

termos

KOTAO - ŠTEDNJAK NA ČVRSTA GORIVA
10-25 KW

Uputstvo za upotrebu i montažu



Servis:

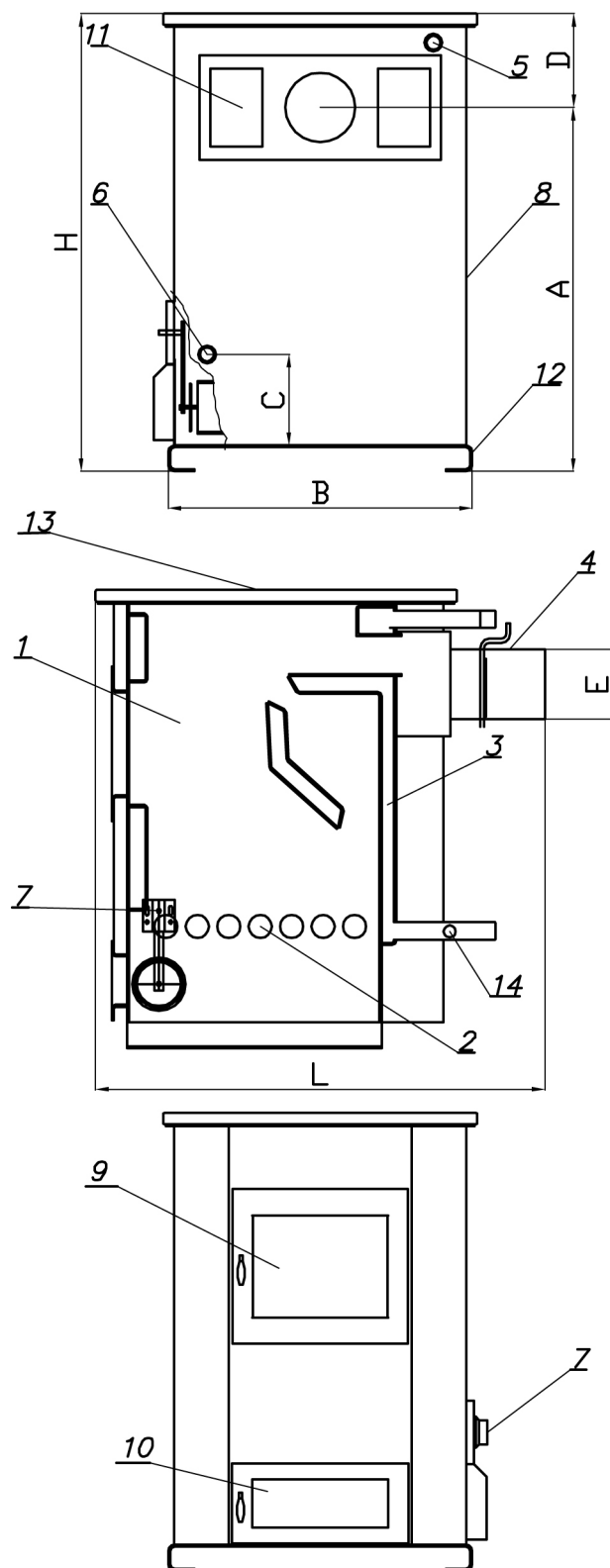
Termomont d.o.o. Prhovačka bb 22310 Šimanovci
tel. 022 480404, 022 480494 fax 022 480494 www.termomont.rs

20. avgust 2012

Sadržaj

1	Tehnički podaci	2
1.1	Karakteristike TEMY S 10-25	3
1.2	O proizvodu	3
2	Preporuke za transport i skladištenje kotla	3
2.1	Oblik isporuke	3
2.2	Obim isporuke kotla	4
3	Uvodne napomene	4
4	Bezbednosne napomene	5
5	Ugradnja kotla	5
5.1	Dimnjak	5
6	Povezivanje kotla na instalaciju centralnog grejanja	6
6.1	Montaža na zatvoreni sistem grejanja	6
6.1.1	Prvi način	6
6.1.2	Drugi način	7
6.2	Montaža na otvoreni sistem grejanja	8
6.3	Punjenje kotla i instalacije vodom	9
7	Kotao u radu	9
7.1	Loženje čvrstim gorivom	9

1 Tehnički podaci



Opis delova kotla: 1. LOŽIŠTE 2. REŠETKA 3. VODENI ZID 4. Klapna 5. POLAZNI VOD 6. POVRATNI VOD 7. REGULATOR PROMAJE 8. OPLATA 9. GORNJA VRATA 10. DONJA VRATA 11. OTVOR ZA ČIŠĆENJE 12. OSNOVA 13. GREJNA PLOČA 14. PiP SLAVINA

1.1 Karakteristike TEMY S 10-25

1. Ukupna toplotna moć (kW)	10	15	25
2. Snaga predata instalaciji centralnog grejanja (KW)	8	11	19
3. Potrebna promaja (Pa)	12	13	14
4. Zapremina kazana (l)	25	40	60
5. Max radna temperatura	90 °C	90 °C	90 °C
6. Max radni pritisak	2 bar	2 bar	2 bar
7. Težina (kg)	115	160	185
8. Spoljni presek dimnjače (mm)	118	128	148
9. Širina	445	565	620
10. Visina	790	830	880
11. Dubina	770	880	970
12. Gornja vrata (mm)	258x196	258x196	258x196
13. Donja vrata (mm)	258x92	258x92	258x92
14. Polazni vod	1 "	1 "	1 "
15. Povratni vod	1 "	1 "	1 "

1.2 O proizvodu

- Kotao-štednjak namenjen etažnom grejanju prostorija sa mogućnošću kuvanja i zagrevanja hrane, veoma jednostavan za korišćenje i rukovanje.
- Dimovodni izlaz je na zadnjoj strani kotla.
- Staklo kamina je vatrostalno i samočišćeće, sa otvorom za provetravanje istog. Kotao ne poseduje izolaciju tako da odaje toplotu prostoriji gde se nalazi i direktnim zračenjem preko grejne ploče i preko otvora na oplati kotla. U tablici je navedeno koliki deo snage se predaje instalaciji centralnog grejanja a koliki deo se odaje zračenjem u prostoriji.
- Zapremina kotlovske vode u ložištu do 60 litara garantuje sigurnu funkcionalnost proizvoda kao kotla za centralno grejanje. Serijski ugrađen regulator promaje (RATHGEBER), termomanometar. Kotao poseduje mogućnost odvojenog rada u letnjem periodu bez uključivanja grejanja.
- TEMY S ima ugrađeni kapilarni regulator promaje (Rathgeber, made in Germany):



2 Preporuke za transport i skladištenje kotla

2.1 Oblik isporuke

Kotao se transportuje zajedno sa oplatom presvučen zaštitnom plastičnom folijom.



Kotao se uvek mora nalaziti u vertikalnom položaju.



Okretanje kotla pri transportu ili ugradnji predstavlja ozbiljan rizik da dođe do oštećenja.



Zabranjeno je slagati jedan kotao na drugi.



Kotao je moguće skladištiti isključivo u zatvorenom prostoru bez atmosferskog uticaja. Vлага u prostoriji ne sme da pređe kritičnu vrednost od 80% da ne bi došlo do stvaranja kondenzata. Temperatura skladišnog prostora treba da bude u opsegu od 0°C do plus 30°C.



Pri otpakivanju kotla proveriti da li je farba na oplati kotla negde ogrebana i da li su svi delovi kotla na svom mestu.

2.2 Obim isporuke kotla



Uz kotao se isporučuju sledeći delovi i propratna dokumentacija:

- Regulator promaje ugrađen u kotao
- Komplet za čišćenje
- Garancija i uputstvo za korišćenje kotla



Uz kotao se **NE ISPORUČUJU** obavezni delovi za povezivanje i funkcionisanje:

- Termomanometar i sigurnosna grupa kotla
- Prateća armatura kotla, ekspanziona posuda i slično

3 Uvodne napomene



Korisnik je dužan da se strogo pridržava uputstva za upotrebu. U protivnom garancija kao ni eventualna nastala šteta neće biti priznata.



Strogo voditi računa da u toku rada kotla ne dođe do zatvaranja ventila kotla, da ne bi došlo do pucanja kotla usled ekspanzije vode. Garancija se u tom slučaju ne priznaje.



Kod prvog puštanja pumpe u rad kao i na početku grejne sezone, cirkupacionu pumpu obavezno mehanički restartovati.



Veoma je važno svakodnevno održavati kotao! Potrebno je redovno izbacivati pepeo iz kotla. Detaljno čišćenje kotla je potrebno na svakih sedam dana. Ukoliko se kotao ne čisti redovno njegov radni vek se značajno skraćuje.



Prilikom uzgrevanja kotla postoji mogućnost vlaženja i kapanja u predelu dimnjače i u samom ložištu. Ukoliko je pritisak u instalaciji konstantan, pomenuta pojava predstavlja kondenzaciju a ne curenje kotla. Uzrok kondenzacije jeste velika temperaturna razlika razvodnog i povratnog voda, a dešava se kao posledica sledećih grešaka u projektovanju:

- Ukoliko je ugrađen kotao čija snaga prevazilazi veličinu instalacije,
- Nije ugrađen mešni ventil za zaštitu hladnog kraja kotla,
- Vrata kotla nisu zatvorena (javlja se više vazduha nego što je potrebno).



U slučaju da se ekipi prijavi curenje kotla a ispostavi se da je posredi kondenzacija, dolazak servisne ekipe se naplaćuje.



U slučaju loše projektovanog sistema grejanja i eventualnih manjkavosti pri izvođenju radova na samoj grejnoj instalaciji koje opet mogu da prouzrokuju neispravan rad kotla, kompletnu materijalnu odgovornost kao i eventualne novonastale troškove snosi isključivo lice kome je poverena izrada instalacije grejanja a ne proizvođač, zastupnik ili prodavac kotla.

4 Bezbednosne napomene



U toku rada određeni delovi kotla su vreli. Prilikom kontakta obratiti pažnju da je obezbeđena zaštita od opekotina.



U slučaju da su određeni delovi kotla oštećeni, strogo je zabranjeno korišćenje kotla.

5 Ugradnja kotla

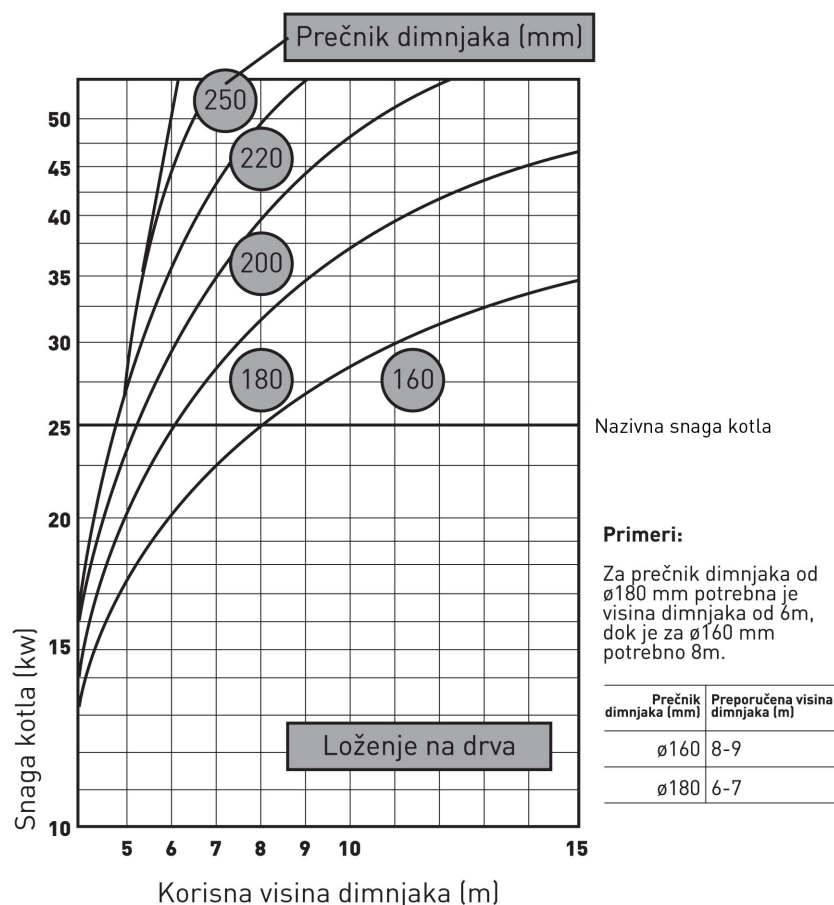
Minimalno lateralno rastojanje iznosi 10 cm dok pozadi kotao treba odmaknuti od zida minimalno za 60 cm.

5.1 Dimnjak

Zadatak dimnjaka je da produkte sagorevanja sprovede u atmosferu ali kod kotlova sa prirodnom promajom i da svojim uzgonskim efektom obezbedi potrebnu promaju u kotlu. Na osnovu potrebne promaje se određuje presek i visina dimnjaka prema katalogu proizvođača dimnjaka. Na slici je prikazan dijagram radne visine dimnjaka u metrima u zavisnosti od kapaciteta ložišta u KW pri referentnoj temperaturi dimnih gasova od 250 °C.



Detaljno proučiti uputstvo i preporuke proizvođača dimnjaka.



6 Povezivanje kotla na instalaciju centralnog grejanja

6.1 Montaža na zatvoreni sistem grejanja



Obavezna je upotreba sigurnosnog ventila (sa pragom otvaranja u opsegu od 2 do 3 bara) a koji se ugrađuje blizu kotla.



Takođe je neophodno da sistem poseduje termometar i manometar za očitavanje pritiska i temperature u sistemu.



Preporučuje se ugradnja hvatača nečistoće na povratnom vodu.

U zavisnosti od položaja kotla u odnosu na cevnu mrežu i grejna tela montaža se izvodi na dva načina.

6.1.1 Prvi način

Na polazni (topli) vod se postavljaju sledeći elementi: ozračni sud, sigurnosni ventil, ekspanzioni (membranski) sud i ventil kotla.



Sigurnosni ventil mora biti postavljen u neposrednoj blizini kotla na lako i uočljivom i pristupačnom mestu.



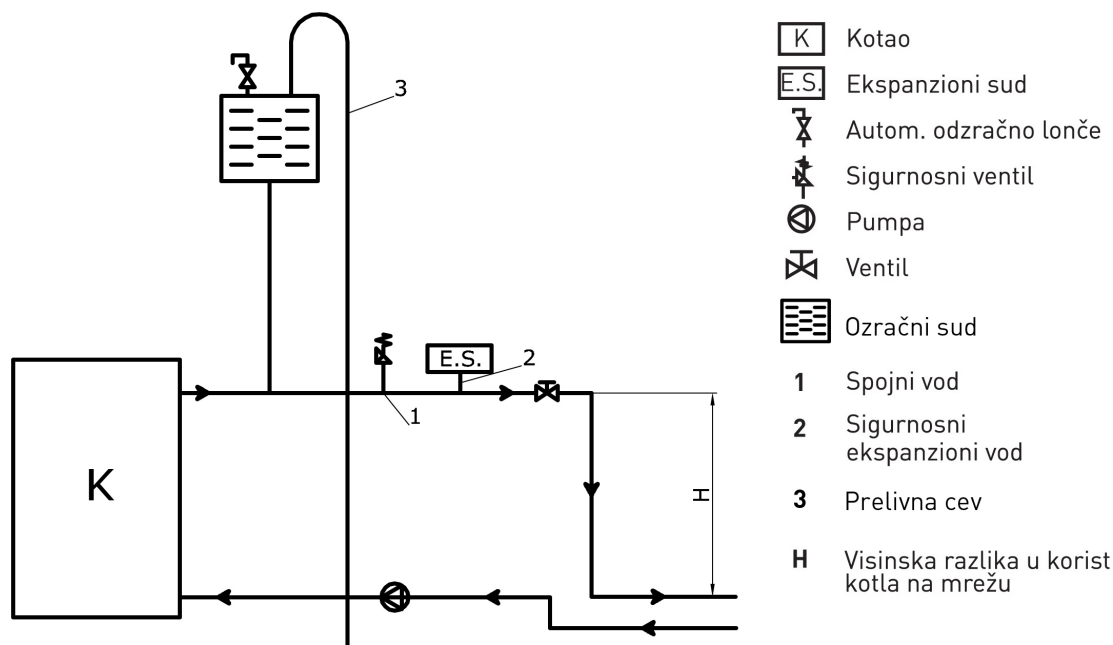
Ventil mora biti podešen na nazivni pritisak od 2,5 bar i pri tom pritisku se mora i otvarati. Prečnik otvora na sedištu ventila mora biti najmanje 15 mm. Spojni vod sigurnosnog ventila mora biti što kraći i ne sme imati mogućnost zatvaranja. U ovom vodu ne sme postojati nikakva armatura, pogotovo ne za zavarivanje. Krivine ovog voda, ako postoje, izvode se poluprečnikom $r > 3 D$ (D – poluprečnik cevi) i pod uglom $\alpha > 90^\circ$.



Zatvoren ekspanzioni sud se postavlja blizu kotla te je i njegov sigurnosni vod kratak. Sud mora biti tako postavljen da membrana bude u horizontalnom položaju u cilju ravnomernog opterećenja. Zapremina zatvorenog suda se određuje na osnovu kapaciteta kotla pri čemu važi odnos 1 KW :1 l.



Sigurnosni ventil i ekspanzioni sud se vezuju na bliskom odstojanju tako da u slučaju nestanka električne energije i pogona kotla na čvrsto gorivo, porast zapremine prvo prihvati ekspanzioni sud (do određenog pritiska) a zatim odreaguje sigurnosni ventil. Strogo voditi računa da se u kotlu ne pojavi vazduh.



6.1.2 Drugi način



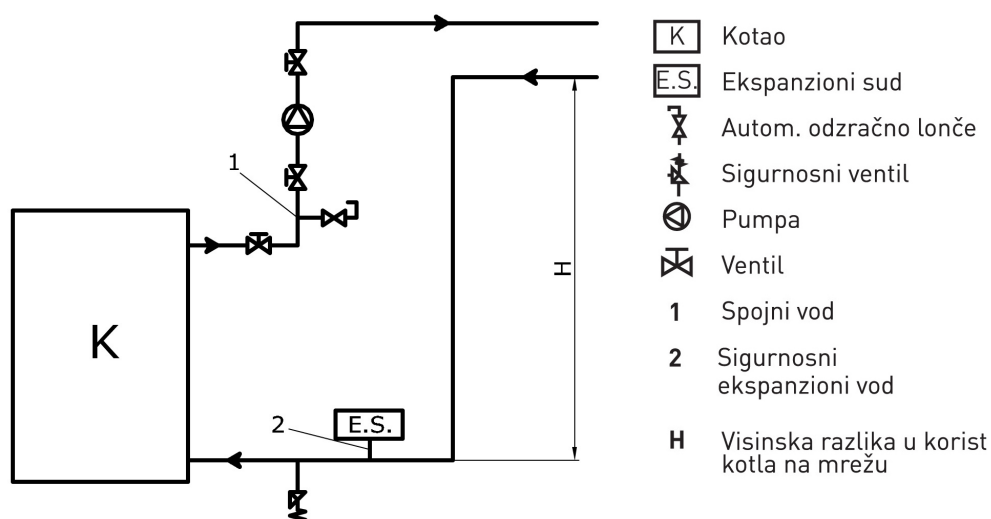
Ova varijanta se izvodi kada je kotao na nižem nivou u odnosu na cevnu mrežu. Zadatak automatskog ozračnog ventila je da obezbedi potpunu potopljenost celog kotla.



U drugoj varijanti na polazni vod se povezuju redom: automatski ozračni ventil (nije sastavni deo kotla), sigurnosni ventil, (kuglasti) ventil kotla, cirkulaciona pumpa i ventil (zadržava vodu u sistemu pri promeni pumpe). Na povratni vod pre kotla se vezuje ekspanzioni sud kao na slici.

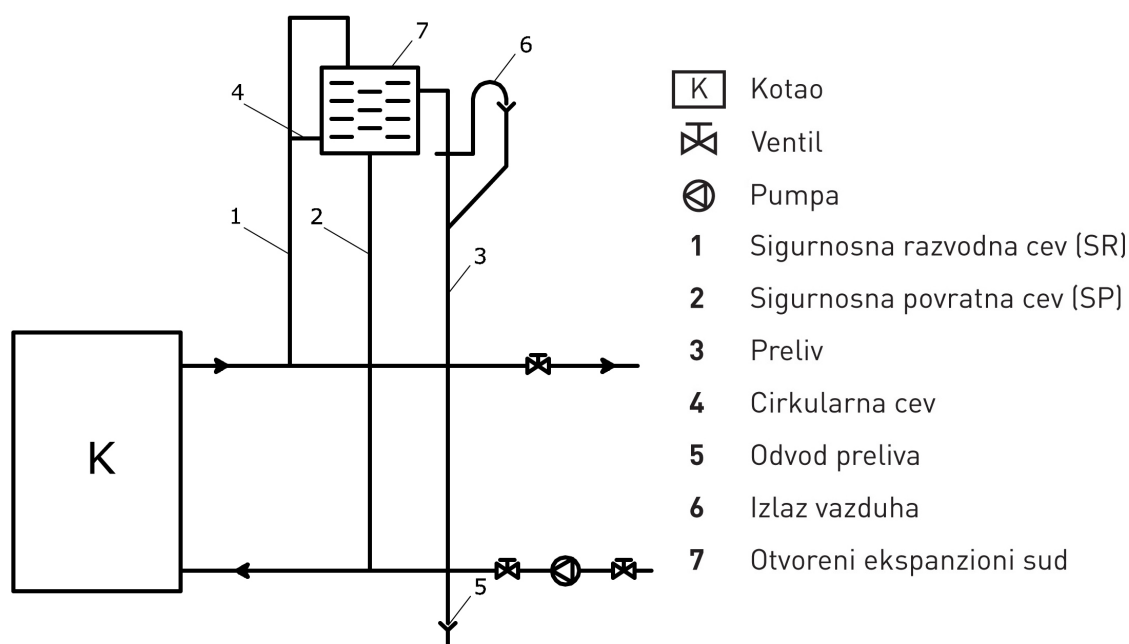


Ekspanzioni sud, sigurnosni ventil se povezuju na način kako je to objašnjeno u prethodnom poglavlju. Za armaturu kotla (ekspanzioni sud, sigurnosni ventil) potrebno je takođe imati odgovarajuće uputstvo i garantni list.



Preporučuje se zatvoreni sistem centralnog grejanja sa upotrebom ekspanzionog suda čija zapremina treba da bude barem jedna desetina ukupne zapremine sistema (uključujući i zapreminu vode u kotlu). Sistem takođe mora da poseduje automatski ozračni ventil za eliminaciju vazduha iz sistema.

6.2 Montaža na otvoreni sistem grejanja



Kod otvorenih sistema grejanja na polazni vod se postavljaju redom sigurnosni razvodni vod ekspanzionog suda te ventil kotla, dok se na povratni vod sistema postavlja sigurnosni povratni vod ekspanzionog suda, ventil kotla, pumpa i ventil pumpe.



Neposredno ispod otvorenog ekspanzionog suda (do 8 cm) postavlja se kratka veza između sigurnosnog povratnog voda, koja obezbeđuje da zimi ne dođe do smrzavanja vode u ekspanzionom sudu (samo u periodu kada kotao radi).



Na sigurnosno-razvodnom vodu i na sigurnosno- povratnom vodu ne sme biti nikakve armature pogotovo ne ventila. Na samom ekspanzionom sudu mora postojati prelivna i odušna cev (kao na

slici).



Zapremina ekspanzionog suda se određuje prema sledećoj jednačini:

$$V = 0.07V_{vode}(l)$$

gde je V vode (l) zapremina vode u celom postrojenju. Prečnik cevi sigurnosnog razvodnog i povratnog voda treba da iznosi oko 25 mm.



Otvoreni ekspanzioni sud se postavlja vertikalno iznad najvišeg grejnog tela, pri čemu sigurnosni vodovi i ekspanzioni sud moraju biti zaštićeni od smrzavanja. Gravitacioni sistem grejanja je moguć kod otvorenog sistema grejanja.

6.3 Punjenje kotla i instalacije vodom

Punjenje vodom kotla i instalacije vrši se pomoću slavine za punjenje montirane na ulaznom priključku kotla.



Pri punjenju kotla i instalacije vodom voditi računa o ozračivanju kotla (ispuštanje vazduha iz kotla), da ne bi došlo do pojave vazdušnog čepa.

Ako je sistem zatvorenog tipa (membranski ekspanzioni sud) nakon punjenja kotla i instalacije vodom pod pritiskom od 1.5 bar-a do 2 bar-a vrši se ozračivanje instalacije. Ozračivanje instalacije se obavlja pomoću ozračnog ventila, postavljenog na najvišoj tački sistema, pri čemu on dakle nije u opsegu isporuke kotla. Kod otvorenih sistema radni pritisak zavisi od visine objekta i položaja otvorenog ekspanzionog suda (1 bar otprilike na 10 m).

7 Kotao u radu

Prvo puštanje u rad obavlja isključivo stručno lice. Pre puštanja u rad proveriti pritisak u kotlu i instalaciji. Uključivanjem cirkulacione pumpe kotao je spreman za loženje.

7.1 Loženje čvrstim gorivom

Loženje čvrstog goriva može se obaviti na dva načina:

1. Loženje odozgo: Na očišćene rešetke kotla nabacati ugalj ili cepanice drveta (za potpalu je potrebna mala količina). Pre paljenja regulator promaje staviti u maksimalni položaj. Paljenje se obavlja tako što se na vrhu naseckaju sitna drva i jedna lopata uglja i zapali vatra. Kad se vatra razgori, regulator promaje se stavlja u željeni položaj.
2. Loženje odozdo: Na očišćene rešetke se nabacaju sitno naseckana drva i-ili lopata uglja, zapali vatra i regulator promaje stavi u maksimalan položaj. Kad se vrata razgori doda se količina uglja ili drva po želji i regulator promaje se stavi u maksimalan položaj. Ako je dimnjak većeg preseka i visine neophodna je dodatno podešavanje. Na dimnjači se klapna dimnjače postavi u položaj koji u dovoljnoj meri prigušuje promaju.



Gornja vrata kotla za vreme loženja ne otvarati previše često. Pri otvaranju vrata kotla, da ne bi došlo do ponovnog strujanja gasova u prostoriju, prvo malo otškrinuti gornja vrata i sačekati nekoliko sekundi da se stabilizuje pritisak u kotlu i dimnjaku te potom vrata skroz otvoriti.



Pri korišćenju kotla donja vrata za loženje držati zatvorenim. U slučaju nekontrolisanog povećanja pritiska i temperature vode u kotlu usled raznih razloga (nestanak struje i prestanak rada pumpe, kvar cirkulacione pumpe, nekontrolisanog ulaska vazduha sagorevanja), najsigurnije je zatvoriti sve dovode vazduha ili izbaciti vatru napolje ukoliko to bezbednosni uslovi dozvoljavaju i u okolini nema zapaljivih materija. U slučaju nestanka struje i prestanka rada cirkulacione pumpe zatvoriti dotok vazduha u ložište tj. smanjiti regulator promaje na poziciju 0°C i klapnu dimnjače kotla staviti u zatvoreni položaj.



Mora se obratiti pažnja da u instalaciji uvek ima dovoljno vode. Ukoliko pritisak padne ispod potrebne vrednosti (za zatvorene sisteme ispod 1,5 bar-a) obustaviti rad kotla. Dopunu instalacije izvršiti samo kad je kotao u hladnom stanju!



Tvrdoća vode ne sme bit veća od preporučene. Kotao ložen ugljem u zavisnosti od vrste uglja i kvaliteta sagorevanja se čisti detaljno na svakih 25-30 dana. Obavezno je čišćenje kotla na kraju grejne sezone i premaz antikorozivnom zaštitom. Na taj način se produžuje radni vek kotla.