

**tpk** 20-80 KW

CE



TOPLOVODNI KOTAO NA PIROLIZU



 **termomont**<sup>®</sup>

**TPK** - ekološki kotao koji koristi postupak gasifikacije drveta i uglja čime se značajno uvećava stepen korisnosti i smanjuje nivo štetnih emisija u okolinu!



KOTAO NA PIROLIZU

## TOPLOTA STVORENA GASIFIKACIJOM DRVETA:

- Veći stepen korisnog dejstva!
- Smanjeni nivo štetnih emisija!
- Veći komfor u grejanju uz postojeću ekonomičnost drveta kao energenta!

Savremeni kotao koji ispunjava direktive i norme Evropske Unije (97/23 EC, 73/23 EC, EN 303-5) na domaćem tržištu od renomiranog domaćeg proizvođača:

TERMOMONT PONOSNO PREDSTAVLJA KOTAO TPK.



## KONSTRUKCIJA KOTLA:

Kotao je podeljen na dve komore: gornju i donju komoru koje su međusobno razdvojene "promajnim prorezom" od vatrostalne keramike (Slika 3, poz. 3).

1. GORNJA KOMORA služi za smeštaj goriva. U nju se pravilno slažu cepanice drveta ukupne dužine do 60cm. Za optimalne rezultate i najveći mogući stepen iskorišćenosti preporučuje se stepen vlage u drvetu od oko 15% - 20%. U gornjoj komori se odvija proces pirolize - "gasifikacije" drveta.

2. DONJA KOMORA - u donjoj komori odnosno promajnom prorezu se odvija glavni proces sagorevanja - donja komora je dodatno zaštićena pojasom od zaštitne vatrostalne keramike (slika 3, poz. 5).



## PRINCIP RADA KOTLA

Nakon što se raspali vatra u kotlu (ventilator je isključen i klapna ložišta zatvorena) drvo se najpre dodatno isušuje. Kada se formira plamen uključuje se ventilator i otvara klapna. U gornjoj komori započinje proces gasifikacije pri čemu se u samoj gornjoj komori oslobađaju laki ugljovodonični gasovi koji, usled promaje u kotlu teže da prođu u donju komoru kroz "promajni prorez" kotla, obložen vatrostalnom keramikom. Deo gasova na tom putu potpuno sagori već u gornjoj komori dok ostatak gasova zajedno sa teže sagorivim česticama sagoreva dospevajući u promajni prorez, gde je temperatura od oko 1100 °C ili sagoreva u donjoj komori (slika 2). Na taj način zanemarljiv deo štetnih nesagorelih čestica dospeva u dimovod - temperatura izlaznih gasova kod ovog tipa kotla je niža nego kod standardnih kotlova na čvrsto gorivo.

# ELEKTRONSKA REGULACIJA RADA KOTLA:

Sastavni deo pirolitičkog kotla TPK predstavlja robustan i pouzdan ventilator nemačkog proizvođača koji je smešten na donjem zadnjem delu kotla i uduvava vazduh kako u gornju (primarni vazduh) tako i u donju komoru (sekundarni vazduh).



Slika 1

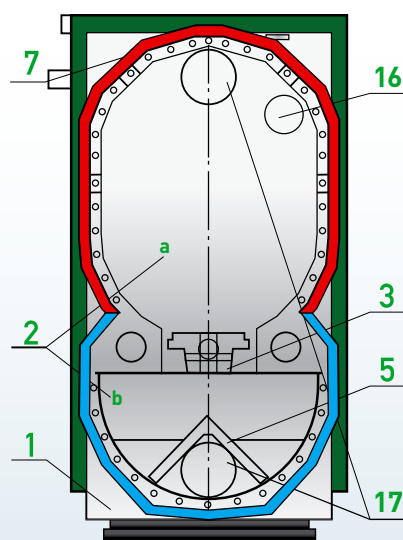


Slika 2

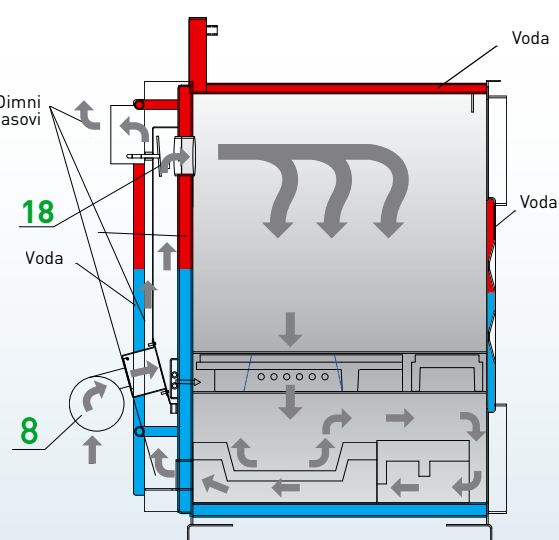
Regulacija rada se obavlja pomoću kontrolne table smeštene na gornjem delu kotla. Senzor regulacije je smešten u gornjoj komori kotla (Slika 3, poz. 7) čime se postiže upravljanje primarnim vazduhom u kotlu.

Niska temperatura povratnog voda predstavlja rizik od stvaranja kondenzata ukoliko se kotao ne koristi na ispravan način. Problem se delimično rešava elektronskom regulacijom kotla, a takođe se preporučuje obavezna ugradnja mešnog ventila na povratnom vodu kotla. Kotao ima predviđen otvor za ugradnju termičkog osigurača (koji se spaja na vodovodnu mrežu) čija ugradnja se takođe preporučuje.

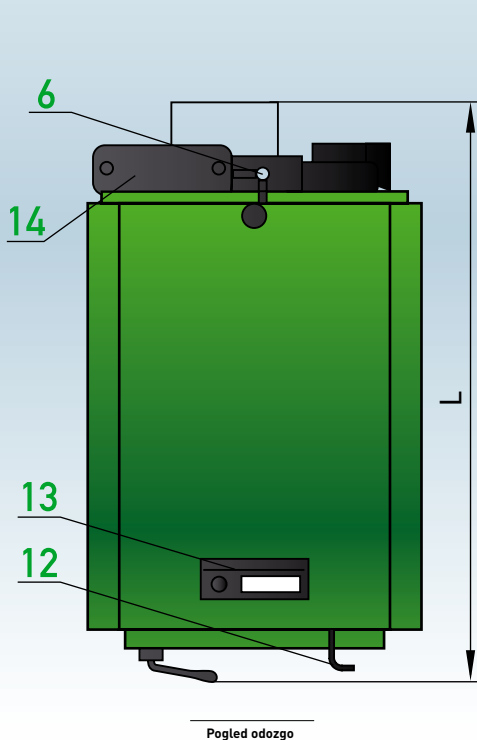
- 1 Oplata kotla
- 2a Gornja komora
- 2b Donja komora
- 3 Promajni prorez
- 4 Komora za dovod vazduha
- 5 Keramički deo donje komore
- 6 Dimnjača
- 7 Senzor regulacionog termostata
- 8 Ventilator
- 9 Gornja i donja vrata
- 10 Polazni vod
- 11 Povratni vod
- 12 Ručica klapne dimnjače
- 13 Kontrolna tabla
- 14 Otvor za čišćenje dimnjače
- 15 Otvor za ugradnju termičkog osigurača
- 16 Otvor za ulaz vazduha iz vazdušne komore
- 17 Otvor iz donje/gornje komore ka dimovodu
- 18 Prigušivač ventilatora



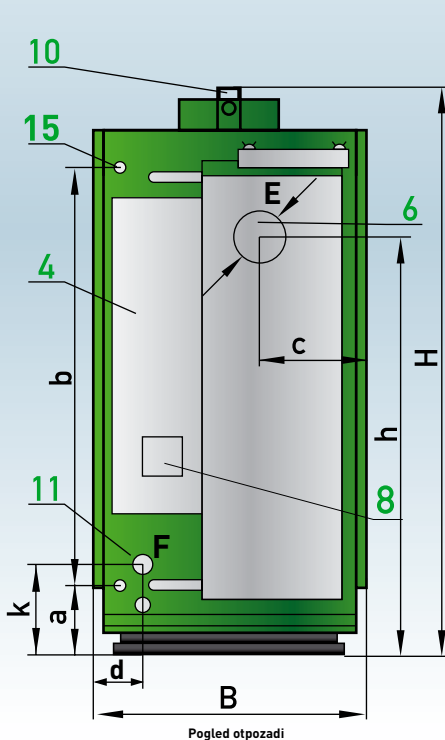
Slika 3



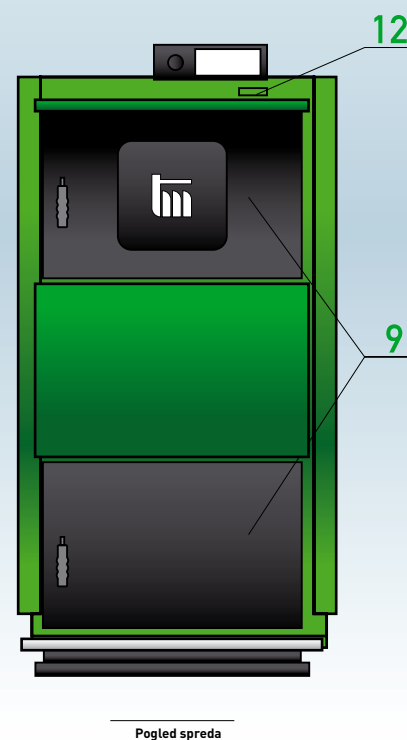
Slika 4



Pogled odozgo



Pogled otopozadi



Pogled sprede



Akumulator toplote Termomont AT

Za optimalno iskorišćenje kotla kao i za komfor pri korišćenju (broj loženja je redukovan na apsolutni minimum - 1 do 2 puta dnevno) savetuje se dodatna ugradnja akumulatora toplote **TERMOMONT AT**. Za 1 KW snage kotla preporučuje se 50 l zapremine akumulatora toplote.

Takođe treba imati u vidu da snaga kotla mora biti dovoljna kako za zagrevanje vode u akumulatoru tako i za dodatno direktno napajanje instalacije u veoma hladnom periodu - snagu kotla treba izabrati prema modelu: 1,5 x snaga uljno-gasnog kotla za zadatu kvadraturu.

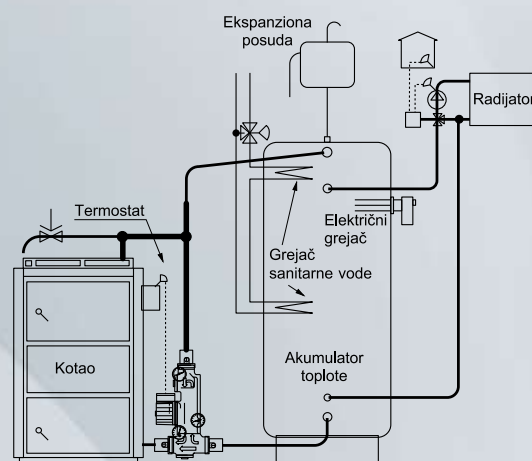


Oblik isporuke

Za vezu akumulatora toplote AT i kotla TPK, umesto konvencionalnih mešnih ventila TERMOMONT preporučuje "LADDOMAT 21". U pitanju je termo-regulaciona grupa koja se sastoji od cirkulacione pumpe, termo-manometara, nepovratnog ventila i termo-regulacionih ventila, koja savršeno razdvaja toplu i hladnu vodu u akumulatoru, pri tom omogućavajući nesmetan rad i potpuno sagorevanje goriva u kotlu.



Ladomat 21



Laddomat 21

Tip TPK	Masa (kg)	B (mm)	L (mm)	H (mm)	h (mm)	k (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	F (col)	E (mm)
20	290	675	875	1285	945	230	170	1025	170	100	6/4	160
30	340	675	1000	1285	945	230	170	1025	170	100	6/4	160
40	465	675	1200	1375	1050	230	170	1025	170	100	6/4	160
50	540	675	1200	1465	1125	230	170	1025	170	100	6/4	160
80	600	760	1200	1625	1280	230	170	1200	170	100	2	180

TPK	20	30	40	50	80
Opseg snage (kW)	17-25	25-33	38-42	45-53	76-83
Neophodna promaja (mbar)	25	25	28	28	32
Zapremina vode u kotlu (l)	75	82	94	98	110
Izlazna temperatura dimnih gasova (pri nazivnoj snazi) (°C)	200	200	200	200	200
Zapremina ložišta (dm³)	140	190	220	280	320
Maseni protok gasova (pri nazivnoj snazi) (kg/s)	0.016	0.018	0.021	0.025	0.045
Električna snaga (W)	50	50	50	50	50
Priključak na električnu mrežu (V/Hz)	230/50 osigurač 16 A				
Stepen električne zaštite IP	30	30	30	30	30
Maksimalna dužina cepanica (cm)	45	65	75	75	75
Potrošnja goriva (kg/h)	5.5	9.5	12	15	24
Opseg regulacije temperature	65°C-90°C				
Minimalna temperatura povratnog voda na ulazu u kotao	65°C				
Dopušteno gorivo za loženje	Osušena drva kalorične moći 5-18 MJ/kg; prečnik 70 - 100 mm; vlažnost 12 - 20%				
Otvor vrata za loženje (mm²)	350x280				
Stepen iskorišćenosti kotla	81-84%	81-85%	82-86%	82-86%	82-86%
Klasa emisije štetnih gasova	3				