



**SMART HEATING
TECHNOLOGY**

Serbia

Čistoća prirode
Ušteda klijentima
Komfor korisnicima



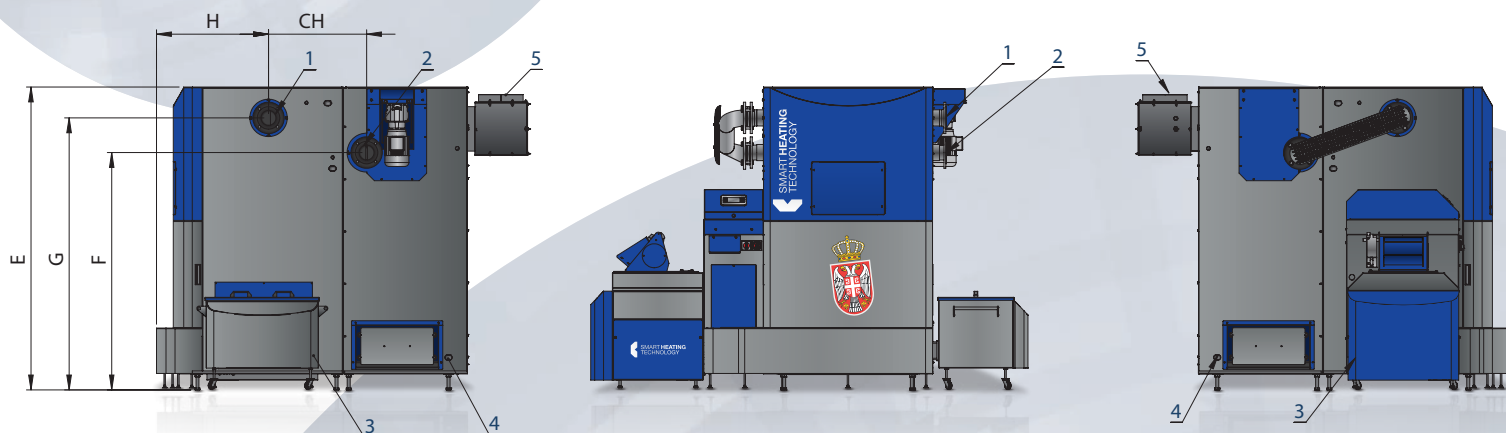
Automatski kotlovi na biomasu

SMART 150 kW

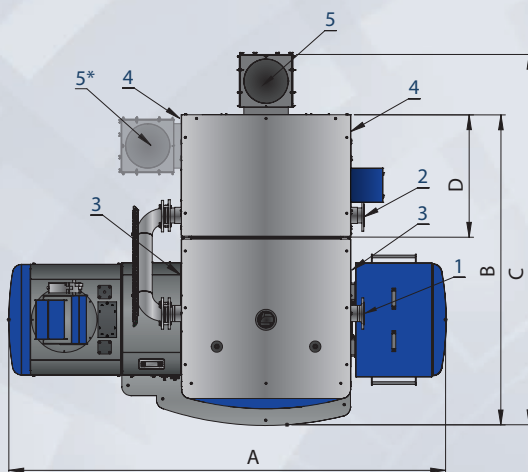
- Potpuno automatski, ekološki kotlovi sa odličnim performansama
- Fleksibilno tehničko rešenje
 - Različite vrste goriva
 - Ekonomski i ekološki
 - 9 vrsta kotlova
 - Efikasnost 96 %
 - Podešavanja izlazne snage 30-100 %
 - Lambda sonda
- Opcija sa keramičkim gorionikom
- Opcija sa vibrirajućom pločom gorionika
 - Minimalni zahtevi za održavanje i servis
 - Regulacija grejnih krugova
- Kaskadna instalaciona rešenja
- Daljinska kontrola i upravljanje preko mobilnog telefona i interneta
 - Mobilna rešenja u kontejneru
 - Specijalna oprema za kotlove

SMART 150 kW

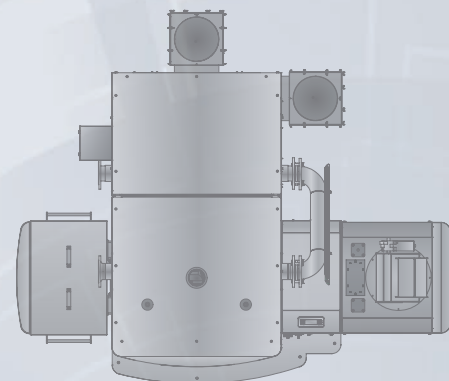
DIMENZIJE I TEŽINE KOTLOVA
SMART 150 kW



- 1 Izlaz vode DN80 / PN6
- 2 Ulaz vode DN80 / PN6
- 3 Ulazno / izlazni ventil vode
ložišta 3/4"
- 4 Ulazno / izlazni ventil vode
izmenjivača toplote 3/4"
- 5 Prečnik dimnjaka 220 mm
- * Opcija za ograničene prostore



Leva varijanta kotla

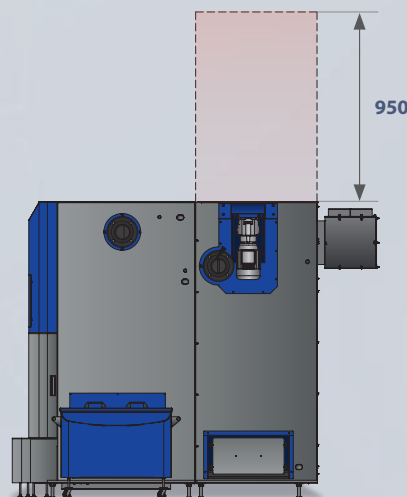
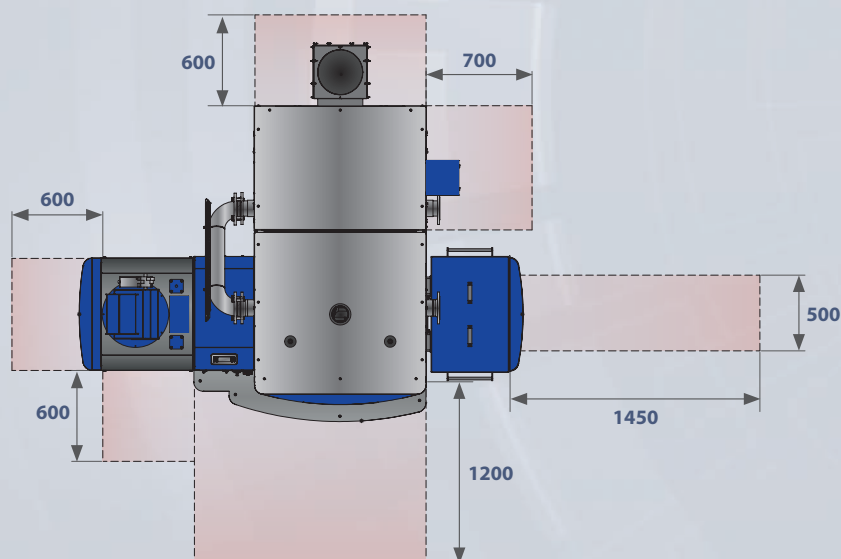


Desna varijanta kotla

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2825	1750	2160	580	1820	1345	1570	715	600

TEŽINE		
Ložište 150 kW	1 210 kg	Ukupna težina
Izmenjivač 150	1 050 kg	2 260 kg

SERVISNE ZONE KOTLOVA 150 kW



AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU

SMART 150 kW



ČSN-EN 303.5/2013
ISO 9001:2009

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE 150 kW

AUTOMATSKI KOTLOVI NA BIOMASU SMART 150 kW		Drveni pelet		Drvena sečka	
		Nominalna Vrednost	Minimalna Vrednost	Nominalna Vrednost	Minimalna Vrednost
Izmerene vrednosti					
Nominalni toplotni kapacitet	kW	150	150	150	150
Temperatura dimnih gasova	°C	116,1	72,4	96,6	63,1
Potrošnja goriva	kg/hour	36,30	9,78	37,18	9,45
Temperatura ulazne vode	°C	60,2	67,1	60,3	62,4
Temperatura izlazne vode	°C	80,5	85,2	78,8	79,2
Temperatura vode za hlađenje	°C	9,6	11,1	9,6	11,0
Protok vode za hlađenje	m ³ /hod	6,733	2,033	7,080	1,950
Protok dimnjaka	Pa	125,0	35,0	125,0	35,0
Temperatura okoline	°C	24,0	26,3	24,2	22,6
Relativna vlažnost vazduha	%	45,3	44,7	38,6	37,2
Atmosferski pritisak	kPa	99,23	99,24	99,10	99,20
Analiza dimnih gasova					
Kiseonik O ₂	%	8,12	12,66	8,08	11,40
Ugljen-dioksid CO ₂	%	11,37	7,28	11,61	8,70
Ugljen-monoksid CO	ppm	46	175	100	146
Viši ugljovodonici OGC	ppm	4	2	3	5
Azotni oksidi Nox	ppm	81	47	83	55
Prašina	mg/m ³	28	17	52	41
O₂ = 10%					
Ugljen monoksid CO	mg/m ³	49	289	106	209
Viši ugljovodonici OGC	mg/m ³	2	1	1	3
Azotni oksidi Nox	mg/m ³	143	126	144	130
Prašina	mg/m ³	24	23	44	47
Pomoćne vrednosti sagorevanja (čvrsta goriva)					
Maseni protok gasova	kg/sec	0,109	0,044	0,099	0,033
Stehiometrijska vrednost kiseonik	m ³ /kg	0,957	0,957	0,832	0,832
Stehiometrijska vrednost vazduha	m ³ /kg	4,559	4,556	3,963	3,960
Stehiometrijski volumen suvih dimnih gasova	m ³ /kg	4,448	4,445	3,884	3,881
Stehiometrijski vazduh		1,61	2,48	1,61	2,16
Volumen suvih dimnih gasova	m ³ /kg	7,436	11,573	6,474	8,622
Volumen H ₂ O u vazduha za sagorevanje	m ³ /kg	0,102	0,177	0,076	0,089
Volumen H ₂ O u dimnim gasovima	m ³ /kg	0,956	1,032	0,922	0,935
Maksimalna količina CO ₂	%	19,01	19,01	19,37	19,37
Izračunate vrednosti toplote					
Gubici toplote preko dimnih gasova (dimnjak)	%	6,4	4,7	4,8	3,5
Gubici gasa zbog nesagorevanja	%	0,0	0,2	0,1	0,1
Gubici zbog mehaničkog nesagorevanja	%	0,1	0,1	0,3	0,3
Gubici zbog prenosa toplote u okolinu	%	0,8	1,1	0,8	2,1
Ukupni gubici	%	7,3	6,1	6,0	6,0
Efikasnost - indirektna metoda	%	92,7	93,9	94,0	94,0
Toplotna snaga	kW	167,0	45,0	158,9	40,4
Toplotni kapacitet	kW	159,2	43,0	152,0	38,4
Nesigurnost pri određivanju toplotnog kapaciteta	%+/-	6,7	1,8	6,4	1,6
Efikasnost - direktna metoda	%	95,3	95,6	95,6	95,1
Kapacitet / nominalna snaga	%	106,1	28,7	101,3	25,6

SERTIFIKOVANI RADNI PARAMETRI KOTLOVA SMART 150 kW

KARAKTERISTIKE SMART KOTLOVA		
Tehnički podaci kotla		
Oznaka		150
Nominalna snaga Ns	kW	150
Delimična snaga Ds	kW	40
Efikasnost kotla pri Ns	%	>95
Klasa kotla		5
Voda		
Zapremina vode	l	380
Prečnik priključka za vodu	"	3
Prečnik priključka za vodu	DN	80
Hidraulični gubici pri temperaturnom gradientu od 20 °	mbar	65
Temperatura kotla	°C	60-90*
Minimalna temperatura povratne vode	°C	55
Maksimalni radni pritisak	bar	3,5
Probni pritisak	bar	6,5
Temperatura ognjište	°C	900-1100
Pritisak u ognjištu	mbar	-0,04
Potreban protok vazduha u dimnjaku	mbar	0,2
Potreba za veštačkim protokom vazduha u dimnjaku		Yes
Temperatura dimnih gasova pri NS	°C	96,6
Temperatura dimnih gasova pri Ds	°C	63,1
Prečnik cevi dimnjaka	mm	220
Prečnik dimnjaka	mm	250
Klasifikacija goriva prema normi EN 14961		
Drveni pelet - C1	Testirano gorivo	D6, M10, A1,5, DU90,0
Drvena sečka - B1		P45, M30, A3.0
Električne instalacije		
Električni priključak		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Motor transportera goriva P	W	550
Motor puža W	W	550
Motor čistača izmenjivača (i) W	W	550
Motor za uklanjanje pepela W	W	550
Ventilator primarnog vazduha W	W	66
Ventilator sekundarnog vazduha 1 W	W	66
Ventilator sekundarnog vazduha 2 W	W	66
Izdvni ventilator dimnjaka W	W	300
Mehanizam razdelnog poklopca Š	W	1600
Ukupno P	W	6,5
Total	W	4304,5

*Kotao može da radi na temperaturi vode od 90 ° C samo kada se ispunje posebni uslovi instalacije

▪ Mereno ▪ Interpolacija u skladu sa EN303.5 deo 5.3.1