

## **UPUTSTVO ZA PUŠTANJE GORIONIKA U RAD ZA MONTAŽERE I REGULISANJE RADA AUTOMATIKE SY-325 DRVO/PELET**

Automatski kontroler tip SY - 325 koristi se za regulaciju svih funkcija kotla. Može kontrolisati automatsko paljenje, doziranje kao i , preko rada ventilatora , kvalitetno sagorevanje goriva. Funkcije automatike kotla se regulišu preko ulaznih parametra u koje spadaju temperatura vode u kotlu i temperatura izlaznih gasova, količina goriva i količina vazduha za sagorevanje. Ovi ulazni parametri se podešavaju preko korisničkog menija.

Pre pustanja sistema u rad pritisnuti dugme „SET“ i držati duze vreme. Ova funkcija omogućava ručno punjenje cevi puznog transportera. Držati onoliko vreme dok pelet ne pocne da pada u gorionik.

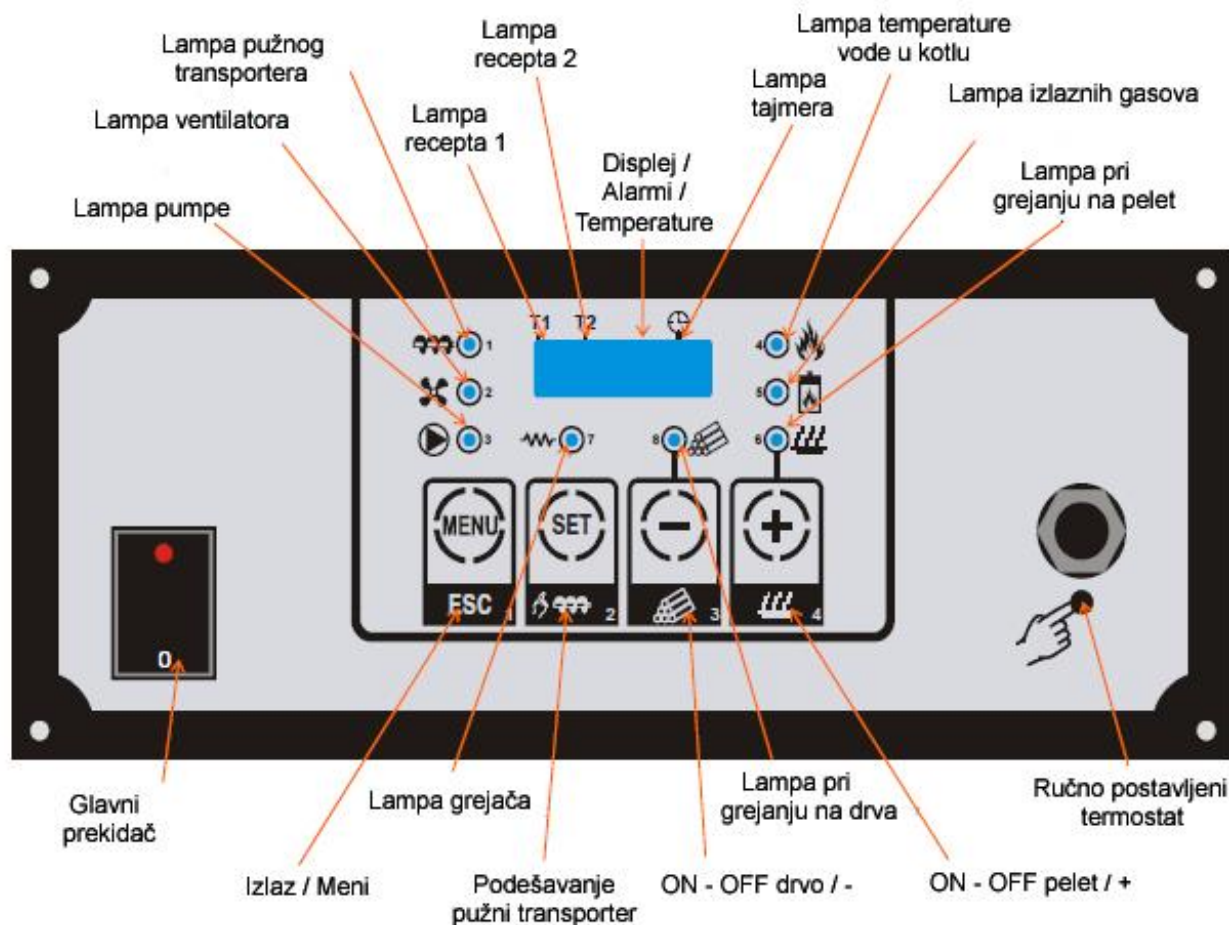
### **DUGMAD:**

**ON – OFF PELLETT/ + :** Ako se ovo dugme drži 5 sekundi, sistem se pali ili gasi u pelet modu, a ako se pritisne u okviru menija povećava vrednost parametra

**ON-OFF DRVO/ - :** Ako se ovo dugme drži 5 sekundi, sistem se pali ili gasi u drvo modu, a ako se pritisne u okviru menija smanjuje vrednost parametra

**SET/AUGER :** Ukoliko se ovo dugme drži pritisnutim kada je sistem OFF aktivira se ručno punjenje transportera. Tokom ove procedure na displeju stoji LOAD. Procedura ručnog punjenja drvnim peletom završava se puštanjem dugmeta. Ukoliko se ovo dugme pritisne u okviru menija a izvršena je promena parametara dolazi do memorisanja ( snimanja ) novih parametara.

**ESC/MENU :** Ulaz i izlaz iz menija. Ukoliko se menjaju parametri i pritisne ovo dugme izlazi se iz menija bez snimanja novih vrednosti.



## LAMPE

**1.Lampa transportera** : ON kada je transporter ON

**2.Lampa ventilatora** : ON kada je ventilator ON

**3.Lampa pumpe** : ON kada je pumpa ON, treperi kada je pumpa isključena sobnim termostatom

**4.Lampa kotla** : ON kada je temperatura vode u kotlu ispod zadate vrednosti.

Treperi kada se temperatura vode približi zadatoj temperaturi vode u kotlu. OFF kada je temperatura vode u kotlu iznad zadate vrednosti

**5.Lampa izlaza** : ON kada je temperatura izlaznih gasova iznad zadate vrednosti pri kojoj se smatra da je sistem pokrenut. Treperi tokom faze gašenja.

**6.Lampa pelet** : ON kada je uključen pelet modalitet. Treperi za vreme gašenja sistema.

**7.Lampa otpornosti paljenju** : ON kada je paljenje ON

**8.Lampa drvo** : ON kada je uključen drvo modalitet

**9.Lampa T1 recept** : ON kada je T1 recept izabran

**10.Lampa T2 recept** : ON kada je T2 recept izabran

**11.Lampa CHRONO** : ON kada je povezan vremenski ulaz

# DISPLEJ

Displej/Temperaturatura/Stanja/Alarmi:

Četvorocifreni displej pokazuje temperaturu vode, funkcionalno stanje i eventualne alarme:

Displej	Opis	Displej	Opis
OFF	Isključeno stanje	Mod	Modulacija
Chc	Stanje provjere sistema	RRn	Stand - by stanje
Rcc	Paljenje	Sic	Sigurnosno stanje
Stb	Stabilizacija	SPE	Gašenje
rEc	Pokušaj ponovnog paljenja	ALt	Isključen sistem usled greške

Ukoliko postoje alarmi displej će naizmenično pokazivati Alt / ErrorCode:

Displej	Opis	Displej	Opis
tSic	Kontakt sigurnosnog termostata otvoren	SPAc	Slučajno gašenje
Sic	Temperatura vode u kotlu je iznad zadate	Sond	Sonda očitava van opsega
Rcc	Neuspešno paljenje		

NAPOMENA:

- Paljenjem kontrolne table glavnim prekidačem, kod proizvoda i verzija firmvera se prikazuje 2 sekunde

Displej	Opis	Displej	Opis
St08	Kod proizvoda	Ur 10	Verzija programa

## KORISNIČKI MENI

Procedura za modifikovanje vrednosti parametra:

- Pritiskom na **MENI** dugme ulazi se u korisnički meni
  - Pritiskom na + ili – parametar. Parametar se može prepoznati na osnovu lampe koja treperi, dok se vrednost parametra može očitati na displeju
  - Pritiskom na **SET** ulazi se u modalitet modifikacije (vrednost parametra počne da treperi)
  - Pritiskom na + ili – menja se vrednost parametra. Brže menjanje vrednosti može se postići držanjem dugmeta pritisnutim
  - Pritiskom na **SET** snima se nova vrednost parametra dok se pritiskom na **ESC** izlazi iz menija bez snimanja.
  - Iz menija se automatski izlazi nakon čekanja od 15 sekundi
- Parametri korisničkog menija (Recept 1,2 – Pelet modalitet ; Recept 3 – Drvo modalitet)

LED	OPIS 1	OPIS 2	Fabricka vrednost	Min. vrednost	Maks. vrednost	
1. Transporter ON	Normalna snaga	Radno vreme transportera u normalnoj fazi	Recept 1	10 sec	0 sec	300 sec
			Recept 2	10 sec		
			Drvo	-		
2. Ventilator	Normalna snaga	Radno vreme ventilatora u normalnoj fazi	Recept 1	40,00%	Uc20	99,00%
			Recept 2	40,00%		
			Drvo	0,00%		
3. Pumpa	Pump-TH (A01)	Termostat za uključivanje pumpe	50 C	20 C	80 C	
4. Kotao	Boiler-TH (A03)	Željena temperatura vode za ulazak u STAND-BY mod	70 C	A 12	A 13	
5. Izlaz dimnih gasova	Manuelno funkcionisanje	Omogućuje manuelno funkcionisanje	Auto	Auto	Manu	
6. T1/T2	Recept sagorevanja	Postavlja recept sagorevanja	1	1	2	
	Izlazni gasovi	Očitava izlaznu temperaturu	Temperatura (C)			

## FAZE I NAČIN RADA KOTLA U AUTOMATSKOM REŽIMU

Prilikom startovanja kotla u automatskom režimu rada (sagorevanje peleta) kotao prvo ulazi u fazu provetravanja i proveru očitavanja sonde i termostata (na displeju stoji oznaka Chc)

Po završetku ove faze pristupa se fazi početnog punjenja kutije za sagorevanje gorivom, a nakon toga i paljenju električnog upaljača za pelet (na displeju stoji oznaka Acc)

Ukoliko je paljenje uspešno izvršeno temperatura dimnih gasova polako počinje da raste i nakon dostizanja temperature dimnih gasova od 50C kotao smatra da je vatra upaljena i ulazi u režim stabilizacije sagorevanja (na displeju stoji oznaka Stb). Ukoliko iz nekog razloga paljenje nije izvršeno uspešno kotao nakon određenog fabrički podešenog vremena pokušava još 2 puta da upali vatru (na displeju stoji Rec). Ukoliko se vatra ne upali ni iz 3 pokušaja kotao se gasi i izbacuje alarm da paljenje nije bilo uspešno (na displeju stoji OFF i Acc)

Nakon uspešnog paljenja i ulaska u fazu stabilizacije sagorevanja, kotao počinje da dobija malo više goriva kao i vazduha za sagorevanje. Ovo uzrokuje daljim porastom temperature i vode a i dimnih gasova i kada se postigne temperatura dimnih gasova od 100C kotao smatra da je sagorevanje stabilisano i prelazi u fazu normalnog rada.

U fazi normalnog rada kotao ostaje sve do postizanja zadate temperature vode u kotlu.

Ukoliko pri normalnog fazi kotla dođe do prekoračenja fabrički nameštene granice temperature dimnih gasova od 230C kotao će ući u fazu modulacije (na displeju stoji oznaka Nod), smanjiti doziranje goriva i protok vazduha kako bi opala temperatura dimnih gasova ispod 230C. Nakon pada temperature kotao nastavlja sa radom u normalnoj fazi.

Nakon postizanja zadate temperature vode u kotlu, kotao gasi doziranje kao i SVE ventilatore na 1 minut. Po isteku tog perioda kotao proverava očitavanje sonde, pali ventilatore, pali doziranje i nastavlja da radi u režimu održavanja zadate temperature (na displeju stoji oznaka Nan). Kotao radi u ovom režimu sve do opadanja temperature vode ispod zadate, nakon čega ponovo ulazi u normalnu fazu i podiže temperaturu do zadate vrednosti. Ovaj ciklus rada (normalna i faza održavanja) se ponavlja svo vreme rada kotla

Prilikom gašenja sistema potrebno je pritisnuti dugme „ - „ na način prethodno opisan (na displeju stoji oznaka SPE).U ovom režimu nema više doziranja goriva, a svi ventilatori rade maksimalnom snagom.Ovim se postiže da zaostalo gorivo do kraja skroz izgori kao i da se produva nastali pepeo nastao od sagorevanja.Usled dogorevanja goriva temperatura dimnih gasova pada i nakon pada temperature dimnih gasova ispod 50C kotao smatra da je vatra ugašena i gasi ventilatore (na displeju stoji oznaka OFF).Sada se može pristupiti gašenju dovoda struje na automatskom kontroleru kao i na kutiji automatike.

**NAPOMENA:** Odgovorno lice ne sme ostaviti kotao bez nadzora u fazi gašenja kotla.Tek kada se proveriti da je sistem ugašen i bezbedan, kotao se sme ostaviti bez nadzora

**UKOLIKO PRI RADU DOĐE DO BILO KOJIH POREMAĆAJA U RADU SISTEMA ZA DOZIRANJE A POGOTOVO RADA VENTILATORA DIMNIH GASOVA I PRIMARNOG VAZDUHA ZABRANJENO JE PUŠTANJE KOTLA U POGON SVE DOK SE NASTALI POREMEĆAJI NE OTKLONE OD STRANE STRUČNIH LICA**

**PRILIKOM PONOVOG PUŠTANJA U RAD POTREBNO JE PRVO OČISTITI KOMORU ZA SAGOREVANJE PA TEK ONDA PRISTUPITI STARTOVANJU SISTEMA**

### **PODEŠAVANJE SNAGE KOTLA**

Snaga kotla se podešava preko količine peleta ubačenog u kotao i preko količine vazduha koji se uduvava .

#### **Regulisanje količine goriva**

Količina goriva potrebna za sagorevanje reguliše se preko vremenskog perioda rada i pauze pužnog transportera. Povećanje i smanjenje goriva vrši se na sledeći način:

Pritisnuti dugme MENI čime se ulazi se u korisnički meni. Nakon toga dolazi do treperenja lampe gde je nacrtan pužni transporter ( br.1). Pritisnuti dugme „ SET „ i ulazi se u regulaciju rada pužnog transportera. Pritiskom na dugme + ili - dolazi do povećanja ili smanjenja vremena doziranja peleta. Vreme potrebno za doziranje peleta zavisi od snage kotla što je prikazano u sledećoj tabeli:

TIP	sec	Kw
ŠUKOPLAM 25 VENT	2.5	22
	3.5	25
	5	30
ŠUKOPLAM 30 VENT	6	27
	7	30
	8	33
ŠUKOPLAM 50 VENT	8	40
	10	50
	12	65
ŠUKOPLAM 80 VENT	13	70
	15	80
	17	90

Nakon određivanja potrebnog vremena doziranja u zavisnosti od snage kotla pritisnuti dugme " SET ". Time ce se memorisati novonastali parametri. Ukoliko ne želimo da menjamo nijedan parametar pritisnuti dugme MENI ( ESC) čime se izlazi iz korisničkog menia.

### **Regulisanje količine vazduha**

Pritisnuti dugme MENI čime se ulazi se u korisnički meni. Nakon toga dolazi do treperenja lampe gde je nacrtan pužni transporter ( br.1). Da bi zatreperele lampa za podešavanja ventilatota ( br.2 ) pritisnuti dugme „+“. Pritisnuti dugme „ SET „ i ulazi se u regulaciju rada ventilatora. Pritiskom na dugme + ili - dolazi do povećanja ili smanjenja brojeva obrtaja ventilatora a samim tim i do promene količine vazduha. Na ekranu se pojavljuje procenat broja obrtaja od punog broja obrtaja.

Nakon određivanja potrebne količine vazduha u zavisnosti od snage kotla pritisnuti dugme " SET ". Time ce se memorisati novonastali parametri.Ukoliko ne želimo da menjamo nijedan parametar pritisnuti dugme MENI ( ESC) čime se izlazi iz korisničkog menia.

### **Regulisanje temperature rada pumpe za grejanje**

Pumpa se povezuje prema datom uputstvu za rad, rukovanje i održavanje kotla.

**Ne vezivati pumpu za matičnu ploču automatike.**

### **Regulisanje temperature vode u kotlu**

Pritisnuti dugme MENI čime se ulazi se u korisnički meni. Nakon toga dolazi do treperenja lampe gde je nacrtan pužni transporter ( br.1). Da bi zatreperele lampa za podešavanje temperature vode u kotlu ( br.4 ) pritisnuti dugme „+“ tri puta . Pritisnuti dugme „ SET „ i ulazi se u regulaciju temperature vode u kotlu. Pritiskom na dugme + ili - dolazi do povećanja ili smanjenja željene temperature u kotlu. Nakon izabiranja temperature pritisnuti dugme „ SET „ čime se memoriše zadata temperatura.Ukoliko ne želimo da menjamo nijedan parametar pritisnuti dugme MENI ( ESC) čime se izlazi iz korisničkog menia.

### **Provera temperature izlaznih gasova**

Pritisnuti dugme MENI čime se ulazi se u korisnički meni. Nakon toga dolazi do treperenja lampe gde je nacrtan pužni transporter ( br.1). Da bi proverili temperaturu izlaznih gasova pritisnuti dugme " - " a zatim „ SET“. Na taj način očitavaju se vrednosti temperature izlaznih gasova . Vrednosti ovih parametara ne mogu se menjati već se samo očitavaju!!!

***NAPOMENA: SVI PARAMETRI VAŽE ZA DRVNI PELET***

**VAŽNO:** Na automatici postoje tri merne sonde.

1. Sonda dimnih gasova (srebrna boja) koja se ubacuje u dimnjaču na zadnjem delu kotla u prethodno pripremljen otvor za sondu, a služi za merenje temperature dimnih gasova
2. Sonda temperature vode u kotlu (crna boja) koja se ubacuje u prethodno ostavljenu cevčicu na vrhu kotla, a služi za merenje temperature vode u kotlu
3. Sonda sigurnosnog termostata (bakarna boja) koja se ubacuje na isto mesto gde i sonda temperature vode u kotlu, a služi za rad sigurnosnog termostata.

Automatiku postaviti sa gornje strane kotla kako bi sve sonde mogle da se priključe na navedena predviđena mesta.

### ***Postavljanje i vađenje turbulatora***

Kod „Šukom“ - ovih kotlova i kod drugih kotlova koji imaju cevi pri radu sa biomasom postavljaju se turbulatori u cevnom snopu.

Turbulatori su vrlo bitni zbog povećavaju stepen iskorišćenja kotla jer sprečavaju nesmetan odlazak toplih dimnih gasova u dimnjak.

Razlika u temperaturi izlaznih dimnih gasova sa i bez turbulatora može biti i do 80°C.



### **Mogući problemi ( nestanak struje ):**

Ako je period nestanka struje kratak i temperatura dimnih gasova nije pala ispod 50 °C gorionik automatski nastavlja sa radom

Ako je period nestanka struje bio veoma dug, tako da temperatura izlaznih gasova padne ispod 50 °C odnosno doslo je do gašenja gorionika, gorionik automatski vrši ponovno paljenje doziranje.

**Održavanje:** Pri sagorevanju bio mase kao produkt sagorevanja javljaju se: pepeo, razne primese(najčešće nemetali), ali i pri sagorevanju jako vlažnih materijala i nesagoreli teški ugljovodonici u vidu smole. Zato se sistem počev od kotla pa do ventilatora dimnih gasova **MORA** čistiti. Pored čišćenja fluidizacione komore spolja, potrebno je izvaditi odlivke i očistiti fluidizacionu komoru iznutra. Čišćenje cele opreme treba obaviti na svakih sedam dana!!!!

Po završetku grejne sezone potrebno je očistiti puž, podmazati lančanike, lanac i ležajeve, isprazniti dozirni koš od peleta i skladištiti ih u najlon dzak da ne bi navukli hidroskopsku vlagu a samim tim izgubili toplotnu moć.