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

Kotao startamo tako što 3 sekunde držimo tipku 6(**ON**). Tada ventilator odmah počinje sa radom, a poslije par sekundi upali se signalna **lampica 10** koja pokazuje da je upaljen elektro grijač za automatsku potpalu peleta. Poslije 2 minuta po startanju kotla ,kreće sa radom i automatsko punjenje peleta i to tako što motor reduktor sa pužem radi 50 sekundi a za to vrijeme svijetli signalna **lampica 9**.

Da bi napunili prostor za sagorijevanje do vrha, potrebno je više puta (**najčešće 3**) ponoviti proces startanja i gašenja kotla. Gašenje se vrši tako što 5 sekundi držimo pritisnutu tipku 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 zadanu vrijednost.

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

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

Sagorijevanje peleta bez obzira na snagu kojom kotao radi treba da se vrši na vrhu prostora za sagorijevanje. Ovo se postiže podešavanjem parametra količine zraka, **lampica 8** i vremena punjenja, **lampica 9**.

U koliko se desi da plamen počne vremenom da se spušta ka silosu, znači da treba povećati vrijeme punjenja. Ako želimo tada da smanjimo i snagu i istovremeno možemo da smanjimo i količinu zraka koja je izražena u postotcima. Ako se desi da vatra izlazi iz prostora za sagorijevanje, tada smanjujemo količinu punjenja i eventualno povećavamo količinu zraka. Za točno određivanje parametra vremena punjenja i količine zraka za određenu vrstu peleta i željenu snagu, potrebno je promatrati proces sagorijevanja jedan sat.