

## Važno!

### Kako Vašem kotlu loženom čvrstim gorivom osigurati što duži radni vek !

#### Abeceda loženja kotla čvrstim gorivom:

- Spojiti pumpu sistema preko fabrički ugrađenog termostata (obavezno preko utikača smeštenog na zadnjoj strani poklopca kotla).
- Izbegavati loženje vlažnim ogrevom.
- Proveriti da li su klapne u ložištu kotla postavljene na predviđeno mesto.
- Prvo loženje (ili kad je temperatura u kotlu niža od 50°C) voditi tako da temperatura u kotlu što pre dostigne temperaturu 68°C.
- Kotao ložiti i regulator promaje podesiti tako, da njegova radna temperatura ne pada ispod 68°C.
- Da bi kod ovakvog loženja ipak mogli jednostavno regulisati temperaturu vode u sistemu grejanja te je održavati i ispod 68°C potrebno je ugraditi ručni četverokraki mesni ventil i termometar iza njega na grani prema sistemu grejanja ili akomulaconi rezervoar sa elementom za zaštitu povratnog voda.
- Redovito čistiti i održavati kotao prema uputstvu iz tačke 10.

**Želja nam je da kotao EKO-CK P unosi toplinu u Vaš dom dugi niz godina.**

Centrometal d.o.o.

Firma Centrometal d.o.o. ne preuzima odgovornost za moguće netočnosti u ovoj knjižici nastale štamparskim greškama ili prepisivanjem, sve su slike i sheme načelne te je potrebno svaku prilagoditi stvarnom stanju na terenu, u svakom slučaju firma zadržava pravo izmene podataka za svoje proiz- vode za koje smatra potrebnim.

Centrometal d.o.o. Glavna 12, 40306 Macinec, Hrvatska  
maloprodaja tel: 040 372 640  
centrala tel: 040 372 600, fax: 040 372 611  
servis tel: 040 372 622, fax: 040 372 621

www.centrometal.hr  
e-mail: servis@centrometal.hr

**Centrometal**  
TEHNIKA GREJANJA

**Centrometal**  
TEHNIKA GREJANJA

Centrometal d.o.o. - Glavna 12, 40306 Macinec, Hrvatska, tel: 040 372 600, fax: 040 372 611

## TEHNIČKO UPUTSTVO

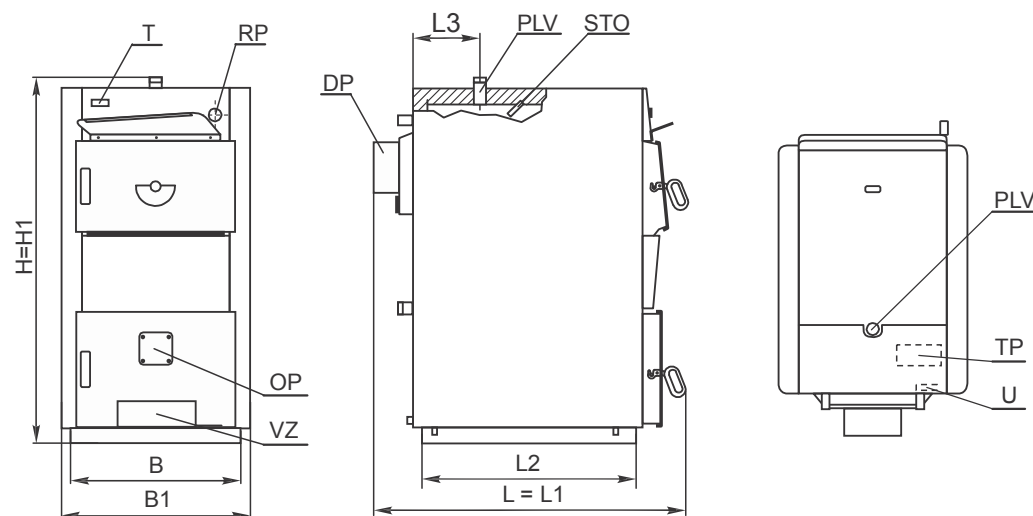
za montažu, upotrebu i održavanje  
toplovodnog kotla  
i za montažu dodatne opreme



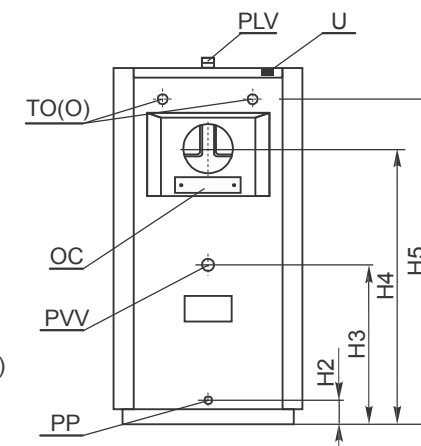
**EKO-CK P**

## TEHNIČKI PODACI

TIP	EKO-CK P 20	EKO-CK P 25	EKO-CK P 30	EKO-CK P 35	EKO-CK P 40	EKO-CK P 50	EKO-CK P 60	
Nazivni toplot. učinak	20	25	30	35	40	50	60	
Područje regulacije snage (drvo) (kW)	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-50	50-60	
Područje regulacije snage (drveni peleti) (kW)	10-20	10-25	10-30	10-35	12-40	15-50	-	
Područje regulacije snage (ulje / plin) (kW)	6-20	7,5-25	9-30	10,5-35	12-40	15-50	18-60	
Klasa kotla (drvo)	1							
Klasa kotla (drveni peleti)	3							
Potreban potpritisak dimnjaka (Pa)	16	20	21	22	23	24	25	
Sadržaj vode u kotlu (lit.)	60	64	67	76	78	96	118	
Izlazna temp. dimnih pl. kod nazivne snage (drveni peleti / ulje / plin) (°C)	160	160	160	160	160	160	160	
Mas. protok dim. pl. kod naz. snage (peleti)	0,011	0,015	0,018	0,023	0,027	0,031	0,034	
Mas. protok dim. pl. kod naz. snage (drvo) (kg/s)	0,023	0,029	0,034	0,04	0,46	0,058	0,069	
Mas. protok dim. pl. kod naz. snage (ulje/plin)	0,011	0,012	0,016	0,017	0,022	0,028	0,033	
Otpor kotla na vodenoj strani kod naz. snage	7	9	10	11	13	18	25	
Vrsta goriva	drvo / drveni peleti / ulje / plin							
Sadržaj vlage u gorivu (drvo) (%)	max.25							
Sadržaj vlage u gorivu (drveni peleti) (%)	max.12							
Veličina goriva (drvo) (mm)	Max. 150x150x500							
Veličina goriva (drveni peleti) (mm)	f 6 x max.50							
Volumen ložišta / volumen rezervoara (dr. peleti)	75,4/330	80/330	92,5/330	105/330	116/330	161/330	167/330	
Dimenzije komore za sagorevanje (mm)	321x506 x550	321x541x 550	371x541x 550	421x541x 550	471x541x 550	471x664x 550	471x664x 650	
Volumen komore za sagorevanje (l)	89,3	95,5	110,3	125,2	140	172	203,2	
Vrsta komore za sagorevanje (drvo)	potlačna							
Vrsta komore za sagorevanje (dr. peleti/ulje/plin)	pretlačna							
Potrebna minimalna akumulacija uz kotao	prema EN 305-5 točka 4.2.5							
Priključna električna snaga (W)	250							
Priključni napon (V~)	230							
Frekvencija (Hz)	50							
Vrsta struje	~							
Dimenzije kotla	Dužina (A) (mm)	970	1000	1000	1000	1000	1090	1125
	Širina (B) (mm)	470	470	520	570	620	620	620
	Visina (C) (mm)	1250	1250	1250	1250	1250	1350	1350
Masa tela kotla (kg)	203	210	230	241	267	310	327	
Ukupna masa - (kotao s oplatom i priborom) (kg)	253	260	282	293	320	348	402	
Maksimalni radni natpritisak (bar)	2,5							
Ispitni pritisak (bar)	5,5							
Maksimalna radna temperatura (°C)	90							
Dimovodna cev - spoljašnji prečnik (mm)	150	150	160	160	180	180	180	
Priključci i kotla	Polazni i povratni vod kotla (sp. navoj) (R)	5/4"						
	Punjenje / pražnjenje (un. navoj) (R)	1/2"						
	Priklj. izmjenjivača toplote (un. navoj) (R)	1"						
	Priključak senzora izmjenjivača (un. navoj) (R)	1" (potrebno reducirati na 1/2")						
Broj turbulata (drveni peleti / ulje / plin) -	3	3	4	4	5	5	5	
Ukupne dimenzije kotla	Ukupna dužina (mm)	1200	1235	1235	1235	1320	1405	1450
	Ukupna širina (mm)	1100	1100	1150	1200	1250	1250	1250
	Ukupna visina (mm)	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550

**Legenda**

- DP Dimovodni priključak
- OC Otvor za čišćenje dimovodne komore
- OP Otvor za ugradnju gorionika
- PLV Polazni vod kotla
- PP Punjenje/praznjenje
- PVV Povratni vod kotla
- RP Mesto za ugradnju regulatora promaje
- STO Sonda temperaturnih i termostatskih senzora
- T Termometar
- TO(O) Izmjenjivač toplote ili senzor termičkog ventila (mesto ovisi o dovodu hladne vode i kanalizacije)
- TP Termostat pumpe sistema
- U Utičnica termostata pumpe
- VZ Vratanca primarnog vazduha

**Tablica mera**

TIP	EKO-CK P 20	EKO-CK P 25	EKO-CK P 30	EKO-CK P 35	EKO-CK P 40	EKO-CK P 50
H2 mm	140	140	140	140	140	140
H3 mm	480	480	480	480	480	480
H4 mm	930	930	930	930	930	1025
H5 mm	1095	1095	1095	1095	1095	1200
L2 mm	565	600	600	600	600	690
L3 mm	230	230	230	230	230	230

**1.0. OPŠTI PODACI**

Kotao **EKO-CK P** je savremene konstrukcije i dizajna, izrađen od atestiranih materijala visokog kvaliteta, varen najsavremenijom tehnologijom zavarivanja, ispitan i atestiran po EN 303-5 normi, te ispunjava sve uvjete za priključenje na instalaciju centralnog grejanja.

**1.1. OPIS KOTLA**

Kotao **EKO-CK P** čelični je toplovodni kotao. Ložište je velike ogrevne površine i malog otpora, a velika vrata omogućavaju jednostavno loženje krupnim ogrevom. Čišćenje kotla je vrlo jednostavno i moguće sa prednje strane.

**1.2. STANJE KOD ISPORUKE**

- telo kotla s kotlovskim vratima.
- 1 kartonska kutija s spoljašnjom oplatom i toplotnom izolacijom, priborom za čišćenje (grebilica, žarač i nosač pribora) te garniturom (vijak za lim, tiplovi, vijci, utikač).

**10.3. KOTAO LOŽEN ULJEM / PLINOM**

Obavezno korišćenje zaštitnih rukavica, (slika 10).

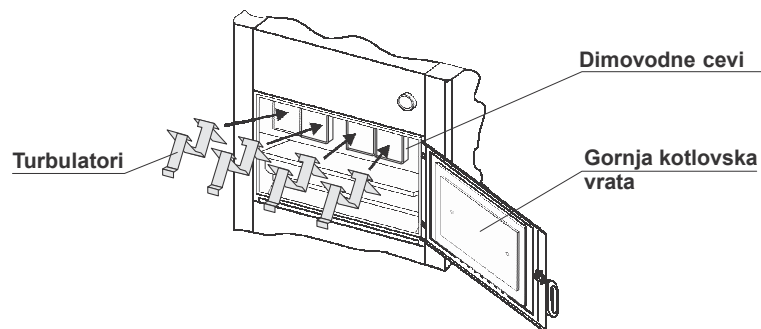
Najmanje jedanput godišnje je potrebno kotao temeljito očistiti te izvršiti kontrolu rada gorionika od strane ovlašćenog servisera. Čišćenje registra dimovodnih kanala obavlja se kroz gornja vrata (slika 12), no prvo je potrebno izvaditi gornju pomičnu klapnu ① smeštenu između srednjeg registra i gornjeg okvira vrata (Slika 12.) te izvaditi turbulatore iz dimovodnih cevi (slika 13.). Pre loženja potrebno je turbulatore i pomičnu klapnu ① vratiti na svoje mesto.

**11.0. UGRADNJA TURBULATORA**

Obavezno korišćenje zaštitnih rukavica, (slika 10).

Kod loženja peletima te uljem/plinom potrebno je ugraditi turbulatore u dimovodne cevi. Kako bi ugradili turbulatore potrebno je otvoriti gornja kotlovska vrata i izvaditi gornju klapnu (pozicija 1) (Slika 12). Zatim umetnemo turbulatore u dimovodne cevi i gurnemo ih do graničnika (vidi sliku 13).

**Slika 13.** Prikaz ugradnje turbulatora

**1.3. DODATNA OPREMA****a) Dodatna oprema za loženje na čvrsto gorivo:**

- regulator promaje (kao CALEFFI 529 500 ili ESBE C20/25)
- oprema sa sheme 1 ili 2 (str.10) ukoliko je kotao spojen na zatvoreni sistem grejanja
- oprema sa sheme 3 (str.11) ukoliko je kotao spojen na otvoreni sistem grejanja

**b) Dodatna oprema za loženje drvenim peletima:****1. Za kotlove: EKO-CK P 20, EKO-CK P 25, EKO-CK P 30 i EKO-CK P 35**

- pelet gorionik CPPL-35, digitalna kotlovska regulacija CPREG za pelet gorionik CPPL-35
- pelet rezervoar CPSP
- transporter peleta CPPT
- donja kotlovska vrata CPDV
- čelični turbulatori (za potreban broj vidi tablicu tehničkih podataka, str. 2.)

**2. Za kotlove: EKO-CK P 40 i EKO-CK P 50**

- pelet gorionik CPPL-50, digitalna kotlovska regulacija CPREG za pelet gorionik CPPL-50
- pelet rezervoar CPSP
- transporter peleta CPPT-50
- donja kotlovska vrata CPDV
- čelični turbulatori (za potreban broj vidi tablicu tehničkih podataka, str. 2.)

**c) Dodatna oprema za loženje na ulje/plin:**

- kotlovska regulacija EKO CK/CKB za ulje/plin
- uljni/plinski gorionik sa pripadajućom opremom
- čelični turbulatori (za potreban broj vidi tablicu tehničkih podataka, str. 2.)

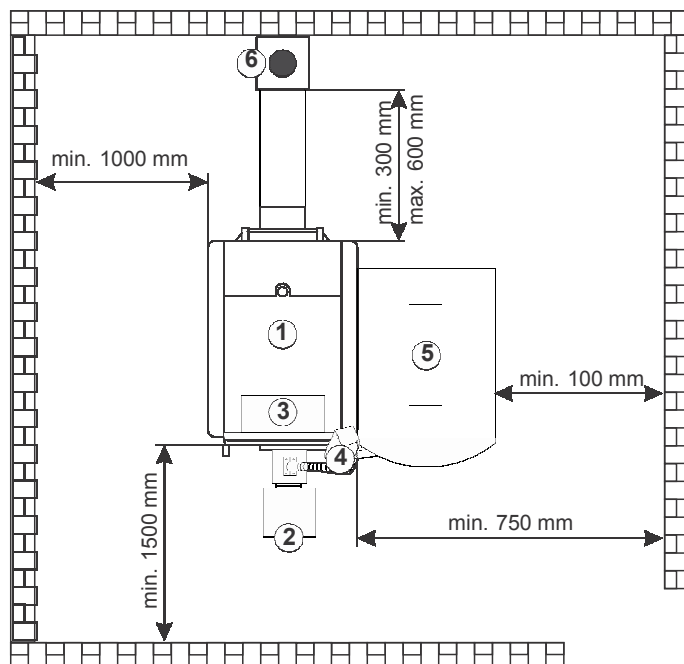
**2.0. POSTAVLJANJE I SASTAVLJANJE KOTLA**

Postavljanje i sastavljanje kotla mora biti izvedeno od strane stručne osobe. Kotao mora biti postavljen na čvrstu i horizontalnu površinu. Preporučujemo da se postavi na betonsku podlogu visine 50 do 100 mm. Kotlarnica mora biti sigurna od smrzavanja i dobro prozračivana. Kotao je potrebno postaviti tako da je njegovo spajanje na dimnjak moguće pravilno izvesti (vidi točku 4.0.), a da ujedno bude omogućeno posluživanje kotla, nadziranje u toku rada, čišćenje i održavanje kotla. Sastavljanje kotla se izvodi prema montažnoj skici (Slika 2. - montaža oplata), a koja je upakovana uz oplatu kotla.

**UPOZORENJE:**

Zapaljivi predmeti ne smeju se nalaziti na kotlu i unutar minimalnih udaljenosti prikazanih na slici 1.

Slika 1. Minimalne udaljenosti od zidova kotlovnice

**Legenda:**

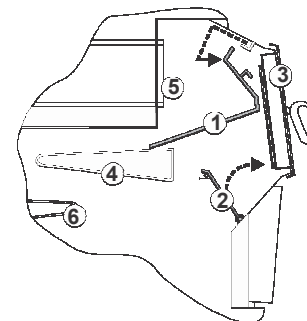
- |  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| ① - Kotao EKO-CK P                           | ③ - Digitalna kotlovska regulacija CPREG | ⑤ - Pelet rezervoar CPSP |
| ② - Pelet gorionik CPPL / ulje/plin gorionik | ④ - Pelet transporter CPPT               | ⑥ - Dimnjak              |

**10.0. ODRŽAVANJE KOTLA****10.1. KOTAO LOŽEN ČVRSTIM GORIVOM**

Obavezno korišćenje zaštitnih rukavica. (slika 10)

Prostor ispod rešetke, ložište, registre i dimovodne kanale potrebno je svakodnevno čistiti. Čišćenje registra i dimovodnih kanala obavlja se kroz gornja vrata, no kao prvo je potrebno izvaditi gornju pomičnu klapnu ① smeštenu između srednjeg registra te gornjeg okvira vrata (Slika 12.). Sa zadnje strane kotla se nalazi otvor za čišćenje dimovodne komore (vidi str. 3) kroz koji je, nakon što se skinu dve matice M8 i poklopac, moguće očistiti nečistoće koje su se skupile tokom rada i čišćenja kotla. Pre loženja potrebno je pomičnu klapnu ① vratiti na svoje mesto, zatvoriti rešetku na donjim vratima te proveriti da li se jednostavno otvaraju / zatvaraju vrata primarnog vazduha na donjim kotlovskim vratima.

Slika 12. - Vađenje pomičnih klapni iz ložišta



- ① - Gornja klapna
- ② - Donja klapna
- ③ - Gornja kotlovska vrata
- ④ - Srednji registar
- ⑤ - Dimovodne cevi
- ⑥ - Donji registar

**10.2. KOTAO LOŽEN DRVENIM PELETIMA**

Obavezno korišćenje zaštitnih rukavica, (slika 10).

Prostor ispod rešetke, ložište, registre i dimovodne kanale potrebno je čistiti prema potrebi. Čišćenje registra, dimovodnih kanala obavlja se kroz gornja vrata (slika 12), no kao prvo je potrebno izvaditi gornju pomičnu klapnu ① smeštenu između srednjeg registra te gornjeg okvira vrata (Slika 12.) te izvaditi turbulatore iz dimovodne cevi (slika 13.). Pre loženja potrebno je turbulatore i pomičnu klapnu ① vratiti na svoje mesto. Sa zadnje strane kotla se nalazi otvor za čišćenje (vidi str. 3) kroz koji je, nakon što se skinu dve matice M8 i poklopac, moguće odstraniti nečistoće koje su se skupile tokom rada i čišćenja kotla.

Ako se vodič napajanja Cm Pelet-set regulacije (CPREG), vodič između regulacije (CPREG) i transportera peleta (CPPT) ili vodič između regulacije (CPREG) i gorionika (CPPL) ošteti, zameniti ga može samo proizvođač, ovlašćeni serviser ili druge za to osposobljene osobe kako bi se sprečile moguće opasnosti. Vidi Tehničko uputstvo za korišćenje i održavanje Cm Pelet-seta.

ostale količine goriva potrebno je pomoću grebilice "zatvoriti", a kod nastavka ubacivanja pomoću grebilice "otvoriti" preklopnu klapnu (slika 12, pozicija 2).

13. Ukoliko prestanak ubacivanja goriva traje duže od dve do tri minute potrebno je pomoću grebilice "zatvoriti" preklopnu klapnu (slika 12, pozicija 2) i gornja

kotlovska vrata, a kod nastavka ubacivanja goriva ponoviti radnje iz tačke 2 i 3.

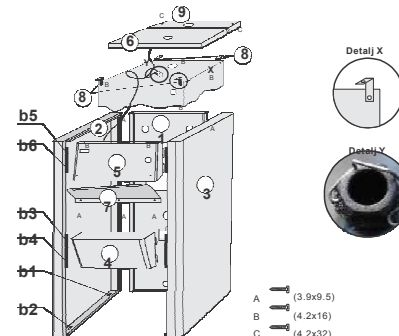
14. Kada je završen postupak ubacivanja goriva, grebicom zatvoriti donju klapnu (vratiti u prvobitan položaj), zatvoriti gornja kotlovska vrata te regulator promaje vratiti u prvobitan položaj, (slika 11).

**Kod loženja drvenim peletima** - proveriti da li su pomični delovi kotla postavljeni na predviđena mesta. Proveriti da li su sve komponente za loženje peletima pravilno sastavljene i ugrađene. Proveriti da li je kotlovska regulacija CPREG spojena na dovod el. energije te da li su svi otvori na kotlu dobro zatvoreni. Za pravilan rad kotla nužno je odabrati pelete istih ili sličnih karakteristika datih u poglavlju 9.1.1. Za detaljan opis vidi "Tehničko uputstvo za korišćenje i održavanje Cm Pelet-seta".

**Kod loženja uljnim ili plinskim gorionikom** potrebno je proveriti da li je kotao spojen na elektro instalaciju.

Proveriti da li je pumpa spojena na termostat pumpe koji je fabrički ugrađen na kotao te proveriti da li uključuje i isključuje pumpu sistema na podešenoj temperaturi. Upravlja li se pumpom sistema preko sobnog termostata, proveriti da li je sobni termostat spojen preko termostata pumpe.

**Slika 2.** Postupak montaže oplate na kotao EKO-CK P



1. Pričvrstiti nosače izolacije (8) vijcima 4,2x16 u rupe na gornjoj strani tela kotla.

2. Bočne stranice (2) i (3) zakačiti na nosače, koji se nalaze na bočnim stranicama postolja kotla u pravougaone otvore bočne stranice oplate (b1) i (b2) a gore ih zakačiti na nosače oplate (8) te ih pričvrstiti sa dva vijka za lim 3,9x9,5 za stražnje nosače oplate (8).

3. Prednja gornja stranica oplate (5) zakači se zakačkama u pravougaone otvore bočne leve te bočne desne stranice oplate (b5) i (b6) te pričvrsti sa jednim vijkom za lim 4,2x16 u prednji nosač oplate (8) kroz bočnu stranicu (2) i jednim vijkom za lim 4,2x16 u prednji nosač oplate (8) kroz bočnu stranicu (3).

4. Prednja donja stranica oplate (4) zakači se zakačkama u pravougaone otvore bočnih stranica oplate (b3) i (b4).

5. Senzor termometra koji se nalazi u prednjoj gornjoj stranici oplate (5) te senzor termostata pumpe koji se nalazi u zadnjem poklopcu oplate (9) gurnemo u sondu s gornje strane kotla te senzore osiguramo sa žičanim graničnikom koji se nalazi u garnituri (Detalj Y).

6. Prednji poklopac oplate (6) namestimo na žleb prednje gornje stranice oplate a zadnji poklopac oplate (9) namjestimo na žleb prednjeg poklopcu oplate (6).

7. Zadnju stranice oplate (1) natakemo na priključne cevi te je pričvrstimo sa 2 vijka za lim 4,2x32 na bočnu stranicu (2) i 2 vijka za lim 4,2x32 na bočnu stranicu (3).

8. Zadnji poklopac oplate (6) pričvrstimo sa gornje strane sa 2 vijka za lim 4,2x32 za bočne stranice oplate (2) i (3).

9. Na kraju pričvrstimo zaštitu regulatora promaje (7) na prednju gornju stranicu oplate (5) na fabrički pripremljene rupe sa tri vijka za lim 3,9x9,5.

### 3.0. OTVOR ZA SVEŽ VAZDUH

Svaka kotlarnica **mora imati otvor** za dovod svežeg vazduha pravilno dimenzionisan prema snazi kotla. Otvor mora biti zaštićen mrežom ili rešetkom.

**Kotao ne sme raditi u zapaljivoj i eksplozivnoj atmosferi.**

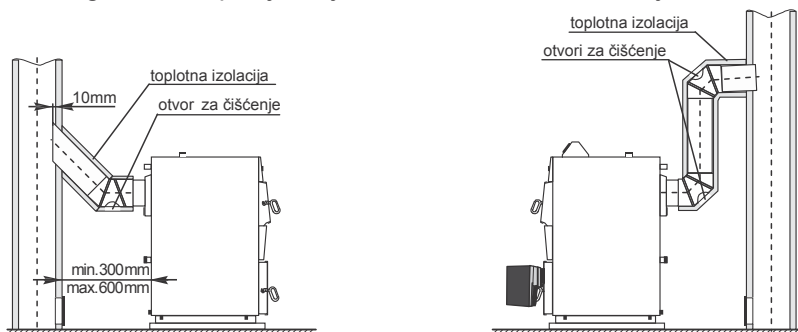
**A = 6,02 · Q**      A - površina otvora u cm<sup>2</sup>      Q - snaga kotla u kW

### 4.0. PRIKLJUČENJE NA DIMNJAK

Ispravno dimenzionisan i izveden dimnjak preduslov je za siguran rad kotla i ekonomičnost grejanja. Dimnjak mora biti **dobro toplotno izolovan**, plinonepropustan i gladak. Na donjem delu dimnjaka moraju biti ugrađena vrata za čišćenje. Zidani dimnjak mora biti troslojan sa srednjim izolacionim slojem od mineralne vune. Debljina izolacije mora biti minimalno 30 mm ako je dimnjak građen uz unutrašnju stranu, odnosno 50 mm ako je građen sa spoljašnje strane objekta. **Unutrašnje dimenzije svetlog prečnika dimnjaka ovise o visini dimnjaka i snazi kotla. Za pravilan odabir dimnjaka dimenzionisanje se mora provesti prema dijagramima na slici 4.** Temperatura dimnih plinova na izlazu iz dimnjaka mora biti najmanje 30°C viša od temperature kondenzovanja plinova sagorevanja. Izbor i izgradnju dimnjaka obavezno poveriti stručnjaku.

Propisani maksimalni razmak između kotla i dimnjaka je 600 mm, a minimalni 300 mm. Dimovodna cev mora biti pod uglom od 30° - 45° (Slika 3.). Da sprečimo ulaz kondenza iz dimnjaka u kotao, moramo ugraditi dimovodnu cev 10 mm dublje u dimnjak. **Spojnu dimovodnu cev između kotla i dimnjaka potrebno je toplotno izolovati** izolacionim slojem mineralne vune debljine 30 - 50 mm.

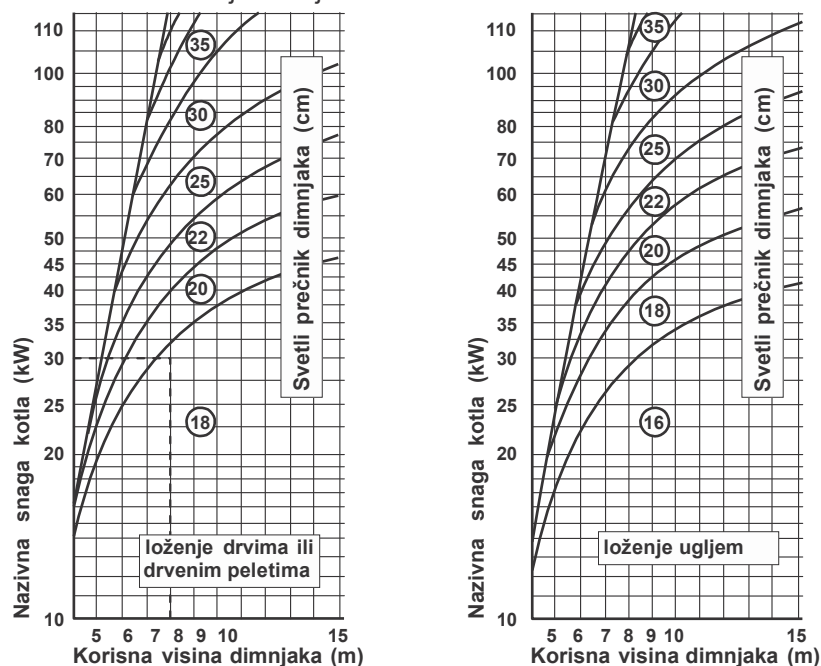
Slika 3. - Mogući načini priključenja kotla EKO-CK P na dimnjak



Moguć način priključenja kotla EKO-CK P na dimnjak (preporuka).

Moguć način priključenja kotla EKO-CK P s natpritisnim plamenikom (ulje/plin/peleti) na dimnjak.

Slika 4. - Dimenzionisanje dimnjaka za kotlove EKO-CK P



## 9.2. KORIŠĆENJE KOTLA

Kotao ne sme biti u pogonu u zapaljivoj i eksplozivnoj atmosferi.

Proizvod ne smeju koristiti deca ili osobe sa smanjenim psihičkim ili telesnim sposobnostima, te osobe sa nedostatkom znanja i iskustva osim ako su pod nadzorom ili su obučeni od strane osobe koja je zadužena za njihovu sigurnost. Deca moraju biti pod nadzorom u blizini proizvoda.

Proveriti da li su klapne u ložištu kotla (Slika 9.) postavljene na predviđeno mesto (jedna mora biti postavljena u ložište između registra i cevi izmenjivača, a druga, zaštita gornjih kotlovskih vrata, mora biti okrenuta u ložište do svog graničnika) (Slika 9.). Rešetka na ulazu u ložište kroz donja kotlovska vrata mora biti postavljena u svoje ložište (Slika 9). Obavezno je korišćenje zaštitnih rukavica (slika 10).

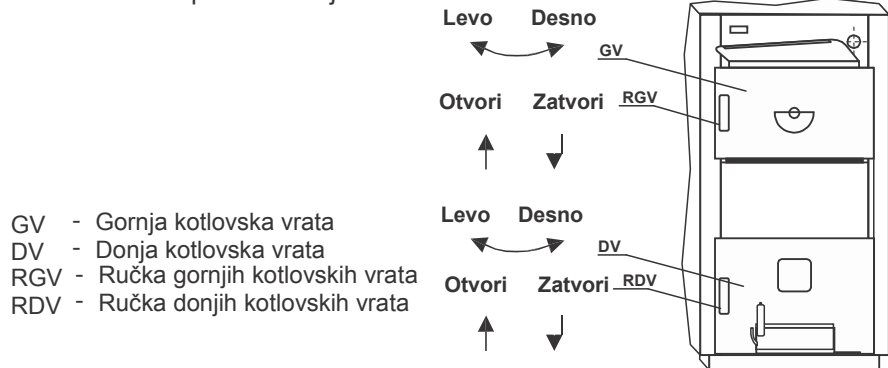
**Kod loženja čvrstim gorivom** potrebno je podesiti regulator promaje za loženje čvrstim gorivom tako da temperatura u kotlu kod normalnog sagorevanja ne prelazi temperaturu 85 - 90°C, a ne pada ispod temperature 65°C. Proveriti da li je pumpa spojena na termostat pumpe koji je fabrički ugrađen na kotao te proveriti da li uključuje i isključuje pumpu sistema (68°C).

### Postupak loženja čvrstim gorivom:

2. Otvoriti gornja kotlovska vrata i otvoriti (povući prema sebi) donju klapnu, (slika 11).
3. Na vodom hladenu rešetku postaviti zgužvan papir, sitno cepana drvca te nekoliko malo većih cepanica.
4. Zapaliti papir.
5. Zatvoriti donju klapnu te zatvoriti gornja kotlovska vrata, (slika 11)
6. Pre otvaranja gornjih kotlovskih vrata potrebno je zatvoriti regulator promaje.
7. "odškrinuti" (malo otvoriti gornja kotlovska vrata, a nakon nekoliko sekundi potpuno otvoriti). (slika 11)
8. Pomoću grebilice otvoriti (povući prema sebi) donju klapnu (slika 12, pozicija 2.).
9. Proveriti žar te ga po potrebi protresti sa žaračem.
10. Pomoću grebilice zatvoriti (vratiti u prvobitni položaj) donju klapnu (slika 9, pozicija 2) kako dim nebi izlazio u prostor kotlarnice.
11. Pripremiti gorivo na dohvat ruke te pomoću grebilice otvoriti donju klapnu (slika 12, pozicija 2) ubaciti gorivo i ponovno zatvoriti donju klapnu (slika 12, pozicija 2).
12. Ukoliko nije sve potrebno gorivo za jedno punjenje na dohvat ruke, kod kotla te je potrebno kratkotrajno prekinuti ubacivanje goriva u ložište zbog približavanja



Slika 11. Postupak otvaranja kotlovskih vrata



### POSTUPAK OTVARANJA KOTLOVSKIH VRATA :

#### GORNJA KOTLOVSKA VRATA:

1. Povuci ručku gornjih kotlovskih vrata RGV prema gore (u smeru strelice "otvori").
2. Otvoriti gornja kotlovska vrata GV u desnu stranu (u smeru strelice "desno").

#### DONJAKOTLOVSKA VRATA:

1. Povuci ručku gornjih kotlovskih vrata RDV prema gore (u smeru strelice "otvori").
2. Otvoriti donja kotlovska vrata DV u desnu stranu (u smeru strelice "desno").

### POSTUPAK ZATVARANJA KOTLOVSKIH VRATA :

#### GORNJA KOTLOVSKA VRATA:

1. Povuci ručku gornjih kotlovskih vrata RGV prema gore (u smeru strelice "otvori").
2. Zatvoriti i pritisnuti gornja kotlovska vrata GV (u smeru strelice "levo").
3. Pritisnuti ručku gornjih kotlovskih vrata RGV prema dole (u smeru strelice "zatvori").

#### DONJAKOTLOVSKA VRATA:

1. Povuci ručku donjih kotlovskih vrata RDV prema gore (u smeru strelice "otvori").
2. Zatvoriti i pritisnuti donja kotlovska vrata DV (u smeru strelice "levo").
3. Pritisnuti ručku donjih kotlovskih vrata RDV prema dole (u smeru strelice "zatvori").

#### 4.1. PRIMER ODABIRA DIMNJAKA (vidi dijagram na slici 4.)

- UČINAK KOTLA - 30 kW
- GORIVO - DRVO ILI DRVENI PELETI
- POTREBNA KORISNA VISINA DIMNJAKA - H = 8 m
- POTREBAN SVETLI PREČNIK DIMNJAKA - 18 cm
- Korisna visina dimnjaka - visina dimnjaka od uboda dimnjače do vrha dimnjaka.
- Svetli prečnik dimnjaka - unutrašnji prečnik dimnjaka.

#### 5.0. UGRADNJA KOTLA NA INSTALACIJU GREJANJA

Kotao **EKO-CK P** je moguće ugraditi u zatvorene ili otvorene sisteme centralnog grejanja. U jednom i drugom slučaju kotao može biti ložen čvrstim gorivom, drvenim peletima ili uljem odnosno plinom. Ugradnja se mora obaviti u skladu s tehničkim normama, od strane stručne osobe koja preuzima odgovornost za pravilan rad kotla. Pre priključenja kotla na sistem centralnog grejanja potrebno je dobro isprati sistem od nečistoća zaostalih nakon montaže sistema. Time sprečavamo pregrevanje kotla, buku u sistemu, smetnje na pumpi i mešnom ventilu. Priključenje kotla na sistem centralnog grejanja izvodi se pomoću holendera, nikako zavarivanjem. Na slici 1. prikazane su minimalne udaljenosti potrebne za čišćenje i održavanje kotla.

#### 5.1. UGRADNJA KOTLA NA ZATVORENI SISTEM GREJANJA

Kod zatvorenog sistema grejanja (primeri na Shemi 1. i Shemi 2.) **obavezna** je ugradnja atestiranog sigurnosnog ventila s pritiskom otvaranja 2,5 bar-a i membranske ekspanzione posude. Sigurnosni ventil i ekspanziona posuda moraju biti ugrađeni prema pravilima struke te ne sme biti nikakvog zapornog elementa između sigurnosnog ventila odnosno ekspanzione posude i kotla.

Pumpu sistema **obavezno** spojiti:

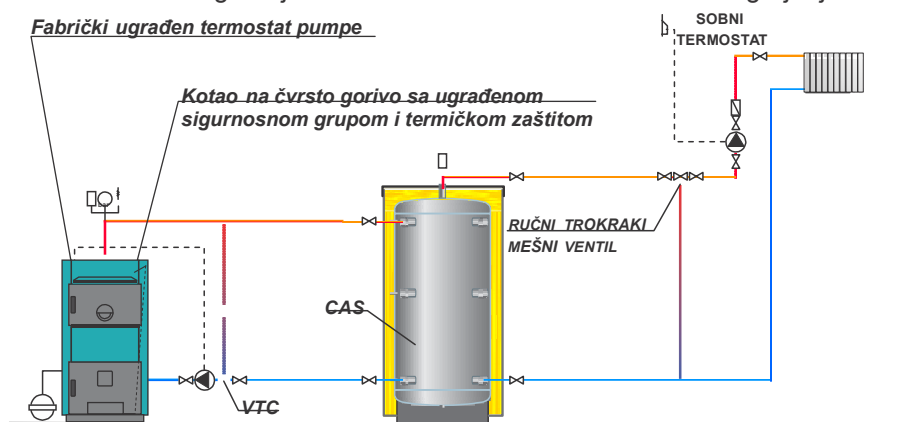
- **kod loženja čvrstim gorivom, uljem ili plinom** - preko utičnice na zadnjoj strani kotla na fabrički ugrađen termostat pumpe koji je podešen na 68°C.
- **kod loženja drvenim peletima** - preko pelet regulacije (vidi Tehničko uputstvo za puštanje u pogon i montažu Cm Pelet-seta).

Ako je kotao spojen na sistem grejanja prema Shemi 2., preporuka je da se regulacija temperature u prostoru vrši 4-krakim ručnim mešnim ventilom.

Ako je kotao spojen na sistem grejanja prema Shemi 1., sa akumulacionim rezervoarima, regulacija temperature u prostoru može se vršiti i preko 3-krakog ručnog mešnog ventila, preko termostatskih ventila na radiatorima ili preko sobnog termostata.

Prema srpskim i evropskim EN normama na zatvorene sisteme grejanja kod loženja na čvrsto gorivo **obavezna** je ugradnja termičke zaštite kotla.

**Shema 1.** Primer ugradnje kotla EKO-CK P na zatvoreni sistem grejanja



Primer zatvorenog sistema centralnog grejanja sa kotlom na čvrsto gorivo, termostatskim 3-krakim ventilom ESBE VTC 512 (održava minimalnu temperaturu povratne vode u kotao iznad 60°C), VTC 531 (održava minimalnu temperaturu povratne vode u kotao iznad 60°C), LTC 100 (održava minimalnu temperaturu povratne vode u kotao iznad 60°C) ili Laddomat 21 (održava minimalnu temperaturu povratne vode u kotao iznad 63°C) i akomulacionim rezervoarom "CAS". Regulacija temperature u prostoru provodi se pomoću ručnog mešnog trokrakog ventila.

**NAPOMENA:** Ako je u sistem grejanja ugrađen akomulacioni rezervoar "CAS" regulacija temperature prostora je moguća i pomoću termostatskih ventila na radiatorima ili sobnog termostata koji upravlja radom pumpe sistema grejanja - u tim slučajevima nije nužno potreban trokraki mešni ventil.

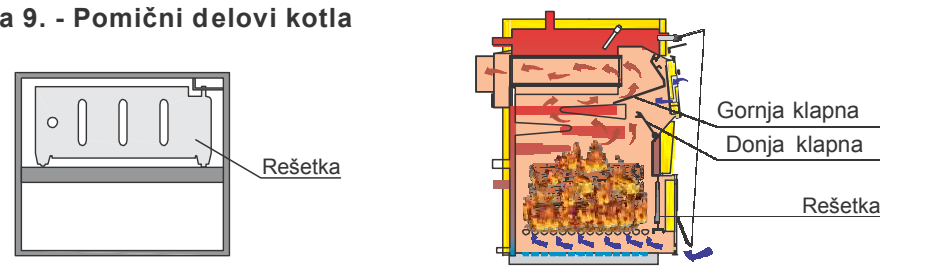
### 5.1.1. TERMIČKA ZAŠTITA KOTLA

Srpske i evropske EN norme propisuju potrebu ugradnje termičke zaštite postrojenja u zatvorenim sistemima centralnog grejanja. Kotao je fabrički pripremljen za ugradnju termičke zaštite (izmjenjivača toplote ① i termičkog ventila ②) - vidi shemu 2. Dogodi li se oštećenje kotla ugrađenog na zatvoreni sistem grejanja koje ima veze sa njegovim pregrevanjem, a kotao ili sistem nemaju uopšte ili nemaju pravilno ugrađenu termičku zaštitu, garancija se ne priznaje.

#### **VAŽNO:**

Termička zaštita mora biti obavezno spojena na vodovodnu instalaciju objekta napajanu iz vodovoda, a ne iz hidrofora. Naime, prilikom nestanka struje postoji mogućnost pregrevanja kotla, a hidrofor tada nije u mogućnosti osigurati potrebnu dobavu vode.

**Slika 9. - Pomični delovi kotla**



**Slika 10. Zaštitne rukavice**

**Obavezno korišćenje zaštitnih rukavica!**



**Kod loženja drvenim peletima** - potrebno je ugraditi turbulatore u dimovodne cevi (vidi tačku 11.0.). Izvaditi rešetku prikazanu na slici 9. iz kotla. Proveriti da li su pomični delovi kotla postavljeni na predviđena mesta. Proveriti da li su sve komponente za loženje peletima pravilno sastavljene i ugrađene. Proveriti da li je kotlovska regulacija CPREG spojena na dovod el. energije te da li su svi otvori na kotlu dobro zatvoreni. Za pravilan rad kotla nužno je odabrati pelete istih ili sličnih karakteristika datih u poglavlju 9.1.1. Za pravilan rad kotla nužno je pravilno podesiti regulaciju CPREG prema veličini kotla i potrebnoj snazi. Za detaljan opis vidi "Tehničko uputstvo za montažu i puštanje u pogon Cm Pelet-seta".

Puštanje u pogon Cm Pelet-seta mora izvršiti ovlašćena osoba od strane proizvođača.

**Kod loženja uljnim ili plinskim gorionikom** potrebno je ugraditi turbulatore u dimovodne cevi (vidi tačku 11.0.). Potrebno je proveriti da li je kotao spojen na elektro instalaciju. Izvaditi rešetku prikazanu na slici 9. iz kotla. Puštanje gorionika u rad obavezno poveriti ovlašćenom serviseru. Za pravilan rad kotla nužno je pravilno podesiti gorionik odabirom pravilne veličine dizne i pritiska ulja kod uljnog gorionika, odnosno protokom plina kod plinskog gorionika, obzirom na toplotni učinak kotla.

Proveriti da li je pumpa spojena na termostat pumpe koji je fabrički ugrađen na kotao te proveriti da li uključuje i isključuje pumpu sistema na podešenoj temperaturi. Upravlja li se pumpom sistema preko sobnog termostata, proveriti da li je sobni termostat spojen preko termostata pumpe.

### 9.1.1. KARAKTERISTIKE DRVENIH PELETA

Gorivo koje se koristi u kotlovima sa ugrađenim pelet gorionicima CPPL su drveni peleti. Drveni peleti su bio-gorivo proizvedeno od drvenog ostatka. Peleti mogu biti uskladišćeni na više načina: u vrećama od 15 kg, 1000 kg te u rasutom stanju u velikim rezervoarima (4-15 m<sup>3</sup>) ukopanim u zemlju ili u podrumskim prostorijama. Preporučene karakteristike peleta za loženje u EKO-CK P kotlovima sa ugrađenim Cm Pelet-setovima su:

- ogreivna vrednost  $\geq 5$  kWh/kg (18 MJ/kg)
- prečnik = 6 mm
- max. postotak vlage = 12 %
- max. postotak prašine = 1,5 %

### TERMIČKI OSIGURAČ

Termički osigurač za kotao EKO-CK P se sastoji od IZMENJIVAČA TOPLOTE ① i TERMIČKOG VENTILA ② (vidi Shemu 2.).

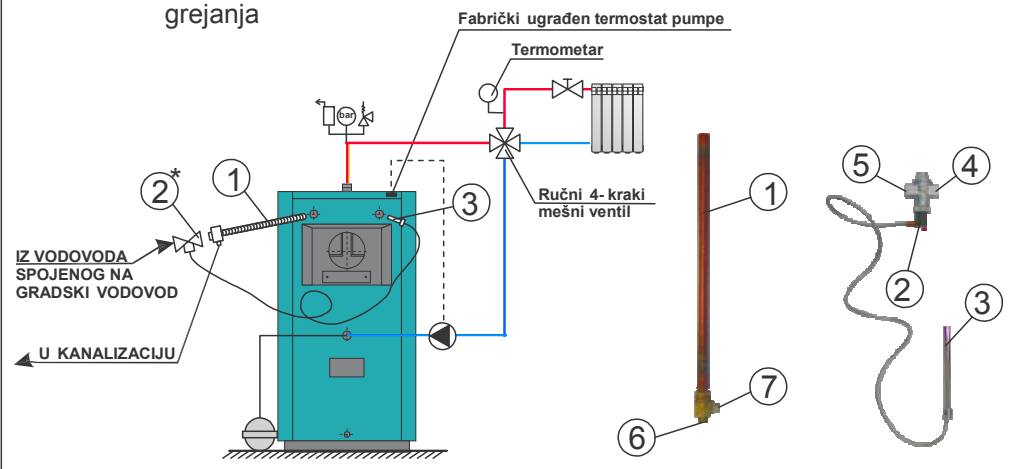
Ugradnja delova ① i ② obavlja se na pripremljene priključke (unutrašnji navoj 1"), na gornjem delu zadnje stranice kotla, uz polazni vod kotla.

Ovisno o instalaciji hladne sanitarne vode u objektu, moguć je odabir ugradnje termičkog izmenjivača odnosno termičkog ventila na levu ili desnu stranu.

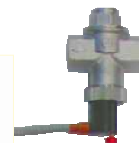
### POSTUPAK UGRADNJE (prema Shemi 2.)

- uvrnuti izmenjivač toplote u odabranu čauru (unutrašnji navoj 1"), (levi ili desni) tako da dihtuje.
- uvrnuti u preostalu čauru (unutrašnji navoj 1") reducir 1/2" - 1" te u njega uvrnuti senzor ③ (spoljašnji navoj 1/2") termičkog ventila.
- priključak ④ (unutrašnji navoj 3/4") termičkog ventila spojiti na dovod hladne sanitarne vode iz gradskog vodovoda, a priključak ⑤ (unutrašnji navoj 3/4") termičkog ventila spojiti s priključkom ⑥ (spoljašnji navoj 1/2") toplotnog izmenjivača.
- priključak ⑦ (spoljašnji navoj 1/2") toplotnog izmenjivača spojiti u kanalizaciju.

**Shema 2.** Prikaz ugradnje termičke zaštite kotla ugrađenog na zatvoreni sistem grejanja



\* Položaj termičkog ventila nakon ugradnje:  
(glava ventila mora biti prema dole)



**5.2. UGRADNJA KOTLA NA OTVORENI SISTEM GREJANJA**

Ugrađuje li se kotao na otvoreni sistem centralnog grejanja preporuka je da sistem bude izrađen prema shemi 3. Kod otvorenog sistema je potrebno postaviti otvorenu ekspanzionu posudu iznad visine najviše postavljenog ogrevnog tela.

Ukoliko se ekspanziona posuda nalazi u negrejanom prostoru, istu je potrebno izolovati. Pumpa sistema može biti ugrađena na polazni ili povratni vod kotla.

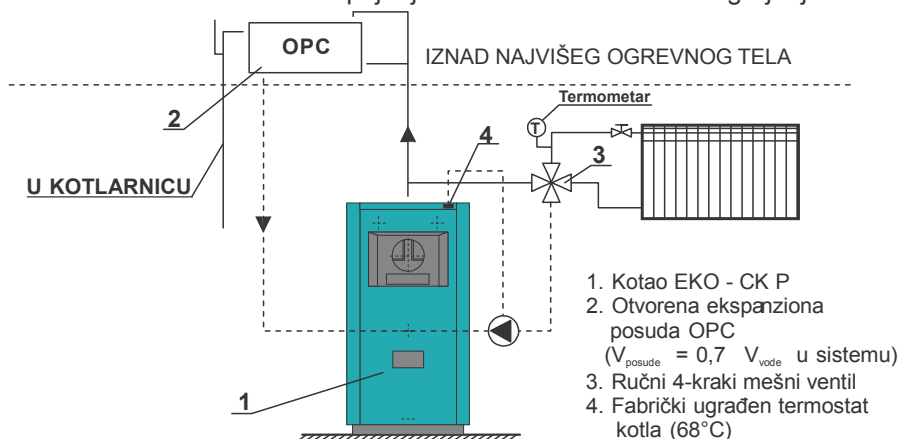
Pumpu sistema **obavezno** spojiti:

- **kod loženja čvrstim gorivom, uljem ili plinom** - preko utičnice na zadnjoj strani kotla na fabrički ugrađen termostat pumpe koji je podešen na 68°C.

- **kod loženja drvenim peletima** - preko pelet regulacije (vidi Tehničko uputstvo za puštanje u pogon i montažu Cm Pelet-seta).

Ukoliko je sistem napravljen prema shemi 3. regulacija temperature u prostoru vrši se 4-krakim ručnim mešnim ventilom.

**Shema 3.** Načelna shema spajanja kotla na otvoreni sistem grejanja

**6.0. UGRADNJA DODATNE OPREME****6.1. LOŽENJE ČVRSTIM GORIVOM**

Na svaki kotao EKO-CK P koji je namenjen loženju čvrstim gorivom potrebno je ugraditi:

- regulator promaje na mesto za regulator promaje (str.3) i spojiti ga lančićem na vratanca za primarni vazduh na donjim kotlovskim vratima
- opremu sa sheme 1 ili 2 ukoliko je kotao ugrađen na zatvoreni sistem grejanja
- opremu sa sheme 3 ukoliko je kotao ugrađen na otvoreni sistem grejanja

**6.2. LOŽENJE DRVENIM PELETIMA**

Na svaki kotao EKO-CK P koji je namenjen loženju na drvene pelete potrebno je **dodatno ugraditi** Cm Pelet-set (pelet gorionik, pelet regulacija, pelet transporter, pelet rezervoar, donja kotlovska vrata sa otvorom za pelet gorionik). Za detalje vidi Tehničko uputstvo za montažu i puštanje u pogon Cm Pelet-seta.

**9.0. PUŠTANJE U POGON I KORIŠĆENJE KOTLA****9.1. PUŠTANJE U POGON**

Kotao ne sme biti u pogonu u zapaljivoj i eksplozivnoj atmosferi.

Proizvod ne smeju koristiti deca ili osobe sa smanjenim psihičkim ili telesnim sposobnostima, te osobe sa nedostatkom znanja i iskustva osim ako su pod nadzorom ili su obučeni od strane osobe koja je zadužena za njihovu sigurnost. Deca moraju biti pod nadzorom u blizini proizvoda.

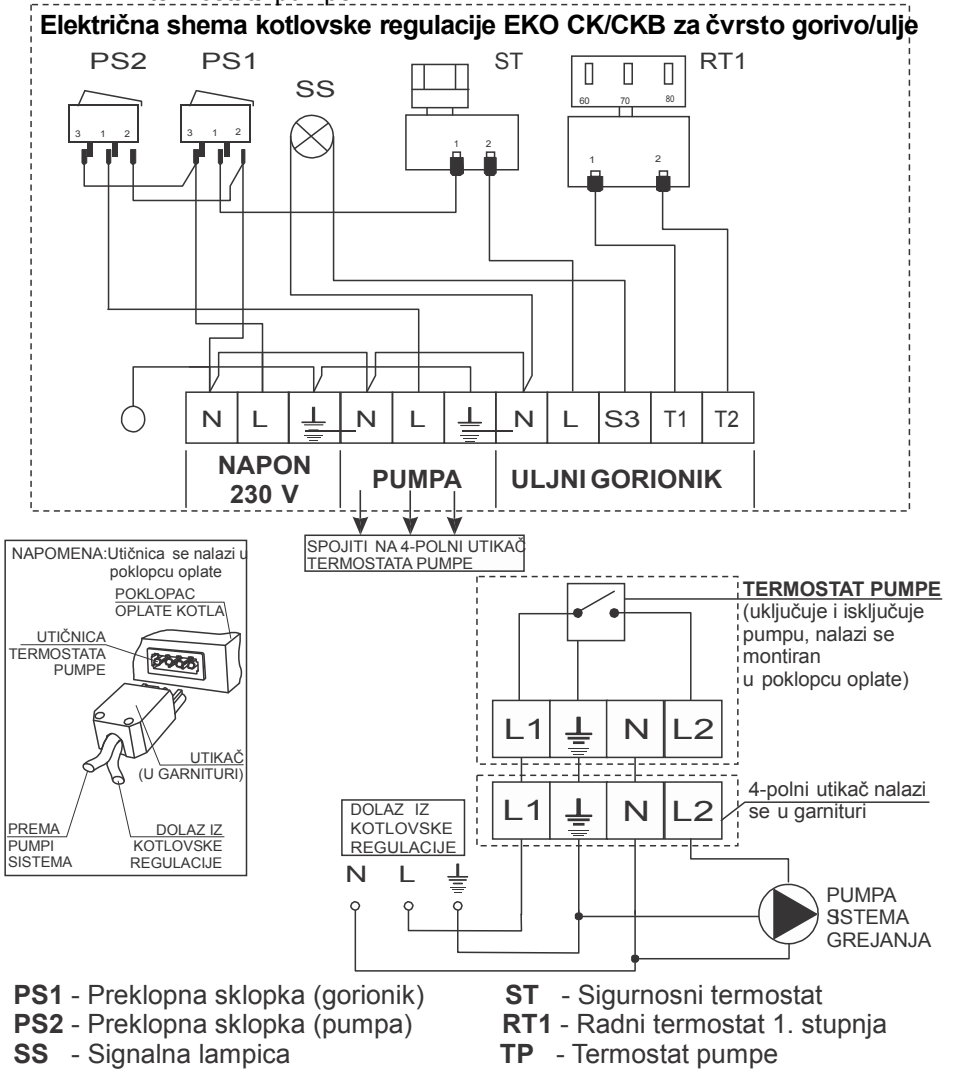
Proveriti da su kotao i ceo sistem grejanja napunjeni vodom i odzračeni. Proveriti da su sigurnosni elementi pravilno postavljeni i ispravni (vidi predhodne tačke uputstva). Proveriti da dimovodna cev dobro dihtuje i da je toplotno izolovana. Proveriti da li su klapne u ložištu kotla (Slika 9.) postavljene na predviđeno mesto (jedna mora biti postavljena u ležište između registra i cevi izmenjivača, a druga, zaštita gornjih kotlovskih vrata, mora biti okrenuta u ložište do svog graničnika) (Slika 9.). Rešetka na ulazu u ložište kroz donja kotlovska vrata mora biti postavljena u svoje ležište (Slika 9).

**Kod loženja čvrstim gorivom** potrebno je podesiti regulator promaje za loženje čvrstim gorivom tako da temperatura u kotlu kod normalnog sagorevanja ne prelazi temperaturu 85-90°C, a ne pada ispod temperature 65°C. Proveriti da li je pumpa spojena na termostat pumpe koji je fabrički ugrađen na kotao te proveriti da li uključuje i isključuje pumpu sistema (68 °C). Obavezno je korišćenje zaštitnih rukavica, (slika 10).

**Postupak potpale i nameštanja:**

1. Zatvoriti gornja kotlovska vrata, (slika 11).
2. Otvoriti donja kotlovska vrata i otvoriti (povući prema sebi) donju klapnu, (slika 11).
3. Na vodom hladenu rešetku postaviti zgužvan papir, sitno cepana drvca te nekoliko malo većih cepanica.
4. Potpuno otvoriti vratanca primarnog vazduha i zapaliti papir.
5. Zatvoriti donju klapnu te zatvoriti gornja kotlovska vrata, (slika 11)
6. Nakon što se drva u ložištu razgore napuniti ložište cepanicama.
7. Nakon što je kotao postigao željenu temperaturu, spustiti vratanca primarnog vazduha, na regulatoru promaje namestiti željenu temperaturu te zakačiti lančić na regulator promaje tako da bude lagano zategnut.
8. Ohladiti kotao do 68°C te ponovno zagrejati kotao do željene temperature kako bi se proverilo ispravno funkcionisanje regulatora promaje.

**Slika 8.** Električna shema kotlovske regulacije EKO CK/CKB za čvrsto gorivo/ulje i termostata pumpe



### 6.3. LOŽENJE ULJEM ILI PLINOM

Na svaki kotao EKO-CK P koji je namenjen loženju na ulje/plin potrebno je **dodatno ugraditi** osnovnu kotlovsku regulaciju EKO-CK/CKB (sigurnosni termostat, regulacioni termostat...) na fabrički pripremljene otvore na poklopcu oplate, a može se i naknadno ugraditi ukoliko je kotao EKO-CK P pre toga bio namenjen loženju čvrstim gorivom. Pumpu sistema je potrebno spojiti preko termostata pumpe ugrađenog na kotao koji uključuje i isključuje pumpu sistema te tako sprečava hlađenje kotla povratnim vodom pre nego kotao postigne neku minimalnu temperaturu (vidi shemu 3). Upravlja li se pumpom sistema preko sobnog termostata, sobni termostat mora biti obavezno spojen preko termostata pumpe.

## 7.0. REGULACIJA TEMPERATURE KOTLA / OSNOVNA KOTLOVSKA REGULACIJA

### 7.1. LOŽENJE ČVRSTIM GORIVOM

Za regulaciju temperature kotla brine regulator promaje koji se mora ugraditi sa prednje strane kotla (vidi stranu 3). Lančić regulatora promaje potrebno je podesiti tako da temperatura u kotlu kod normalnog sagorevanja ne prelazi temperaturu 85 - 90°C (otvor za vazduh potpuno zatvoren), a ne pada ispod 65°C. Regulator promaje mora se dodatno kupiti. Pumpu sistema je potrebno spojiti preko fabrički ugrađenog termostata pumpe na kotlu koji uključuje i isključuje pumpu sistema te tako sprečava hlađenje kotla povratnim vodom pre nego kotao postigne neku minimalnu temperaturu (vidi shemu 3).

### 7.2. LOŽENJE DRVENIM PELETIMA

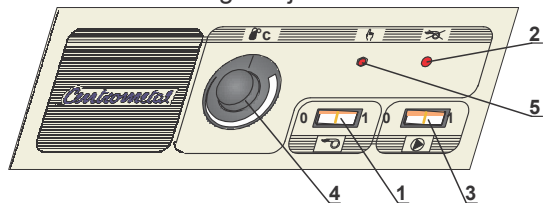
Za regulaciju temperature brine digitalna kotlovska regulacija koju je potrebno dodatno ugraditi (uz pelet gorionik, transporter, rezervoar i donja kotlovska vrata). Za podešavanje i korišćenje regulacije vidi Tehničko uputstvo za korišćenje i održavanje Cm Pelet-seta.

### 7.3. LOŽENJE ULJE / PLIN

Na svaki kotao EKO-CK P koji je namenjen loženju na ulje/plin potrebno je dodatno ugraditi osnovnu kotlovsku regulaciju EKO-CK/CKB (sigurnosni termostat, regulacijski termostat...) na fabrički pripremljene otvore na poklopcu oplate, a može se i naknadno ugraditi ukoliko je kotao EKO-CK P pre toga bio namenjen loženju čvrstim gorivom. Pumpu sistema je potrebno spojiti preko fabrički ugrađenog termostata pumpe na kotlu koji uključuje i isključuje pumpu sistema te tako sprečava hlađenje kotla povratnim vodom pre nego kotao postigne neku minimalnu temperaturu. Upravlja li se pumpom sistema preko sobnog termostata, sobni termostat mora biti obavezno spojen preko fabrički ugrađenog termostata pumpe.

### 7.3.1. OSNOVNA KOTLOVSKA REGULACIJA EKO-CK/CKB (LOŽENJE ULJE / PLIN)

Slika 5. Panel osnovne kotlovske regulacije



#### 1. PREKIDAČ GORIONIKA

Prekidač sa signalnim svetlom za uključivanje i isključivanje rada gorionika.

#### 2. KONTROLNA LAMPICA GORIONIKA

Ako postoje smetnje u radu gorionika ova se signalizacija upali.

#### 3. PREKIDAČ PUMPE SISTEMA

Prekidač sa signalnim svetlom za uključivanje i isključivanje rada pumpe sistema.

#### 4. REGULACIONI TERMOSTAT KOTLA

Područje regulacije radne temperature kotla (35 - 90°C), ostvaruje se okretanjem dugmeta.

#### 5. SIGURNOSNI TERMOSTAT

Prekida rad gorionika ukoliko temperatura u kotlu prelazi 110°C-9°C te tako osigurava sistem od havarije.

Za ponovno puštanje gorionika u rad, potrebno je postupiti sledećim redosledom:

- pričekati da temperatura u kotlu padne ispod 70°C.
- pritisnuti dugme na poziciji 5, slika 5.

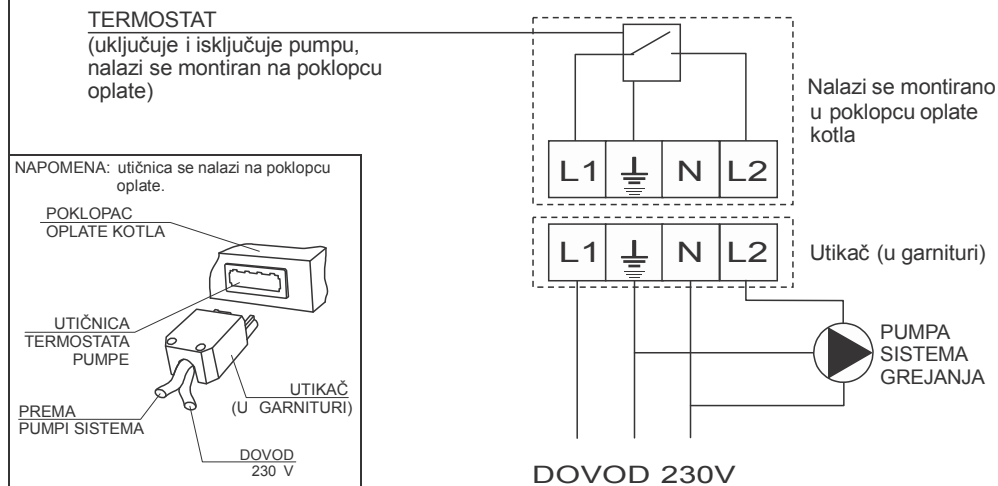
Ukoliko i dalje dolazi do učestalih prekida u radu kotla pozvati stručnjaka radi kontrole.

### 8.0. ELEKTRO PRIKLJUČAK

#### 8.1. ELEKTRO PRIKLJUČAK - LOŽENJE NA ČVRSTO GORIVO

Sve električne radove potrebno je izvesti prema važećim nacionalnim i evropskim normama od strane ovlašćene osobe. Naprava za isključenje svih polova električnog napajanja mora biti ugrađena na električnoj instalaciji u skladu sa nacionalnim elektro-instalacionim propisima. **Spajanje pumpe sistema grejanja obavezno izvesti preko utičnice smeštene na zadnjoj strani kotla (strana 3.) koja je spojena na termostat pumpe (prema shemi na slici 5).**

Slika 6. Električna shema spajanja kod loženja cvrstim gorivom



#### 8.2. ELEKTRO PRIKLJUČAK - LOŽENJE DRVENIM PELETIMA

Ako se vodič napajanja Cm Pelet-set regulacije (CPREG), vodič između regulacije (CPREG) i transportera peleta (CPPT) ili vodič između regulacije (CPREG) i gorionika (CPPL) ošteti, zameniti ga može samo proizvođač, ovlašćeni serviser ili druge za to osposobljene osobe kako bi se sprečile moguće opasnosti. Za detaljan opis elektro priključenja vidi Tehničko uputstvo za montažu i puštanje u pogon Cm Pelet-seta.

#### 8.3. ELEKTRO PRIKLJUČAK - LOŽENJE ULJE / PLIN

Spajanje kotla EKO-CK P sa osnovnom kotlovskom regulacijom EKO-CK/CKB (loženje ulje/plin) na izvor el. energije vrši se preko pripremljene redne stezaljke koja se nalazi ispod panela osnovne kotlovske regulacije (vidi Sl. 8). Električna shema spajanja prikazana je na Slici 8.

Slika 7. Kotao EKO-CK P ložen uljem/plinom

Panel osnovne kotlovske regulacije EKO-CK/CKB

