



CAZAN CU COMBUSTIBIL SOLID

MCL

FIȘĂ TEHNICĂ



PRINCIPIUL DE FUNCȚIONARE

Principiul de funcționare al cazanului MCL se bazează pe evacuarea gazelor arse prin tiraj natural. Arderea are loc în camera de ardere. În timpul arderii, flacăra vine în contact cu pereții laterali ai camerei de ardere, care sunt înconjurați de apă. Camera de ardere are un volum mare pentru dezvoltare bună a flăcării.

Gazele de ardere sunt ghidate prin schimbătorul de căldură spre camera de fum și apoi evacuate la coșul de fum.

Aerul de combustie este furnizat de ventilator și distribuit printr-un distribuitor de aer, poziționat sub grătar. Viteza ventilatorului este controlată de la panoul de comandă.

COMPONENTE CAZAN

Principalele componente ale cazanului MCL sunt:

- a) Corpul cazanului
- b) Uși
- c) Cameră evacuare fum
- d) Componente de izolare
- e) Tablou de comandă digital

a) Corpul cazanului

Corpul este construit din oțel, construcția monobloc cu sudură electrică. Camera de ardere este de formă ovală. Forma ovală 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 cilindric, unde gazele de ardere sunt ghidate și evacuate la coșul de fum.

b) Uși

Cazanul este echipat cu trei uși frontale, a căror deschidere este facilitată de manerele cu șurub. Ușa de sus este destinată curățării schimbătorului de căldură. Cea din mijloc pentru aprinderea combustibilului sau încărcarea manuală, ea fiind echipată cu o flanșă de inspecție, care poate fi folosită și pentru montarea unui arzător. Cea de jos este destinată pentru îndepărtarea cenușii și curățarea acesteia. În interior există o cutie metalică unde se colectează cenușa.

c) Cameră evacuare fum

Este de asemenea construită din oțel. Aceasta este montată în partea din spate a cazanului. Aici gazele de ardere sunt preluate din schimbătorul de căldură și evacuate spre coșul de fum.

Construcția sa permite asamblarea și demontarea ușoară cu șuruburi.

Aceasta este echipată cu o ușă mică pentru curățarea depunerilor rămase în urma arderii și ca o protecție împotriva hiper-presiunii de gaze arse.

d) Componente de izolare

Pentru a reduce pierderile de căldură prin suprafețele exterioare, corpul cazanului este izolat cu vată minerală, cașerată cu folie de aluminiu. Protecția izolației și aspectul estetic al cazanului se realizează prin montarea jachetelelor din tablă, protejate anticoroziv și vopsite în camp electrostatic.

f) Tablou de comandă digital



Cazanul este echipat cu panou de comandă digital care oferă control avansat al cazanului și al instalației. Panoul oferă trei algoritmi diferiți de modulare a ventilatorului.

Designul modular al panoului oferă posibilitate de integrare și extensie BUS pentru controlul altor echipamente.

Lipsa de combustibil este detectată automat, iar cazanul intră în regim de așteptare (stand-by).

Panoul controlează pompa de încălzire, pompa de apă caldă și pompa de recirculare. Poate controla boilerul de apă caldă, buffer, până la 5 vane de amestec și poate trimite comandă către un cazan auxiliar. Panoul poate funcționa și împreună cu un termostat de cameră.

Tabloul poate fi conectat la Internet pentru acces de la distanță, și poate fi echipat cu senzor lambda pentru optimizarea arderii.

Unele caracteristici sunt disponibile doar prin module adiționale, care nu fac parte din dotarea standard.

Tabloul este echipat standard cu următorii senzori:

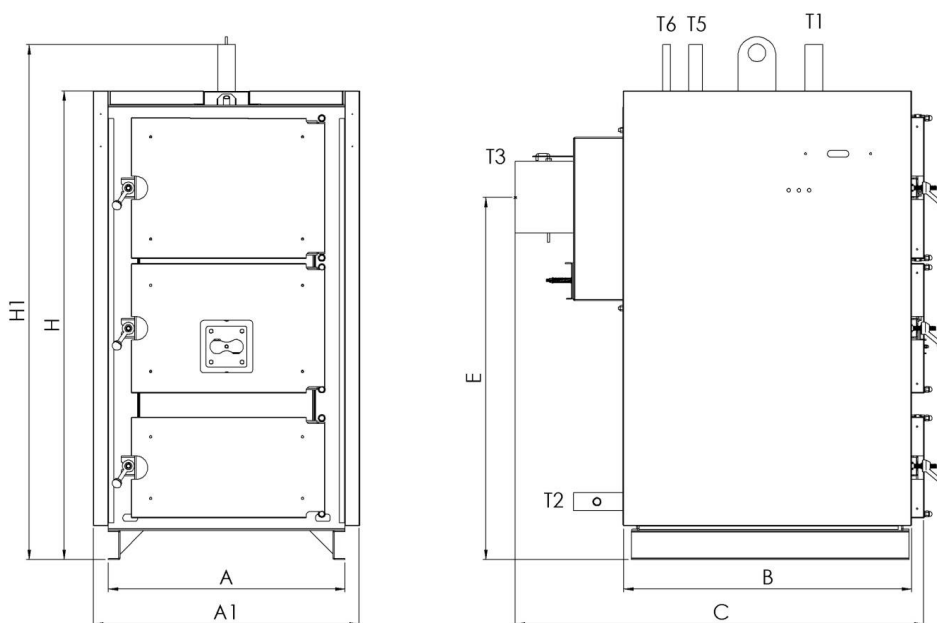
- Senzor de temperatură agent termic
- Senzor de temperatură ACM
- Senzor de temperatură circuit de amestec
- Senzor de temperatură exterioară pentru funcția weather sensitive control
- Senzor de temperatură gaze arse

Alimentare	230V~; 50Hz;
Consum electric	I = 0,04 A
Amperaj max	6 A
Protecție panou	IP20
Temperatură mediu înconjurător	0...50 °C
Umiditate	5 - 85%
Temperatură măsurat	0...100 °C
Temperatură externă măsurat	-35...40 °C
Temperatură ardere măsurat	0...380 °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
Clasa de software	A
Norme	EN 60730-2-9; EN 60730-1

MATERIALE

#	DESCRIERE	GROSIME	CALITATE	STANDARD
1.	Camera de apă	4 mm	S235JR	EN 10025-1
2.	Camera de ardere	5 mm	S235JR	EN 10025-1
3.	Plăci tubulare față-spate	5 mm	S235JR	EN 10025-1
4.	Tevi de fum Ø exterior	70 mm	P235GH	EN 10216-1
5.	Ușă (tablă)	4 mm	S235JR	EN 10025-1
6.	Camera de fum (tablă)	4 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	Ușa de alimentare	A	A1	B	H	H1	E	C	T3	T1-T2	T5	T6
	mm	mm							mm	inch		
MCL 70	590x370	810	920	850	1585	1740	1245	1295	Ø245	2"	1 ¼"	¾"
MCL 80	590x370	810	920	970	1585	1740	1245	1415	Ø245	2"	1 ¼"	¾"
MCL 90	590x370	810	920	1070	1585	1740	1245	1515	Ø245	2"	1 ¼"	¾"
MCL 100	590x370	810	920	1170	1585	1740	1245	1615	Ø295	2 ½"	1 ¼"	¾"
MCL 120	590x370	810	920	1320	1585	1740	1245	1765	Ø295	2 ½"	1 ½"	¾"
MCL 150	590x370	810	920	1570	1585	1740	1245	2015	Ø295	2 ½"	1 ½"	¾"
MCL 180	590x370	810	920	1820	1585	1740	1245	2265	Ø295	2 ½"	1 ½"	¾"

DATE TEHNICE

Tipul cazanului		MCL 70	MCL 80	MCL 90	MCL 100
Putere nominală	<i>kW</i>	81	93	105	116
Putere în focar	<i>kW</i>	101	116	131	145
Eficiență lemne	%	80			
Clasa cazanului ¹		3			
Presiune maximă de funcționare	<i>bar</i>	3			
Presiune de probă	<i>bar</i>	4,5			
Temperatura maximă de funcționare	°C	90			
Temperatura gazelor evacuate	°C	180-220			
Consum combustibil la funcționare maximă ²	<i>kg/h</i>	21,49	24,68	27,87	30,85
Pierderi de presiune apă (ΔT 20K)	<i>mbar</i>	59	67	75	82
Conținut de apă	<i>l</i>	230	260	290	330
Lungimea camerei de ardere	<i>mm</i>	680	800	900	1000
Greutate (gol)	<i>kg</i>	630	675	740	800
Tip ventilator/Putere	<i>-/W</i>	RV-05/85	RV-05/85	RV-05/85	RV-05/85
Debit de aer	<i>m³/h</i>	400	400	400	400
Consum total de putere (fără opționale)	<i>kW</i>	0,15	0,15	0,15	0,15
Conexiune electrică	<i>V/Hz</i>	230 / 50			

Tipul cazanului		MCL 120	MCL 150	MCL 180
Putere nominală	<i>kW</i>	139	162	209
Putere în focar	<i>kW</i>	174	203	261
Eficiență lemne	%	80		
Clasa cazanului ¹		3		
Presiune maximă de funcționare	<i>bar</i>	3		
Presiune de probă	<i>bar</i>	4,5		
Temperatura maximă de funcționare	°C	90		
Temperatura gazelor evacuate	°C	180-220		
Consum combustibil la funcționare maximă ²	<i>kg/h</i>	37,02	43,19	55,53
Pierderi de presiune apă (ΔT 20K)	<i>mbar</i>	94	115	130
Conținut de apă	<i>l</i>	360	420	550
Lungimea camerei de ardere	<i>mm</i>	1230	1450	1700
Greutate (gol)	<i>kg</i>	880	990	1220
Tip ventilator/Putere	<i>-/W</i>	RV-05/85	RV-05/85	RV-05/85
Debit de aer	<i>m³/h</i>	400	400	400
Consum total de putere (fără opționale)	<i>kW</i>	0,15	0,15	0,15
Conexiune electrică	<i>V/Hz</i>	230 / 50		

¹ Conform cu standard EN 303-5:2012.

² Valorile pentru consum sunt calculate pentru o valoare calorică de 4,7 kWh/kg conform cu standard EN 303-5:2012, combustibil tip A.

CERINȚELE APEI

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

Sunt recomandate următoarele caracteristici:

- Durețea totală, mai mică decât 0.9 PH, 0.5 DH
- Conținutul de P_2O_5 – 2-3 mg/l
- Alcalinitatea 200-800 (mg NaOH/l)
- PH-ul circulației apei - 9-9.5
- Conținutul de Hidrazină (N_2H_4) - 2 mgr/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 97/23/EC
Certificat de calitate a sudurii	Certificare de sudori conform cu EN 288 si EN 287
Certificat de Asigurare a Calității	Certificat de Asigurare și Management al Calității - ISO 9001:2008 aprobat de TUV Thuringen