



CAZAN POLICOMBUSTIBIL CU BIOMASĂ

ECOBIO

FIȘĂ TEHNICĂ



PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

Cazanul ECOBIO este un cazan policombustibil automat, proiectat pentru funcționare cu pellet, cărbune, sămburi de măslină, cereale precum și cu lemne - încărcare manuală.

Arzătorul are o construcție specială, oferind protecție împotriva aprinderii silozului. Combustibilul este transportat cu un șnec, angrenat de un motoreductor.

Combustibilul se încarcă în silozul de mare capacitate, oferind autonomie de 3 până la 5 zile. Arderea se realizează pe un grătar special din fontă, aerul necesar arderii este asigurat de ventilator. Gazele rezultate în urma arderii transferă căldura prin pereții camerei de ardere și țevile de fum către apa (agentul termic) conținută în cazan. Evacuarea gazelor de ardere se face din cutia de fum printr-un racord prevăzut cu obturator fluture, către coșul de fum. Controlul arderii se face prin panou de comandă digital, cu interfață grafică ușor de utilizat, care poate comanda pompa de circulație și pompa de boiler apă caldă.

COMPONENTE CAZAN

Principalele componente ale cazanului ECOBIO sunt:

- a) Corpul cazanului;
- b) Uși;
- c) Cameră evacuare fum;
- d) Componente de izolare, jachete;
- e) Arzător biomasă;
- f) Tablou de comandă digital.

a) Corpul cazanului

Corpul este construit din oțel, construcția monobloc cu sudură electrică. Construcția cazanului asigură o suprafață de încălzire mare, volum mare pentru încărcarea combustibilului și o funcționare eficientă. Pe partea superioară a carcasei se află schimbătorul de căldură, unde gazele de ardere sunt ghidate și evacuate la coșul de fum.

b) Uși

Cazanul este echipat cu două uși frontale, montate cu balamale și prevăzute cu mânere. Ușile au prevăzută izolația refractară și permit accesul la camera de ardere pentru alimentare cu combustibil și întreținere. Ușa superioară este destinată curățării schimbătorului de căldură. Ușa inferioară este destinată alimentării cu lemn și îndepărtării cenușii.

Pe ușa de jos este prevăzută o flanșă care permite montarea unui ventilator auxiliar pentru ardere lemne.

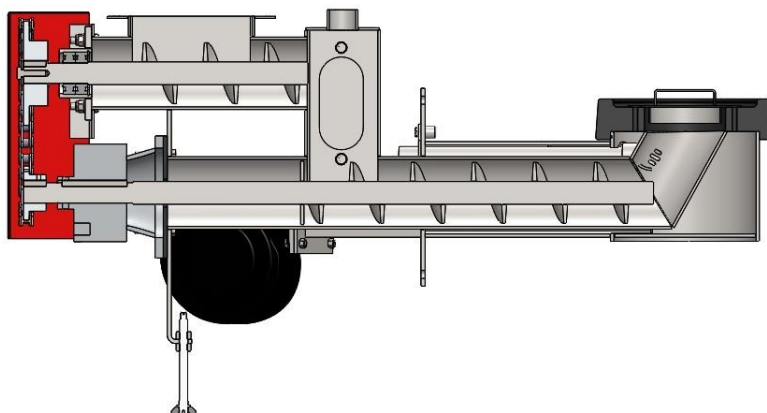
c) Cameră evacuare fum

Construită din tablă de oțel, este montată pe partea din spate a cazanului și prevăzută cu racordul la coșul de fum și clapeta de reglaj tiraj. Construcția sa permite montarea/demontarea ușoară (cu șuruburi). În spatele cutiei de fum, la bază se găsește o ușă de acces pentru curățarea depunerilor de cenușă și care funcționează ca o clapetă pentru limitarea tirajului pe traseul de gaze arse.

d) Componente de izolare

Pentru a reduce pierderile de căldură prin suprafețele exterioare, corpul cazanului este izolat cu saltele din fibră de sticlă, caserate cu folie de aluminiu. Protecția izolației și aspectul îngrijit al cazanului se realizează prin montarea jachetelor din tablă, protejate anticoroziv și vopsite corespunzător.

e) Arzător biomasă



Cazanul ECOBIO este echipat cu un arzător inovator pe biomasă, de tip BIOFIRE. Acest echipament este echipat cu două axe (BI-AX): axul principal sau inferior este cel care alimentează arzătorul cu combustibil, în timp ce axul secundar transportă combustibilul de la siloz la axul inferior. Între cele două axe există un element de siguranță denumit DROPBOX. Acest element de protecție include un by-pass de aer, care împiedică întoarcerea fumului spre siloz pe timpul funcționării și supravegherii. În acest mod riscul unui incendiu sau al blocării axului este eliminat.

Motoreductorul este montat pe axul inferior, iar transmisia se face prin intermediul roților dințate și a lanțului de transmisie. Sistemul de transmisie este protejat cu o jachetă metalică.

Aerul necesar procesului de ardere este alimentat de ventilatorul montat pe arzător. În caz opțional mai este montat și un sistem de aprindere cu rezistența electrică.

Pe arzător este montat un senzor care supraveghează temperatura șneului. Dacă temperatura măsurată a depășit pragul de siguranță, motorul se activează cu scopul de a împinge combustibilul spre arzător și a evita întoarcerea fumului spre siloz.

Măsurile de siguranță arzător:

- Alimentare cu două șnecuri separate la nivel diferit
- By-pass de aer care nu permite întoarcerea fumului spre siloz
- Senzor pentru monitorizare temperatură arzător

Arzător		ECOBIO 25-40	ECOBIO 50-60	ECOBIO 80-100
Ventilator	Tip	RV-12RK	RV-05RK	RV-06RK
	Putere <i>W</i>	70	85	85
	Debit aer <i>m³/h</i>	240	400	480
	Presiune <i>Pa</i>	310	400	480
	Al. electrică <i>V/Hz</i>	230/50	230/50	230/50
	Nivel zgomot <i>dB</i>	<60	<60	<60
	Protecție	IP 20	IP 20	IP 20
Motor	Tip	EWM 30-50/300	EWM 30-50/300	EWM 30-50/300
	Putere <i>W</i>	180	180	180
	Al. electrică <i>V/Hz</i>	230/50	230/50	230/50
	Protecție	IP 54	IP 54	IP 54
Rezistență*	<i>W</i>	400	400	400

*Varianta cu aprindere automată

f) Tablou de comandă digital



Cazanul este echipat cu ventilator modulant și panou de comandă digital. Panoul modulează viteza ventilatorului și controlează motorul cu un timer.

Permite acționarea unei pompe de circulație a apei prin cazan și controlul preparării apei calde sanitare într-un boiler cu serpentină prin acționarea unei pompe de circulație în funcție de temperatura măsurată prin intermediul sondei termometrice (inclusă în dotarea standard).

Lipsa de combustibil este detectată automat și permite trecerea cazanului în regim de așteptare (stand-by).

Panoul de comandă include termostat de siguranță la supratemperatură și un senzor de temperatură pe alimentator pentru protecție împotriva aprinderii silozului.

Tabloul este echipat standard cu următoare senzori:

- Senzor de temperatura agent termic
- Senzor de temperatura ACM
- Senzor de temperatura arzător

**Varianta cu aprindere automată este echipată în plus cu:*

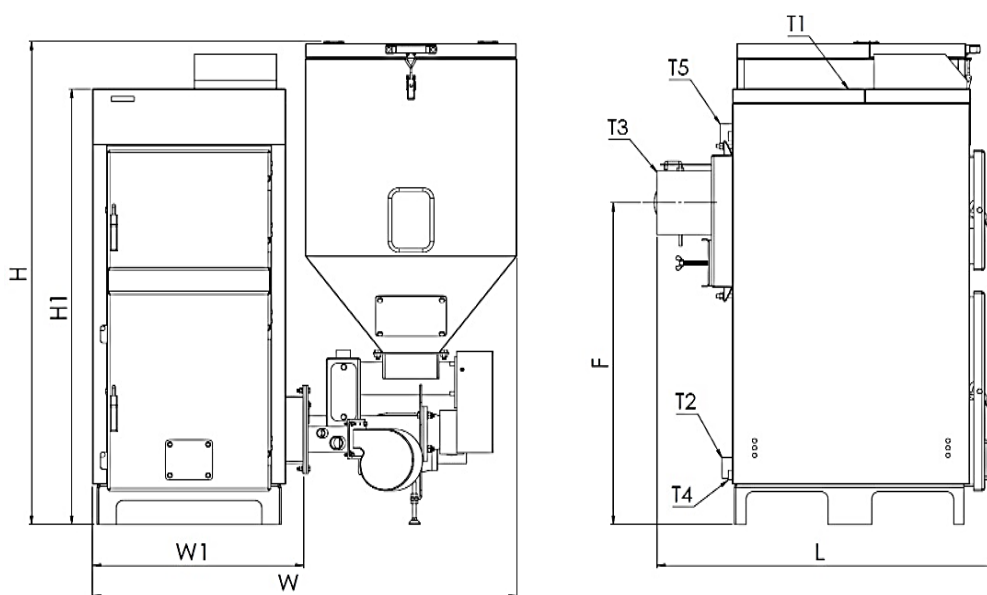
- Senzor de temperatură exterioară pentru funcția weather sensitive control
- Senzor de temperatura gaze arse*

Alimentare	230V~; 50Hz;
Consum electric	I = 0,02 A
Amperaj max	3 A
Protecție panou	IP20
Temperatură mediu înconjurător	0...50 °C
Temperatură de depozitare	-15...60 °C
Umiditate	5 - 85%
Temperatură măsurată	0...100 °C
Temperatură ardere	50...450 °C
Precizie măsurare temperatură	2 °C
Conexiuni electrice	Terminali cu șurub: 2,5mm ² la conexiuni de aparatură; 1,5mm ² la partea de senzori
Ecran	LCD iluminat
Norme	EN 60730-2-9; EN 60730-1

MATERIALE

#	DESCRIERE	GROSIME	CALITATE	STANDARD
1.	Cameră de apă	4 mm	S235JR	EN 10025-1
2.	Cameră de ardere	5 mm	S235JR	EN 10025-1
3.	Plăci tubulare față-spate	4 mm	S235JR	EN 10025-1
4.	Țevi de fum Ø exterior	60,3 mm	P235GH	EN 10216-1
5.	Ușă (tablă)	4 mm	S235JR	EN 10025-1
6.	Cameră de fum (tablă)	3 mm	S235JR	EN 10025-1
7.	Manta exterioară	1 mm	DC01	EN 10131
8.	Izolare uși: Material de termoizolare: beton refractar silico-aluminos			EN 1094-1
9.	Izolație corp: Wată minerală de sticlă cu grosimea de 50 mm, cașerată cu folie de aluminiu, $\lambda=0,042$ W/mK			EN 13162

DIMENSIUNI



Tip cazan	Spațiu alimentare lemne	H1	H	W1	W	F	L	T1-T2	T3	T4	T5
	mm	mm				inch	mm	inch			
ECB 25	340x250	1195	1325	580	1165	880	935	1½"	Ø180	¾"	2"
ECB 30	340x250	1195	1325	580	1165	880	1035	1½"	Ø180	¾"	2"
ECB 40	340x250	1195	1325	580	1165	880	1135	1½"	Ø180	¾"	2"
ECB 50	470x250	1310	1410	730	1300	1000	1035	1½"	Ø180	¾"	2"
ECB 60	470x250	1310	1410	730	1300	1000	1135	1½"	Ø180	¾"	2"
ECB 80	565x330	1650	1750	810	1395	1195	1385	2"	Ø200	¾"	2 ½"
ECB 100	565x330	1650	1750	810	1395	1195	1585	2"	Ø200	¾"	2 ½"

DATE TEHNICE

Tipul cazanului		ECB 25	ECB 30	ECB 40	ECB 50	ECB 60	ECB 80	ECB 100
Putere nominală ¹	<i>kW</i>	25	30	40	50	60	80	100
Putere în focar	<i>kW</i>	29	35	46	57	69	91	114
Randament peleți / lemne	%	88 / 83						
Clasa cazanului ²		4						
Presiunea max de funcționare	<i>bar</i>	3						
Presiune de proba	<i>bar</i>	4,5						
Temperatura max de funcționare	°C	90						
Temperatura gazelor evacuate	°C	180-220						
Consum combustibil la funcționare maximă ³	<i>kg/h</i>	5,92	7,14	9,38	11,63	14,10	18,57	23,26
Volum siloz	<i>l</i>	300	300	300	300	300	500	500
Autonomia cazan (la funcționare maximă)	<i>h</i>	35	29	22	18	15	19	15
Pierderi de presiune apă (ΔT 20K)	<i>mbar</i>	20	24	32	48	52	58	62
Conținut de apă	<i>l</i>	100	120	130	170	190	370	440
Lungimea camerei de ardere	<i>mm</i>	480	580	680	580	680	850	1050
Greutate (gol)	<i>kg</i>	322	348	376	439	475	785	870
Consum total de putere (fără opționale)	<i>kW</i>	0,65	0,65	0,65	0,66	0,66	0,66	0,66
Conexiune electrică	<i>V/Hz</i>	230 / 50						

1. Puterea nominală se obține combustibil tip C, pentru valoare calorică de 4,9 kWh/kg conform cu standard EN 303-5:2012.
2. Conform cu standard EN 303-5:2012, pentru combustibil tip C (peleți din lemne).
3. Valorile pentru consum sunt calculate pentru valoare calorică de 4,9 kWh/kg conform cu standard EN 303-5:2012, combustibil tip C.

CERINȚE APĂ

Pentru o utilizare îndelungată a cazanului, THERMOSTAHL recomandă ca apa să respecte cerințele impuse de EN 12953-11 și să fie menținute și respectate pe tot parcursul utilizării cazanului.

Sunt recomandate următoarele caracteristici:

- Duritate totală, mai mică de 0.9PH, 0.5DH;
- Conținut de P_2O_5 – 2-3mg/l;
- Alcalinitate 200-800 (mg NaOH/l);
- PH apă circulantă - 9-9.5;
- Conținut de Hidrazină (N_2H_4) - 2mgr/l.

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI CERTIFICATE

Certificarea Produsului	Certificatul de examinare a produsului emis de ISCIR CERT în conformitate cu Directiva Europeană pentru Vase sub Presiune 2014/68/EC
Certificat de calitate a sudurii	Certificare de sudori conform cu EN 288 și EN 287
Certificat de Asigurare a Calității	Certificat de Asigurare și Management al Calității - ISO 9001:2008 aprobat de TUV Thuringen