



TEHNIČKO UPUTSTVO

Za montažu, upotrebu, održavanje i instaliranje
Toplovodnog kotla Termal



**Kombinovani kotlovi na čvrsto gorivo Termal
25 – 50 (kW)**

1. OSNOVNE I TEHNIČKE KARAKTERISTIKE KOTLA

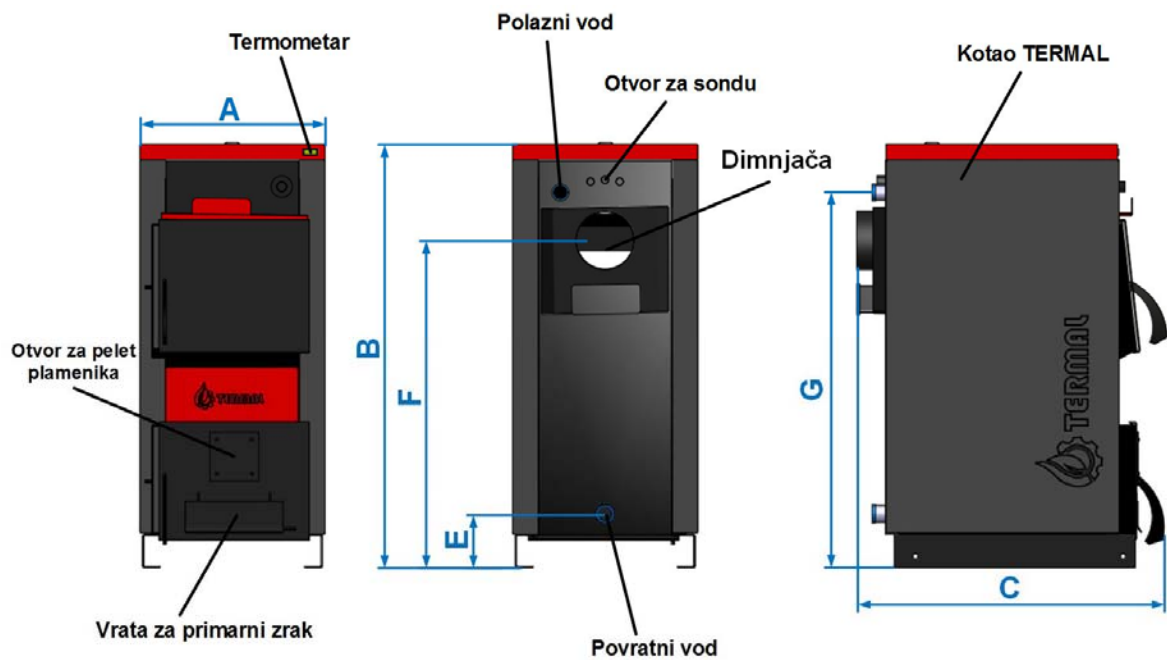
Čelični toplovodni kotlovi “**Termal**” su namjenjeni za grijanje stambenih i poslovnih objekata, kao i velikih sistema za zagrijavanje, bilo kao osnovni ili alternativni izvori toplote. U osnovi su predviđeni za loženje čvrstog goriva ali i lož ulja (sa dodatkom gorionika i regulacione automatike) i peleta (sa jednostavnim dodatkom gorionika na pelet), u temperaturnom režimu 90/60 °C. Ložišni i konvektivni dio kotla su izrađeni od visoko-kvalitetnog kotlovskeg lima **5 (mm)** i spojeni su savremenom tehnologijom rezanja i zavarivanja čime se obezbjeđuju visoka pouzdanost u radu kao i dug i kvalitetan vijek kotla. Vrata za loženje su dovoljno velika tako da omogućavaju loženje krupnijih komada ogreva. Kotao je dobro toplotno izolovan staklenom vunom u kvalitetno izrađenoj limenoj oplati jednostavne i praktične montaže. Montaža i puštanje u rad samog kotla su jednostavni, a priključci su standardni. Ispitivanje svakog kotla na curenje je dvostruko i vrši se na specijalnim napravama i uređajima. **Garancija proizvođača na tijelo kotla je 5 godina uz obezbijeđen servis u vremenskom roku kada vremenski raspored dopusti serviseru da izvrši intervenciju. Garancija vrijedi samo uz poštivanje pravila navedenih ovim uputstvom.**

Konstrukcija toplovodnog kotla "Termal" svojim rasporedom unutrašnjih izmjenjivačkih površina obezbeđuje tzv.tri promaje, tri zone unutar kotla sa različitim termodinamičkim karakteristikama. Na ovaj način je dobijen visok stepen iskorištenja na čvrsta goriva. Po principu sagorijevanja ovo je kotao sa gornjim sagorijevanjem pa daje izuzetno najbolje rezultate pri radu sa granulisanim ugljenima i drvenim otpadom. Posebno možemo izdvojiti konvektivni dio kotla koji je postavljen tako da olakšava prolaz gasova kao i prirodno slijeganje i vraćanje sagorelih čestica na dno kotla, što možemo naglasiti kao inovativni dio u konstrukciji kotlova ovog tipa.

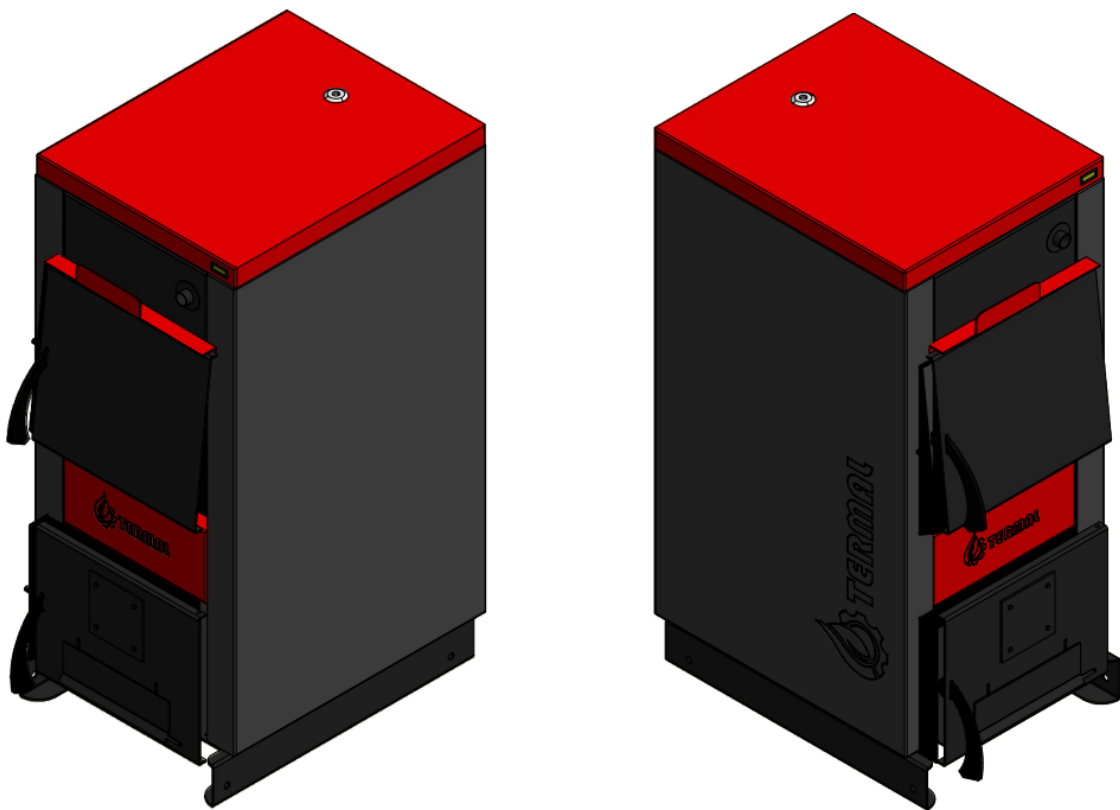
Vrata kotla su zavarene konstrukcije sa vatrostalnim izolacionim materijalom debljine 30mm. Čišćenje kotla je jednostavno i pristupačno zbog same veličine otvora za loženje i otvora za čišćenje koji su široki koliko je i ložište, pa je znatno olakšan proces i loženja i čišćenja kotla. Iste širine je i pepeljara, a pribor za čišćenje se isporučuje uz kotao.

Iz bezbjednosnih razloga, zbog eventualnih požara i dužeg vijeka trajanja zabranjeno je podlaganje gumom, plastičnom masom, organskim otpacima, tekstilnim krpama.

- **Kotlovi su ispitani i certificirani po europskoj normi EN 303-5 i EN 304 i proizvedeni u skladu s normom ISO 9001:2008.**



Slika 1. Dimenzije karakteristike kombinovanih kotlova SM



Slika 2. 3D model kombinovanih kotlova SM

Tabela 1. Karakteristike kombinovanih kotlova na čvrsto gorivo SM

Tip kotla	Jed. mjere	25	30	35	40	50
Toplotni učinak ugaj	(kW)	25	30	35	40	50
Sadržaj vode u kotlu	(l)	75	90	105	120	140
Masa kotla	(kg)	281	295	305	320	362
Masa obloge	(kg)	26	29	31	33	35
Prečnik dimnjače	(mm)	160	180	180	180	180
Podpritisak dimnjaka	(Pa)	18	19	20	21	23
Polazni/povratni vod	(R)	5,4"	5,4"	5,4"	5,4"	5,4"
Punjenje/praznjenje	(R)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Termička zaštita kotla*	(R)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Max. radna temperatura	(°C)	90	90	90	90	90
Temperatura dimnih gasova	(°C)	190	190	190	220	220
Max. radni pritisak	(bar)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Dubina kotla C	(mm)	720	720	720	720	800
Visina kotla B	(mm)	1260	1260	1260	1260	1260
Širina kotla A	(mm)	530	590	620	670	670
Visina polaznog voda G	(mm)	1170	1170	1170	1170	1170
Visina povratnog voda E	(mm)	170	170	170	170	170
Visina dimnjače F	(mm)	1010	1005	1005	1005	1005
Otvor gornjih vrata	(mm)	320/ 290	370/ 290	410/ 290	460/ 290	460/ 290
Otvor donjih vrata	(mm)	320/ 330	370/ 330	410/ 330	460/ 330	460/ 330
Max. Dužina cjepanice	(mm)	500	500	500	500	600

*Termička zaštita kotla na modelima namijenjenim za tržište BiH su promjera 1", dok prema regulativama EU kotlovi namijenjeni prodaji na teritoriji EU imaju promjer od 3/4" sa otvorom za postavljanje sonde.

2. POSTAVLJANJE I SASTAVLJANJE KOTLA

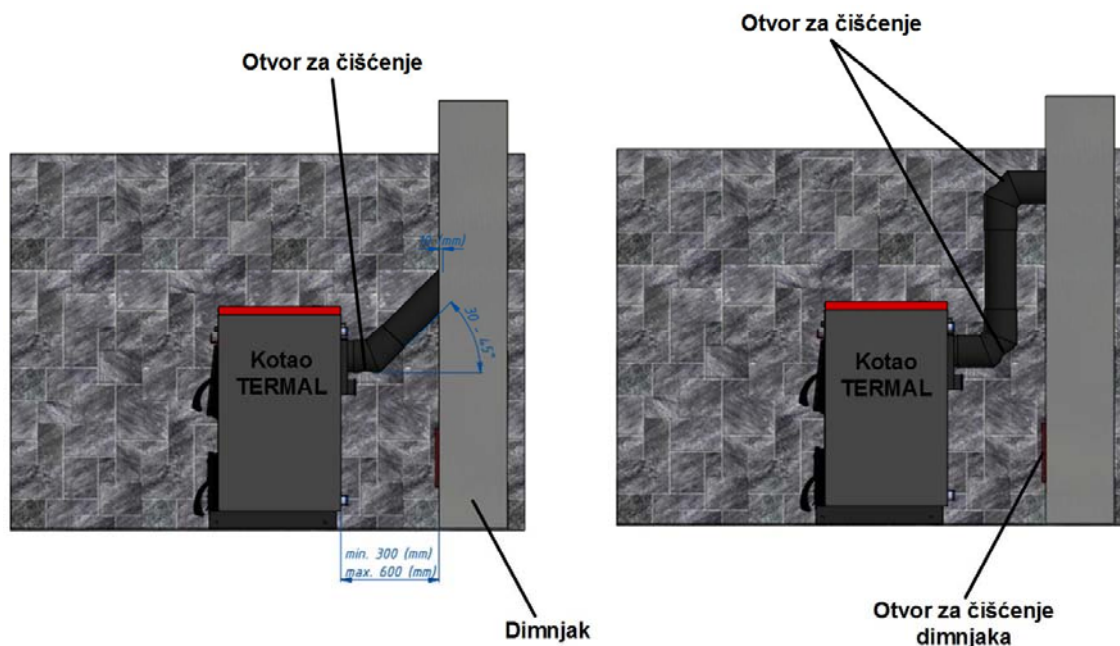
Postavljanje i sastavljanje kotla mora biti izvedeno od strane stručne osobe. Preporučujemo da se postavi na betonsku podlogu visine 50 do 100 (mm).

Kotlovnica mora biti sigurna od smrzavanja i dobro prozračivana. Kotao je potrebno postaviti tako da je njegovo spajanje na dimnjak moguće korektno izvesti, a da ujedno bude omogućeno posluživanje kotla, nadziranje u toku rada te čišćenje i održavanje kotla.

2.1 PRIKLJUČENJE NA DIMNJAK

Ispravno dimenzionisan i izveden dimnjak preduslov je za siguran rad kotla i ekonomičnosti grijanja. Dimnjak mora biti dobro toplotno izolovan, gasno nepropustan i gladak. Na donjem dijelu dimnjaka moraju biti ugrađena vrata za čišćenje. Zidani dimnjak mora biti troslojan sa srednjim izolacijskim slojem iz mineralne vune. Debljina izolacije 30 (mm) ako je dimnjak građen uz unutarnju stijenu, odnosno 50 (mm) ako je građen s vanjske strane. Unutrašnje dimenzije presjeka dimnjaka zavisne su o visini dimnjaka i snazi kotla (slika 3.). Temperatura dimnih gasova na izlazu iz dimnjaka mora biti najmanje 30 (°C) viša od temperature kondenziranja gasova izgaranja. Izbor i izgradnju dimnjaka obavezno povjeriti stručnjaku. Propisani maksimalni razmak između kotla i dimnjaka je 600 (mm), a minimalni 300 (mm).

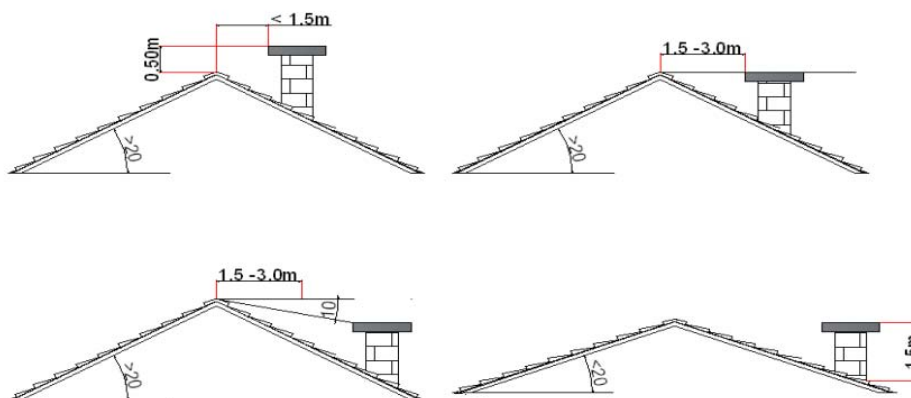
Dimovodna cijev mora biti pod uglom 30 - 45° (slika 3.). Da spriječimo ulaz kondenzacije iz dimnjaka u kotao, moramo ugraditi dimovodnu cijev 10 (mm) dublje u dimnjak. Spojnu dimovodnu cijev između kotla i dimnjaka, preporučljivo je toplotno izolovati izolacijskim slojem mineralne vune debljine 10 – 50 (mm).



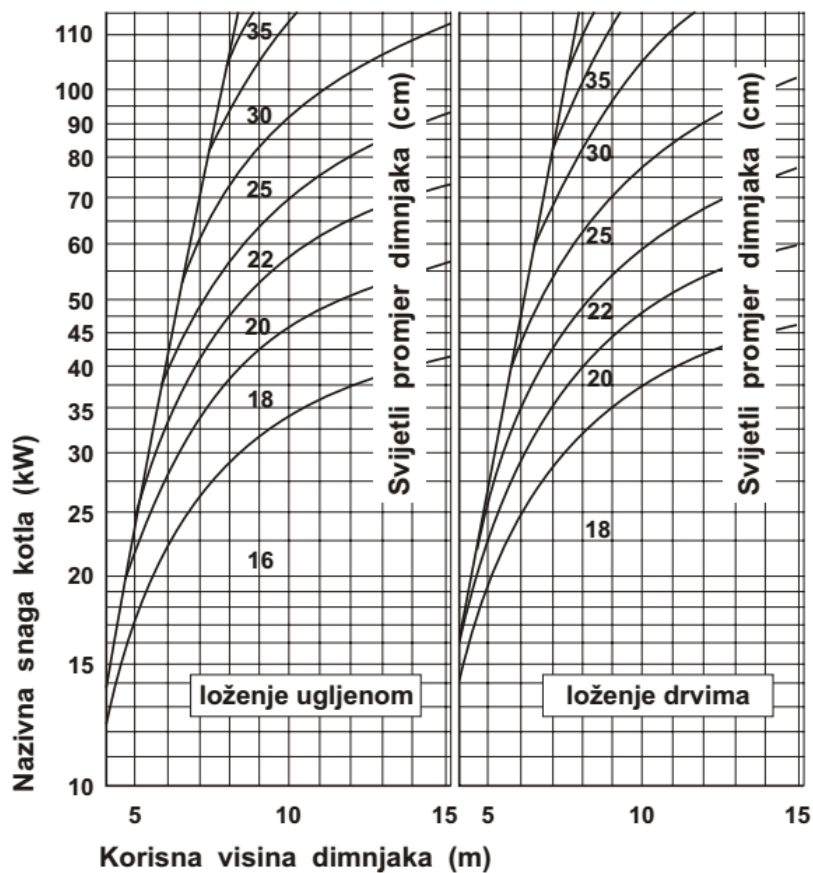
Slika 3. Priklučenje kotla na dimnjak

2.2 IZBOR DIMNJAKA

Za dobar i siguran rad kotla potrebno je dimnjak dimenzionisati prema dijagramu na slici 5. Na slici 4 prikazano je pravilno postavljanje dimnjaka u odnosu na krovnu konstrukciju.



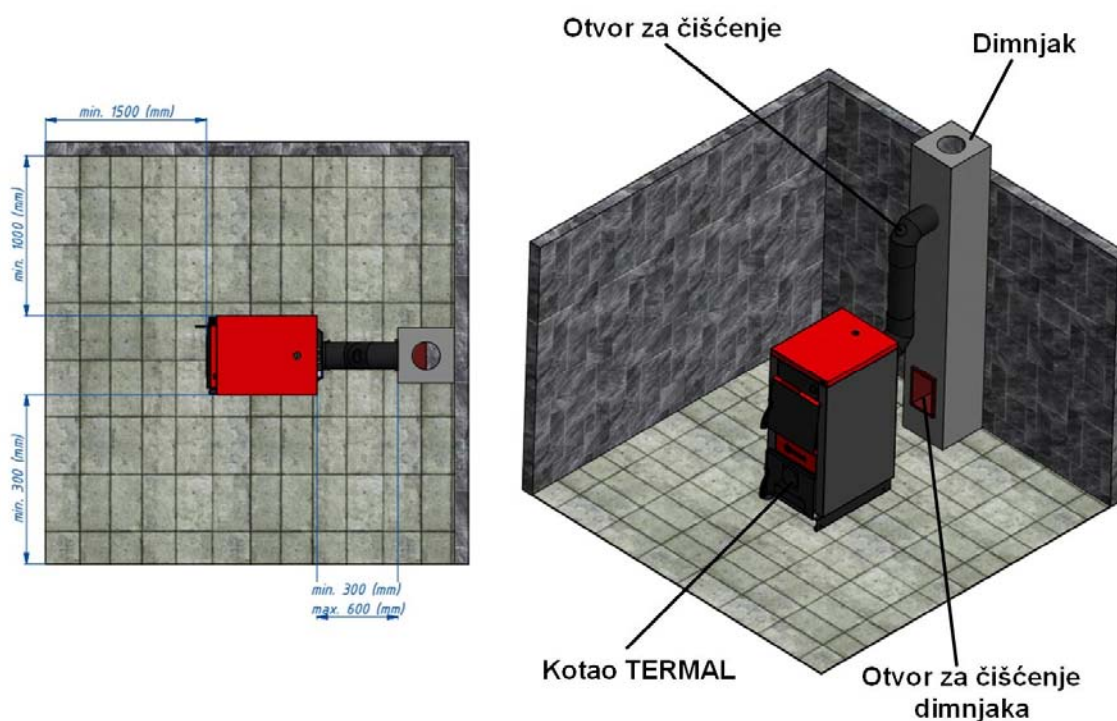
Slika 4. Pravilno postavljanje dimnjaka



Slika 5. Dimenzionisanje dimnjaka za kotlove Termal

2. 3 POSTAVLJANJE KOTLA U KOTLOVNICU

Kotlovnica mora biti obezbeđena od smrzavanja. Podloga za kotao u kotlovnici mora biti od nezapaljivog materijala. Preporučene vrednosti udaljenosti sve četiri strane kotla u odnosu na zidove kotlovnice ili neka druga kruta tela (akumulacioni bojler itd.) prikazane su na slici 6. Ove vrijednosti udaljenosti omogućavaju siguran pristup prilikom loženja, dovoljan prostor za čišćenje i nesmetan pristup ventilu za punjenje i pražnjenje. Kotao sa svoje zadnje strane treba da bude udaljen od zida 300 (mm) tj. onoliko koliko je potrebno prostora za priključenje ventila za termičko osiguranje oticanjem. Ako se ventil ne ugrađuje onda prostor može da bude i manji. Prostor sa desne strane kotla, koji se preporučuje da bude barem 1000 (mm), bitan je iz razloga što posle čišćenja kotla korisnik tada prolazi i izvlači lužara iz ložišta.



Slika 6. Pozicioniranje kotla u kotlovnici

2.4. OTVOR ZA SVIJEŽ ZRAK

Svaka kotlovnica mora imati otvor za dovod svježeg zraka pravilno dimenzionisan prema snazi kotla. Otvor mora biti zaštićen mrežom, ili rešetkom. Ukupna površina ovih otvora je minimalno 150 (cm²) za snage do 50kW a za snagu preko 50 (kW) površina mora biti veća za još 2 (cm²) po kilovatu.

$$A=6,02 \cdot Q \text{ (cm}^2\text{)}$$

gdje je:

- A - površina otvora u (cm²) i
- Q – snaga kotla u (kW).

Nedostatak dovoljne ventilacije u kotlovnici može da uzrokuje više problema u radu kotla. Glavni problem je nemogućnost postizanja visokih temperature izlazne vode tj. ne postizanje maksimalne snage što dovodi do kondezovanja u kotlu. Da bi se ovo izbjeglo potrebno uraditi sledeće:

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

3. UGRADNJA KOTLA NA INSTALACIJU GRIJANJA

Kotao **Termal** je moguće ugraditi u zatvorene ili otvorene sisteme centralnog grijanja. U jednom i drugom slučaju kotao može raditi ložen krutim 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. Prije priključenja kotla na sastav centralnog grijanja potrebno je dobro isprati sistem od nečistoća zaostalih nakon montaže sistema. Time sprečavamo pregrijavanje kotla, buku u sistemu, smetnje na pumpi i mješajućem ventilu. Priključenje kotla na sistem centralnog grijanja izvodi se pomoću holendera, nikako zavarivanjem.

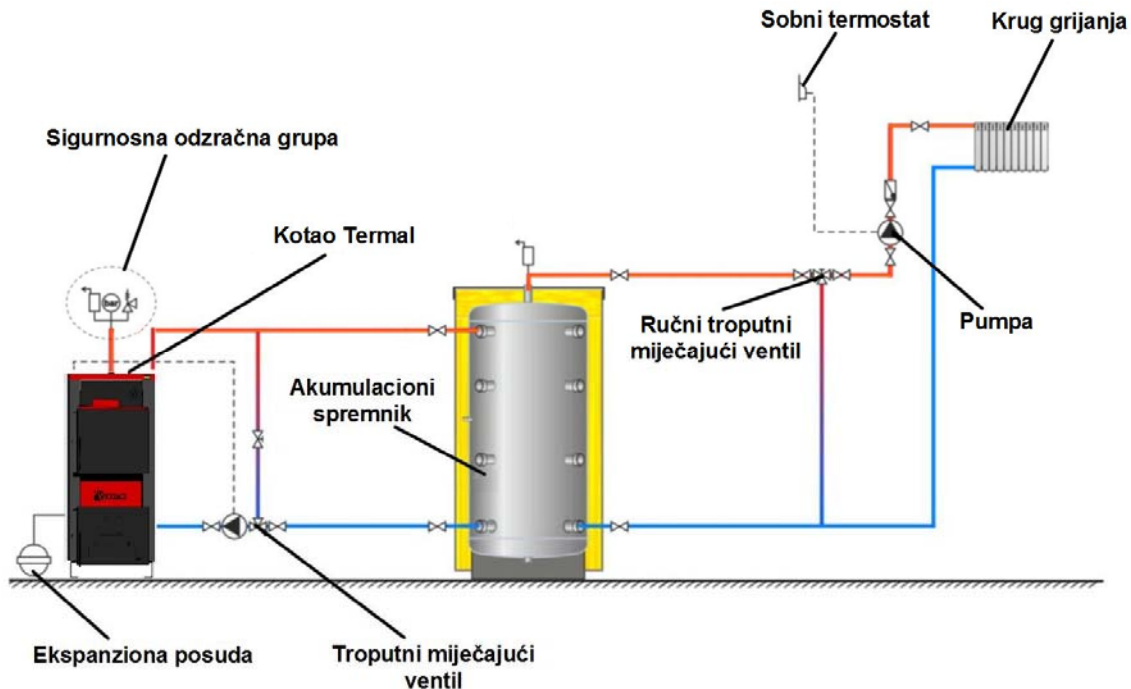
3.1 UGRADNJA KOTLA NA ZATVORENI SISTEM GRIJANJA

Kod zatvorenog sistema grijanja (primjeri na šemi 7. i šemi 8.) **obavezna** je ugradnja atestiranog sigurnosnog ventila s pritiskom otvaranja 2,5 (bar-a) i membranske ekspanzijske posude. Sigurnosni ventil i ekspanzijska posuda moraju biti ugrađeni prema pravilima struke te ne smije biti nikakvog zapornog elementa između sigurnosnog ventila odnosno ekspanzijske posude i kotla.

Sigurnosni ventil i automatski odzračni lončić moraju biti ugrađeni na polazni vod odmah na izlazu iz kotla prema šemi 7. i 8.

Pumpu sistema obavezno spojiti prilikom upotrebe:

- **kod loženja čvrstim gorivom** - preko cijevnog termostata ili druge vrste regulacije pumpe kotla ili termostata pumpe koji je podešen na 68°C (potrebno kupiti posebno),
- **kod loženja drvenim peletima** - preko pelet regulacije.



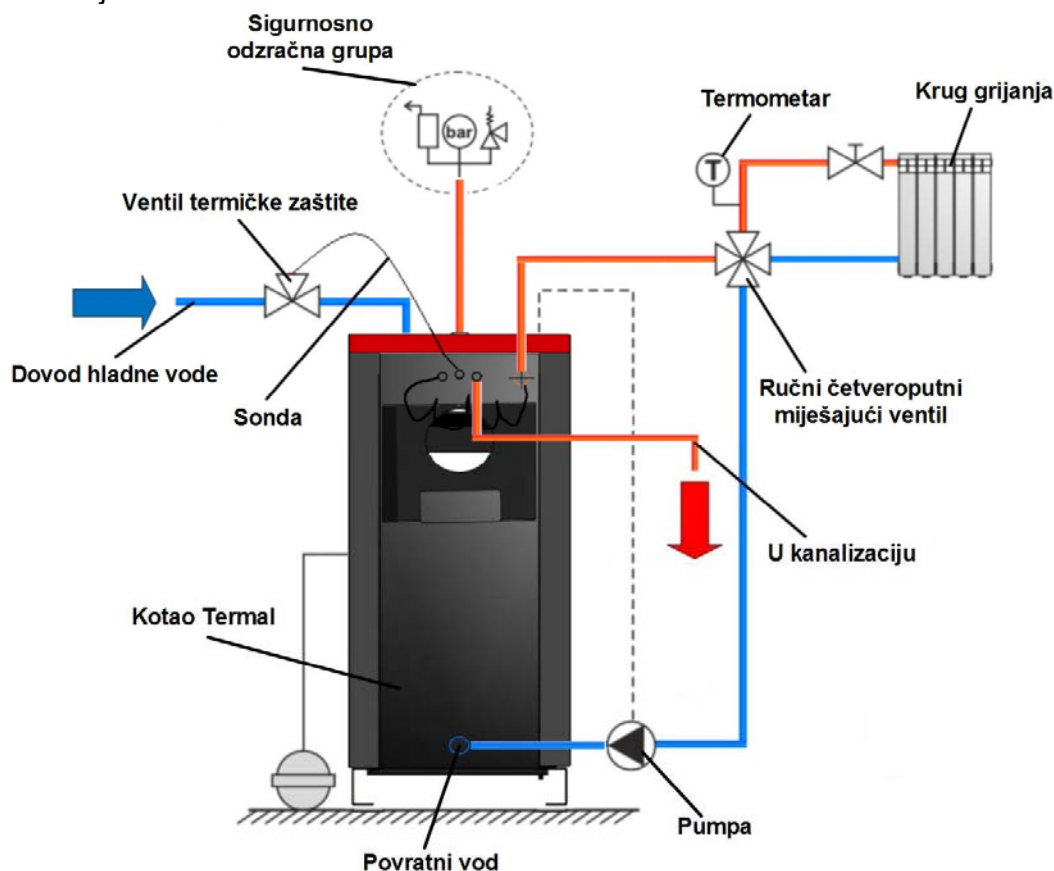
Slika 7. Ugradnja kotla Termal na zatvoreni sistem grijanja

3.1.1 TERMIČKA ZAŠTITA KOTLA

Prema EN normama kotlovi ugrađeni na zatvorene sisteme grijanja, moraju imati ugrađenu termičku zaštitu. Termička zaštita ima funkciju osiguranja kotla od pregrijavanja, bilo zbog nepravilnog rada regulatora propuha ili nekog drugog slučaja prekomjernog dotoka svježeg zraka u ložište kotla i podizanja temperature u kotlu iznad 95°C. Kotlovi namijenjeni za tržište BiH su fabrički pripremljeni za ugradnju termičke zaštite sa upajanjem u 1" izlaze. Za razliku od kotlova namijenjenih za tržište EU gdje su ugrađeni cijevni izmjenjivač poprečnog presjeka od 3/4", na koji se može i treba postaviti zaštitni termički ventil. Oba navojna priključka od 3/4" nalaze se na zadnoj strani kotla kao i priključak od 1/2" za sondu. Priklučenje termičkog ventila i ostalih dijelova termičke zaštite, može obaviti samo stručno lice. Kada temperatura vode u kotlu dostigne 95°C, ventil počinje da propušta hladnu vodu kroz izmjenjivač čime se snižava temperatura vode u kotlu (održava temperaturu vode u zadatim granicama). Dotok hladne vode moramo instalirati tako, da ga nije moguće zatvoriti bez upotrebe alata. Instalacija odtoka vode, koja se izbacuje kad se aktivira termički ventil, mora biti priključena na kanalizaciju kako vam ne bi poplavilo kotlovnice.

Pritisak vode u vodovodnom sistemu mora biti minimalno 2 (bara). Ventil termičke zaštite i registar termičke zaštite moramo godišnje kontrolisati i prema potrebi

održavati. Postupak ugradnje termičke zaštite kotla urađenog na zatvoreni sistem prikazano je na šemi 8.



Slika 8. Šema ugradnje termičkog ventila sa priključcima od $\frac{3}{4}$ "

3.2 UGRADNJA KOTLA NA OTVORENI SISTEM GRIJANJA

Ugrađuje li se kotao na otvoreni sastav centralnog grijanja preporuka je da sastav bude izrađen prema shemi 9. Kod otvorenog sastava je potrebno postaviti otvorenu ekspanzijsku posudu min. 0,5 m iznad visine najviše postavljenog ogrijevnog tijela. Ukoliko se ekspanzijska posuda nalazi u negrijanom prostoru, istu je potrebno izolovati. Pumpa sistema može biti ugrađena na polazni ili povratni vod kotla.

Pumpu sistema obavezno spojiti prilikom upotrebe:

- **kod loženja čvrstim gorivom** - preko cijevnog termostata ili druge vrste regulacije pumpe kotla ili termostata pumpe koji je podešen na 68°C (potrebno kupiti posebno),
- **kod loženja drvenim peletima** - preko pelet regulacije.

Ukoliko je sistem napravljen prema shemi 9. regulacija temperature u prostoru vrši se 4-putnim ručnim mješajućim ventilom.

Ekspanzijska posuda se postavlja na najvišoj tački instalacije sa prelivom i ventilom na sebi. Zadatak ove posude je da izvuče vazduh iz kotla i tako spriječi stvaranje

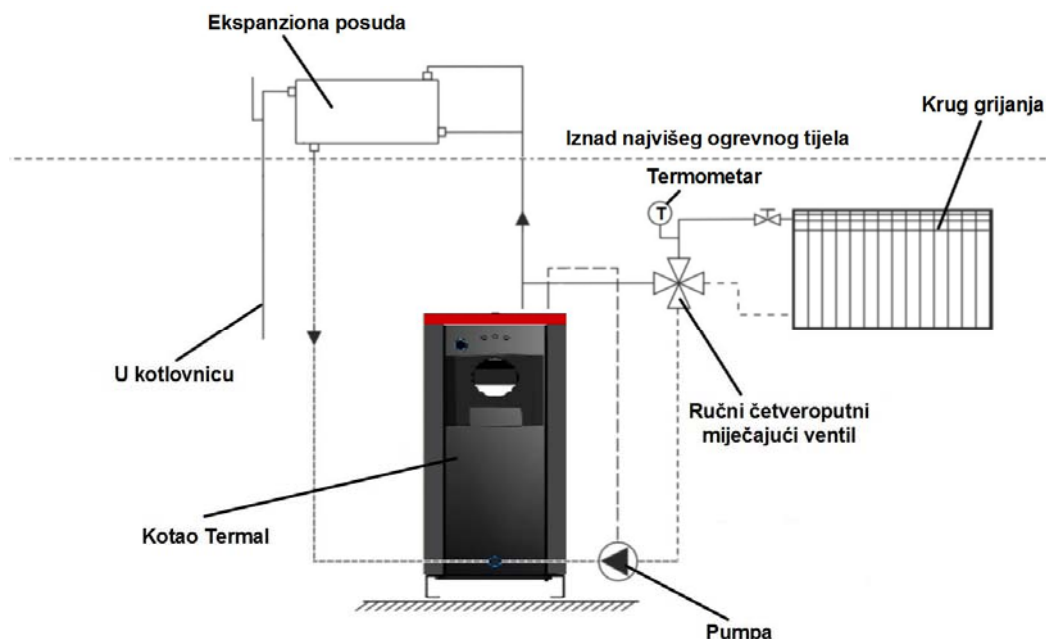
vazdušnih čepova koji mogu dovesti do pregrijavanja kotla. Preliv sa ventilom služi za provjeru napunjenosti instalacije (dok se sistem puni ventil je otvoren a kada se napuni sistem ventil se zatvori). Sigurnosni ventil se mora postaviti na kotao na uočljivom mjestu i mora biti podešen na pritisak od 2,5 bar. Zapremina otvorene ekspanzione posude se određuje na sledeći način:

$$V_{\text{posude}} = 0,07 \times V_{\text{vode}} \text{ (u sistemu)}$$

gdje je:

- V- zapremina vode u kotlu i instalaciji (u litrima).

Otvorenu ekspanzionu posudu treba postaviti na najvišoj tački instalacije pri čemu treba voditi računa da u ekspanzionoj posudi i sigurnosnom vodu ne dođe do smrzavanja.



Slika 9. Šema spajanja kotla na otvoreni sistem grijanja

Prije loženja obavezno provjeriti:

- pritisak u kotlu i instalaciji,
- uključiti cirkulacionu pumpu i pustiti vodu iz kotla u instalaciju tek kada temperatura vode u kotlu dostigne 60°C,
- potpuno otvoriti klapnu na donjim vratima i klapnu na dimnjači.

Temperatura vode u kotlu ne smije spasti ispod 60°C jer tada dolazi do pojave kondenzacije unutar kotla. Ukoliko se u slučaju jake zime određeni period ne upotrebljava kotao i instalacija grijanja potrebno je ispustiti vodu iz kotla i instalacije ili u sistem usuti tačno određenu količinu antifrizda da ne bi došlo do smrzavanja vode i mogućeg pucanja i deformacija kotla. **U protivnom sve deformacije i štete navedene gore ne podliježu GARANCIJI !**

4. MONTAŽA GORIONIKA

Ukoliko se kao pogonsko gorivo koristi gas, lož ulje ili pelet, potrebno je montirati gorionik. Gorionik se montira na sledeći način:

1. Odvrnuti vijke i navrtku na vratima kotla, skinuti poklopac i isjeći staklenu ploča,
2. Postaviti gorionik u otvor na vratima,
3. Postaviti kabal od gorionika,
4. Spojiti gorionik i pumpu na regulacionu automatiku,
5. Izvršiti priključenje dovoda el. energije na komandnu tablu,
6. Obavezno izvršiti uzemljenje kotla.

Spajanje gorionika treba obavezno vršiti stručno lice. Izvođenje električnih instalacija toplovodnih kotlova obavezno mora da radi kvalifikovano stručno lice, kako bi korisnik bio zaštićen od eventualnih strujnih udara.

4.1 LOŽENJE ČVRSTIM GORIVOM

Na svaki kotao Termal koji je namijenjen loženju čvrstim gorivom potrebno je ugraditi:

- regulator propuha na mjesto za regulator propuha i spojiti ga lančićem na vratima za primarni vazduh na donjim kotlovskim vratima,
- opremu sa šeme 7 ili 8 ukoliko je kotao ugrađen na zatvoreni sistem grijanja,
- opremu sa šeme 9 ukoliko je kotao ugrađen na otvoreni sastav grijanja.

Za regulaciju temperature kotla brine regulator propuha koji se mora ugraditi s prednje strane kotla (vidi sliku 1). Lančić regulatora propuha potrebno je podesiti tako da temperatura u kotlu kod normalnog izgaranja ne prelazi temperaturu 85-90°C (otvor za vazduh potpuno zatvoren), a ne pada ispod 65°C. Pumpu sistema je potrebno spojiti preko zasebnog sistema kontrole pume, ili jednostavnom instalacijom cijevnog termostata na polaznu cijev za toplu vodu koji će da pali pumpu grijanja na određenim temperaturama (vidi sliku 8.).

4.2 LOŽENJE DRVENIM PELETIMA

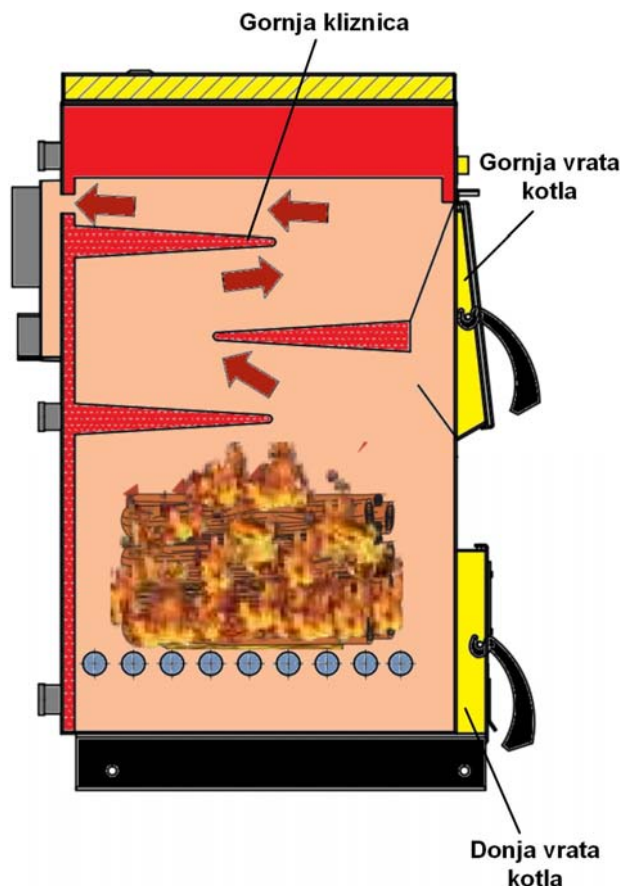
Na svaki kotao koji je namijenjen loženju na drvene pelete potrebno je **dodatno ugraditi** Pelet-set (pelet plamenik, pelet regulaciju, pelet transporter, pelet rezervoar, set za ugradnju pelet plamenika).

Za regulaciju temperature brine digitalna kotlovska regulacija koju je potrebno dodatno ugraditi (uz pelet plamenik, transporter, rezervoar i set za ugradnju pelet plamenika).

5. PUŠTANJE KOTLA U POGON

Kotao ne smije biti u pogonu u zapaljivoj i eksplozivnoj atmosferi. Proizvod ne smiju koristiti djeca ili osobe sa smanjenim psihičkim ili tjelesnim 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. Djeca moraju biti pod nadzorom u blizini proizvoda. Provjeriti da su kotao i cijeli sistem grijanja napunjeni vodom i odzračeni. Provjeriti da su sigurnosni elementi pravilno postavljeni i ispravni

(pogledati predhodne tačke uputa). Provjeriti da je dimovodna cijev dobro zadihtovana i toplotno izolovana. Provjeriti da li su klapne u ložištu kotla (pogledati sliku 10.) postavljene na predviđeno mjesto (jedna mora biti postavljena u ležište između registra i cijevi izmjenjivača, a druga, zaštita gornjih kotlovskih vrata, mora biti okrenuta u ložište do svog graničnika). Rešetka na ulazu u ložište kroz donja kotlovska vrata mora biti postavljena u svoje ležište (pogledati sliku 10.).



Slika 10. Provjera klapni i rešetki kod kotla

Kod loženja čvrstim gorivom potrebno je podesiti regulator propuha za loženje čvrstim gorivom tako da temperatura u kotlu kod normalnog izgaranja ne prelazi temperaturu 85 - 90°C, a ne pada ispod temperature 65°C. Provjeriti da li je pumpa sistema spojena na termostat pumpe koji je fabrički ugrađen na kotao te provjeriti da li uključuje i isključuje pumpu sistema (68°C). Prilikoma rada sa kotlom obavezno je korištenje zaštitnih rukavica.

Postupak potpale i namještanja lančića regulatora propuha:

1. Otvoriti gornja kotlovska vrata i otvoriti (povući prema sebi) donju klapnu
2. Na vodom hladeni rost postaviti zgužvani papir, sitno cijepana drvca te nekoliko malo krupnijih cjepanica,
3. Zatvoriti donju klapnu te zatvoriti gornja kotlovska vrata,
4. Otvoriti donja kotlovska vrata i rešetku te zapaliti papir,

5. Zatvoriti rešetku (slika 9) te donja kotlovska vrata,
6. Potpuno otvoriti vrata primarnog vazduha,
7. Nakon što se drva u ložištu razgore napuniti ložište cjepanicama,
8. Nakon što je kotao postigao željenu temperaturu, spustiti vrata primarnog vazduha, na regulatoru propuha namjestiti željenu temperaturu te zakačiti lančić na regulator propuha tako da bude lagano zategnut.
9. Ohladiti kotao do 68°C te ponovno zagrijati kotao do željene temperature kako bi se provjerilo ispravno funkcioniranje regulatora propuha.

Kod loženja drvenim peletima - potrebno je ugraditi turbulatore u dimovodne cijevi. Izvaditi rešetku iza donjih kotlovskih vrata iz kotla. Provjeriti da li su pomični dijelovi kotla postavljeni na predviđena mjesta. Provjeriti da li su sve komponente za loženje peletima pravilno sastavljene i ugrađene. Provjeriti da li je kotlovska regulacija spojena na dovod električne energije te da li su svi otvori na kotlu dobro zatvoreni. Za pravilan rad kotla nužno je odabrati pelete istih ili sličnih karakteristika. Za pravilan rad kotla nužno je pravilno podesiti regulaciju prema veličini kotla i potrebnoj snazi.

5.1 KORIŠTENJE KOTLA

Prilikom korištenja čvrstog goriva u kotlu se nataloži, relativno brzo, sloj čađi i katrana. Zato se preporučuje svakodnevno čišćenje pepela i ložišta. Kod čišćenja moramo dovesti veću količinu svježeg vazduha u kotlovcu da ne bi došlo do gušenja ložača. Obavezno je temeljno čišćenje jednom u sedam dana. Kotao je takve konstrukcije da je moguće izmjenjivačke površine očistiti kroz gornja ložišna vrata. Kada se kotao detaljno očisti treba jedan sat ložiti jače da temperatura u kotlu dostigne 85°C što doprinosi sagorijevanju čađi i štetnih materija u ložištu kotla. Na taj način kotao će imati bolji stepen iskorištenja. Preporučujemo redovni nadzor dimnjačara. Po prestanku sezone grijanja kotao treba detaljno očistiti, a zatim zatvoriti sva vrata uključujući i vratanca regulacionog propuha. Na ovaj način sprečava se da i u ljetnom periodu dimnjak ne pravi strujanje vazduha kroz kotao, odnosno eliminiše se mogućnost podhlađivanja krajeva izmjenjivačkih kutija i efekat rošenja. Eventualno rošenje kotla i u ljetnjem periodu negativno utiče na vijek trajanja.

Za pravilan rad kotla i povećanje vijeka trajanja potrebno je kotao redovno čistiti. Čišćenje se vrši na sledeći način:

1. preko donjih vrata izgrabljivačem se čisti pepeo nataložen ispod rešetke,
2. preko otvora za čišćenje na prednjoj strani kotla čeličnom četkom čiste se dimne ploče,
3. izgrabljivačem se čisti čađ nataložena ispod dimne kutije preko otvora koji se nalaze na donjoj strani dimne kutije.

Po završetku sezone grijanja obavezno je detaljno očistiti kotao jer se time povećava vijek eksploatacije kotla.

5.2 MOGUĆI PROBLEMI U RADU

U nastavku u tabeli broj 2.dati su mogući problemi koji mogu nastati prilikom rada kotla, kao i njihov uzrok nastajanja i način otklanjanja istog.

Tabela 2. Problemi u radu kotla

PROBLEM	UZROK	OTKLANJANJE
Kotao ne postiže radnu temperaturu	Nedostatak primarnog vazduha	Otvoriti klapnu za dotok primarnog vazduha
		Otvoriti klapnu za prigušenje na dimovodnoj cijevi
		Žaračem očistiti rešetku
	Nepravilno dimenzionisan i postavljen dimnjak	Dimenzionisati dimnjak prema upustvu
Začepljen kotao ili dimnjak	Očistiti kotao i dimnjak	
Kotao vlaži	Temperatura vode manja od 65 °C	Povećati radnu temperaturu otvaranjem klapne i dodavanjem goriva
		Provjeriti dimenzije dimnjaka i dimnjače
		Provjeriti korektnost rada zaštitne pumpe

PAŽNJA!

Preniska temperatura polazne i povratne vode utiče na pojavu kondenzacije, što direktno utiče na vijek trajanja kotla. U ekstremnim slučajevima može doći do stvaranja kondenza koji se može mjeriti litrima, pa kad kondenz iscuri posumnja se da kotao curi. Kondenz u sebi ima i sumpornu kiselinu koja se stvara tako što se sumpor izdvoji iz produkta sagorijevanja. Sumporna kiselina prouzrokuje koroziju lima. Tačka rošenja zavisi od vrste goriva, atmosferskog pritiska i vlažnosti vazduha i kreće se u intervalu od 45°C do 50°C. Zbog toga moramo paziti da kod rada kotla povratna voda nikada ne padne ispod 55 °C. Kotao nije koristan za nisko-temperatumi rad. Posebno treba obratiti pažnju da kotao nije ugrađen na sistem neodgovarajućeg kapaciteta, jer će doći do podhladivanja i kondenza. Ako je kotao obložen katranom i čađi slab je prenos toplote pa će, takode, doći do podhladivanja i kondenza.

UPOZORENJE

1. Kotlom mogu da rukuju samo odrasle osobe koje su pročitale ovo uputstvo. Djeci je strogo zabranjen pristup prostoriji gde se nalazi kotao bez nadzora odraslih osoba, Intervencija na kotlu koje bi mogle da naruše zdravlje ljudi su zabranjene,
2. Ako postoji opasnost od dizanja i prodiranja zapaljivih dimova ili gasa u prostoriju gde se kotao nalazi, ili ako postoji opasnost od požara ili eksplozije, kotao mora da prestane sa radom prije nastanka takvih okolnosti,
3. Zabranjeno je dopunjavanje sistema centralnog grejanja dok je kotao u funkciji,
4. Stvari od zapaljivih materijala ne smiju da se stavljaju na kotao i na kraću udaljenost od one koja je bezbjedna,
5. Udaljenost između kotla i zapaljivih materijala mora da bude minimum 2000 mm kada se pepeo iznosi napolje,
6. Posle grejne sezone očistite kotao, dimnjaču i dimnjak. Podmažite zavrtnje, mehanizam dimnjačke klapne i pokretnih dijelove kotla grafitnom mašću. Održavajte kotlovnici čistom, suhom i provjetrenom.

Za toplinu vašeg doma Termal