

MCL-BIO

cazan policombustibil pe biomasă



MCL BIO este un cazan policombustibil automat, proiectat pentru funcționare cu pellet, cărbune, sămburi de măsline, cereale precum și cu lemne -încărcare manuală, destinat aplicațiilor industriale (139-1.162 kW). Datorită designului special, poate funcționa cu multiple tipuri de combustibil, fără a necesita modificări la cazan.

Arzătorul are o construcție specială, oferind protecție împotriva aprinderii silozului. Combustibilul este transportat cu un șnec, angrenat de un motoreductor. Aerul pentru ardere este asigurat de un ventilator. Operarea tuturor dispozitivelor este controlată de către panoul de comandă.

Cazanul este echipat cu trei uși: ușa de sus pentru curățare schimbător de căldură, ușa de mijloc pentru încărcare manuală cu combustibil și ușa de jos pentru îndepărtare cenușă. Pe ușa de mijloc este poziționată o flanșă de inspecție, care se poate utiliza pentru montarea unui arzător pe combustibil gazos sau lichid, ca și soluție alternativă sau de urgență.

Grătarul pentru lemne este format din țevi răcite cu apă pentru eficiență maximă.

Cazanul este echipat cu ventilator modulant și panou de comandă digital asigurând multiple funcții de automatizare a cazanului și a instalației.

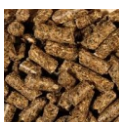
Combustibil



pellet



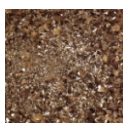
cărboni



agropellet



cereale



coji fructe



sâmburi fructe



lemne



brichete



Modulare completă dinamică



Funcționare policombustibil



Control digital avansat



Garanție 3 ani



Dispozitive siguranță și alarmare

Caracteristici principale

- Cazan policombustibil: funcționare automată cu pellet-biomasă, încărcare manuală lemne;
- Camera de ardere cu formă ovală, oferă volum mare al focarului la dimensiuni exterioare reduse;
- Arzător performant pentru multiple tipuri de combustibil;
- Trei sisteme de siguranță împotriva aprinderii silozului;
- Eficiență ridicată >87%;
- Schimbător de căldură cu țevi;
- Grătar răcit pentru alimentare manuală cu lemne;
- Panou de comandă digital, asigură control cazan și instalație;
- Control trei pompe, boiler apă caldă, buffer și control vană amestec;
- Ajustare automată în funcție de condițiile meteo, echipat cu senzor de temperatură exterioară;
- Semnal alarmă la supraîncălzire.

CONSTRUCȚIE CAZAN

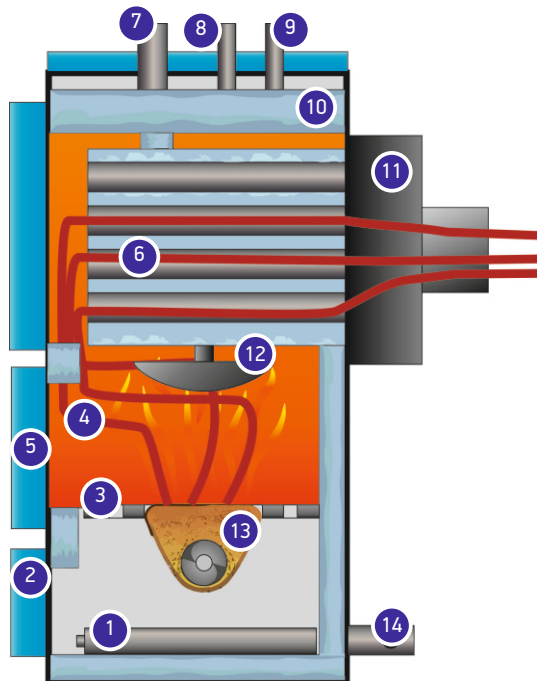
Corpul cazanului este realizat din oțel, are schimbător de căldură cilindric și cameră de ardere de forma „e”. Camera de ardere este ovală, ceea ce oferă o suprafață mare pentru schimb de căldură. Rezistența sporită și protecție împotriva coroziunii datorită construcției dintr-o singură placă metalică.

Construcția specială și camera de ardere mare permit funcționarea cu diferite tipuri de combustibil, inclusiv bușteni și brichete de lemn.

Sistemul de ardere este poziționat cu o flanșă pe laterala cazanului. Se poate alege poziționarea pe partea stângă sau

pe partea dreaptă a cazanului. Poziția standard este pe partea dreaptă (privit din față). În partea de sus a camerei de ardere este amplasat schimbătorul de căldură cilindric. Acesta conține apă și este conectat cu camera de apă a cazanului. Construcția de forma „e” oferă avantajul unei suprafețe de schimb de căldură extinsă și suplimentarea transferului direct de căldură în apă.

Deasupra sistemului de ardere este montat un deflector de flacără din fontă pentru a asigura combustia completă a tuturor particulelor nearse.



	Descriere
1	Cenușar de mare capacitate
2	Ușă pentru îndepărtare cenușă
3	Grătar pentru alimentare cu lemne
4	Focar de mare capacitate
5	Ușă pentru alimentare manuală
6	Schimbător de căldură cilindric
7	Tur cazan
8	Conexiune echipamente de siguranță
9	Conexiune vas de expansiune
10	Cameră de apă
11	Colector de fum
12	Deflector flacără
13	Arzător
14	Retur cazan

TIPURI DE COMBUSTIBIL

Pellet din lemn Agropellet Tocătură lemnoasă



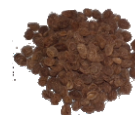
Sâmburi măslina



Biomasă



Sâmburi fructe



Bușteni



Brichete din lemn



Cărbuni



Biomasa este orice materie organică care poate fi folosită ca sursă de energie. Aceasta include o mare varietate de combustibili precum: lemn, pellet, brichete, resturi agricole, culturi energetice.

Resursă energetică nelimitată și regenerabilă, biomasa nu are impact asupra mediului înconjurător, fiind singurul combustibil neutru CO₂. Cantitatea emisă prin procesul de combustie a biomasei este egală cu cantitatea absorbită în timpul ciclului de viață a plantei.

De ce să aleg biomasă?

- ✓ Este un combustibil regenerabil;
- ✓ Poate fi alimentat și ars automat;
- ✓ Este natural, fără chimicale sau aditivi;
- ✓ Nu dăunează mediului înconjurător;
- ✓ Este economic.

Tip combustibil	Putere calorifică kWh/kg	Diametru mm	Umiditate maximă %	Conținut cenușă %
Pellet din lemn	4,8-5,2	6-8	<10	<1
Agropellet	4-4,2	6-10	<10	<5
Cărbuni	5,2	3-25	<15	4-8
Lignit	1,6-3,8	3-25	<20	<10
Cereale	4,2	3-6	10-13	0,6
Sâmburi măslina	4,2	3-10	<20	-
Tocătură lemnoasă	4,3	5-25	<20	-
Coajă de copac	2,6	5-25	<20	-
Buștean	4-4,3	-	<20	-
Brichete lemn	4,8-5,2	-	<20	<4

PANOU COMANDĂ CU INTERFAȚĂ DIGITALĂ ecoMAX800



Cazanul este echipat cu panou de comandă digital care oferă control avansat al cazanului și a instalației.
















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

Panoul permite modularea arzătorului, oferă informații despre nivelul de combustibil, adaptive mixing control, conectarea unui dispozitiv de control la distanță în încăpere, controlează pompă încălzire, pompă apă caldă și pompă de recirculare. Poate controla un boiler de apă caldă, buffer, o vană de amestec și poate transmite comandă unui cazan auxiliar.

Lipsa de combustibil este depistată automat de panou, trecând cazanul în mod standby.

În panoul de comandă se poate conecta un termostat de ambient.

Panoul este echipat standard cu senzor de temperatură exterioară pentru funcția weather sensitive control.

 Modulare ventilator	 Reglaj funcție de temperatura exterioară	 Ignitor*
 Alimentator	 Control buffer	 Senzor gaze arse*
 Ventilator exhaustor	 Comandă cazan auxiliar	 Termostat de cameră
 Pompă încălzire	 Recunoaștere nivel combustibil	 Semnale de alarmă
 Pompă apă caldă	 Mod Vară/Iarnă	 Protecție supratemperatură

*Caracteristici opționale pentru panou cu aprindere automată

OPȚIONALE



Aprindere automată: Cazanul MCL-BIO poate fi echipat cu sistem automat de aprindere pellet. Aprinderea este realizată de o rezistență electrică instalată în arzătorul BIOFIRE. Sistemul este controlat de un panou de control electronic, cu senzor montat pe coșul de fum.

Serpentină de protecție la supraîncălzire: Toate modelele se pot echipa cu serpentină de protecție ca și sistem adițional de protecție la supraîncălzire. Serpentina realizată din țevă de cupru este încorporată în corpul cazanului, înconjurând partea superioară a camerei de ardere.

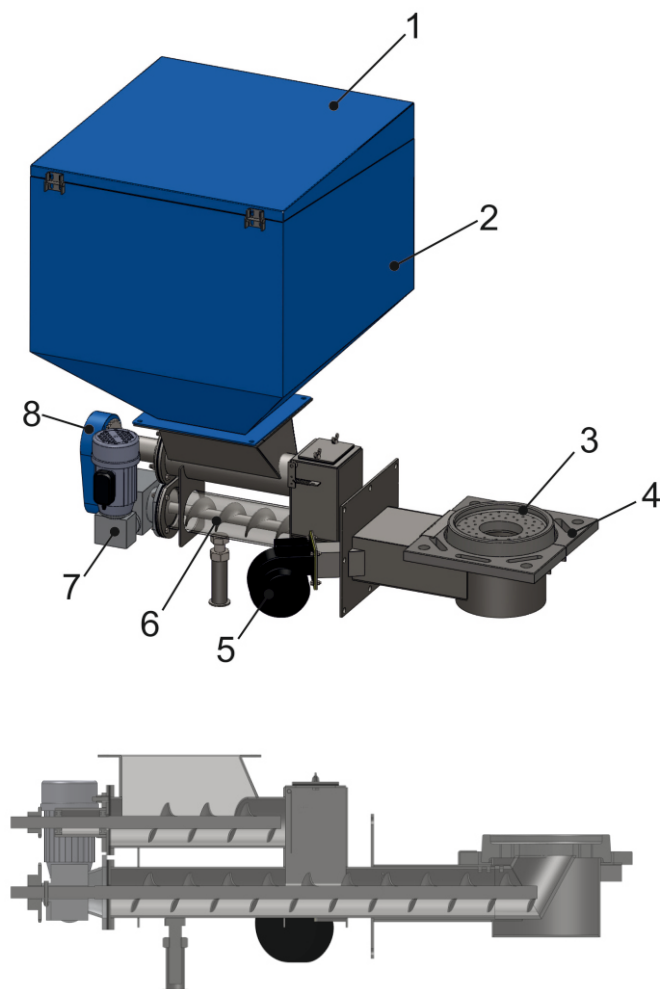
Extensie panou comandă MODULE-B: Modulul este extensie a panoului de comandă de bază și permite controlul a două vane de amestec.

Modul ECOLAMBDA: Pentru ardere cu eficiență maximă, cazanul MCL poate fi echipat cu sondă lambda. Senzorul se montează pe coșul cazanului și reglează automat sursa de oxigen pentru a obține parametrii de ardere perfectă.

ECONET: Modul de comunicare avansat care permite controlul de la distanță a cazanului prin intermediul unui calculator cu acces la internet. Utilizatorul are posibilitatea de a controla toți parametrii: modificări de temperatură, funcționarea pompelor și a vanelor de amestec, precum și monitorizare funcționare curentă sau istoric. Vizualizarea istoricului funcționării cazanului prezentat sub formă de diagramă reprezintă un alt beneficiu important pentru utilizator.

Kit de siguranță: Destinat montării în racordul special prevăzut pe cazan. Include supapa (supapele -în funcție de capacitatea cazanului) de siguranță, aerisitor și termomanometru.

SISTEMUL BIOFIRE



Designul special al arzătorului BIOFIRE asigură funcționarea cu diferite tipuri de combustibil granular fără a necesita modificări aduse cazanului.

Sistemul BI-AX cu sistem inovator Drop-down oferă o funcționare perfectă, fără pericol de incendiu sau blocaj.

Pentru autonomie îndelungată, sistemul este echipat cu siloz de mare capacitate. Silozul are capac cu închidere etanșă pentru siguranță. Alimentarea cu combustibil se realizează prin intermediul unui motoreductor și șnec de alimentare.

Combustia are loc pe grătarul special din fontă, arderea este controlată de un ventilator prin cantitatea de aer.

Arzătorul BIOFIRE poate fi folosit cu orice tip de biomasă: pellet, agropellet, reziduuri agricole, cereale, coji sau sâmburi de fructe, cărbune, având diametru maxim 30mm și umiditate sub 20%.

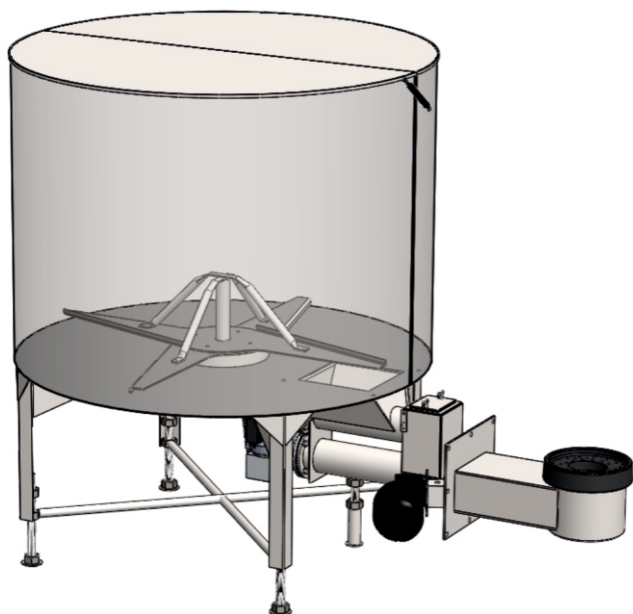
Legendă

1. Capac siloz
2. Siloz
3. Arzător de biomasă din fontă
4. Grătare
5. Ventilator
6. Șnec alimentare
7. Motoreductor
8. Capac protecție

DATE TEHNICE

Tip		BIOFIRE II	BIOFIRE III-S	BIOFIRE III	BIOFIRE IV-S	BIOFIRE IV
Putere	<i>kW</i>	50-160	80-250	120-460	160-600	200-950
Cazan compatibil		MCL-BIO 120	MCL-BIO 150-180	MCL-BIO 200-300	MCL-BIO 350-400	MCL-BIO 500-900
Diametru arzător	<i>mm</i>	360	465	465	635	635
Flanșă conectare	<i>mm</i>	490x390	600x420	600x420	750x550	750x550
Transmisie		Roți dințate și lanț				
Motoreductor	<i>W</i>	250	370	370	550	550
Debit aer	<i>m³/h</i>	480	580	900	1800	1800
Volum siloz	<i>lit</i>	720	1350	1350	2200	2200
Masă	<i>kg</i>	250	300	320	450	500
Alimentare electrică	<i>V/Hz</i>	230/50	230/50	230/50	4000/50	400/50

SISTEMUL BIOMIX



Arzător automat pentru biomasă cu sistem de amestecare pentru combustibil solid ușor, cum ar fi rumeguș, tocătură lemnoasă, cereale.

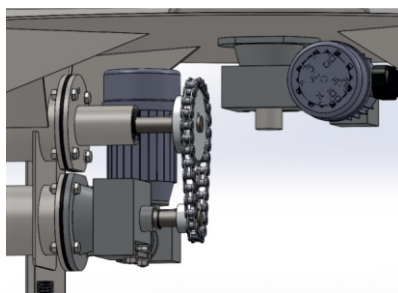
Sistemul este compus din arzător BIOFIRE, sistem de alimentare BI-AX, siloz cilindric de combustibil și un mecanism de amestecare cu motor independent.

Sistemul de amestecare are lamele rotative de mare rezistență în interiorul silozului pentru flux constant de combustibil.

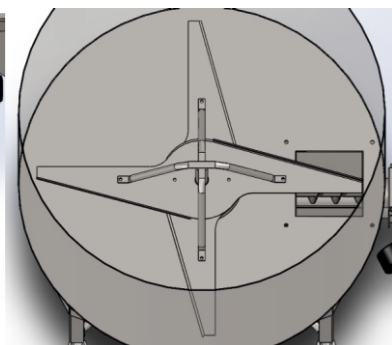
Silozul este proiectat detașabil pentru curățare și întreținere ușoară.

Sistemul BIOMIX are panou de comandă dedicat cu interfață digitală.

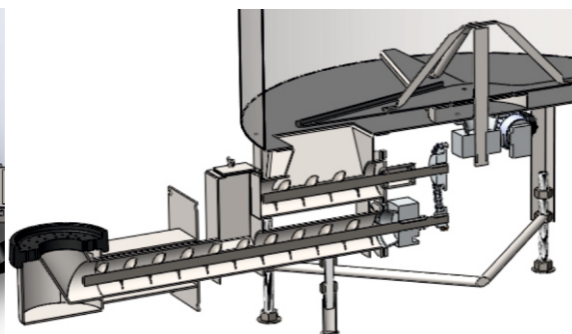
Se poate utiliza orice tip de combustibil solid din biomasă cu diametru maxim de 30mm și umiditate sub 20% (pellet, agropellet, cereale, coji/sâmburi de fructe, cereale, tocătură lemnoasă, talaj, rumeguș -în proporție de 30%).



Motor alimentator cu lanț și motor mixer



Sistem amestecare combustibil



Sistem de alimentare BI-AX cu mixer

DATE TEHNICE

Tip		BIOMIX-B2	BIOMIX-B3S	BIOMIX-B3	BIOMIX-B4S	BIOMIX-B4
Putere	<i>kW</i>	50-160	80-250	120-460	160-600	200-950
Tip cazan compatibil		MCL-BIO 120	MCL-BIO 150-180	MCL-BIO 200-300	MCL-BIO 350-400	MCL-BIO 500-900
Dimensiuni exterioare ØxH	<i>mm</i>	1150x1850	1650x2000	1650x2000	1650x2000	1650x2000
Flanșă conectare	<i>mm</i>	490x390	600x420	600x420	750x550	750x550
Transmisie		Roți dințate și lanț				
Volum siloz	<i>lit</i>	1150	1800	1800	1800	1800
Motoreductor mixer	<i>W/V</i>	550/400	550/400	550/400	750/400	750/400
Motoreductor alimentator	<i>W/V</i>	250/230	370/230	370/230	550/400	550/400
Volum aer	<i>m³/h</i>	480	580	900	1800	1800
Putere electrică	<i>kW</i>	1,45	1,65	1,75	2,30	2,50
Masă	<i>kg</i>	370	580	650	690	850
Alimentare electrică	<i>V/Hz</i>	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50

SISTEME DE STOCARE



Pentru a asigura o autonomie extinsă de până la o lună, THERMOSTAHL oferă sisteme complete de stocare și alimentare automată cu pellet.

- Siloz din oțel inoxidabil;
- Proiectat special pentru pellet din lemn, cereale, boabe, sâmburi de fructe;
- Volum de la 5 la 50 m³;
- Încărcare mecanică automată și golire prin șnec;
- Suprafețe interne finisate neted pentru curgere excelentă a combustibilului;
- Stabilitate garantată datorită picioarelor rezistente din oțel;
- Gură de vizitare pentru verificare nivel combustibil.

SISTEME DE ALIMENTARE



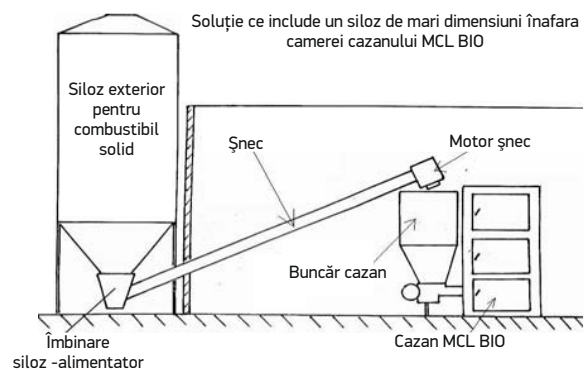
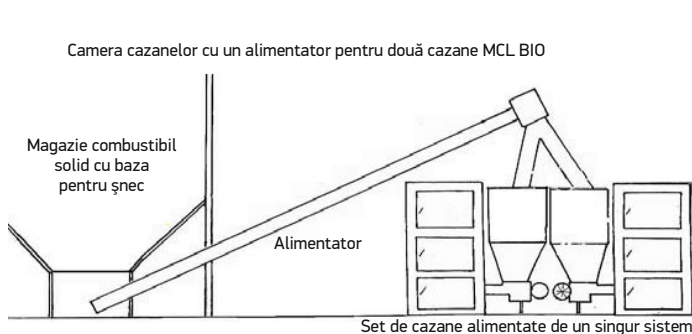
Șnecurile de alimentare sunt proiectate special în funcție de combustibilul utilizat, configurația instalației și conexiunea la siloz.

- Proiectate special pentru combustibilul utilizat: pellet, biomasă, tocătură lemnoasă;
- Lungime șnec de la 90 la 200 mm;
- Debit combustibil 5-40 to/h;
- Lungime standard până la 8 m. La cerere se pot configura cu lungime mai mare;
- Înclinație șnec de la 0° (orizontal) până la 90° (vertical);
- Disponibil în variante cu distribuitor combustibil pe două căi manual sau motorizat.

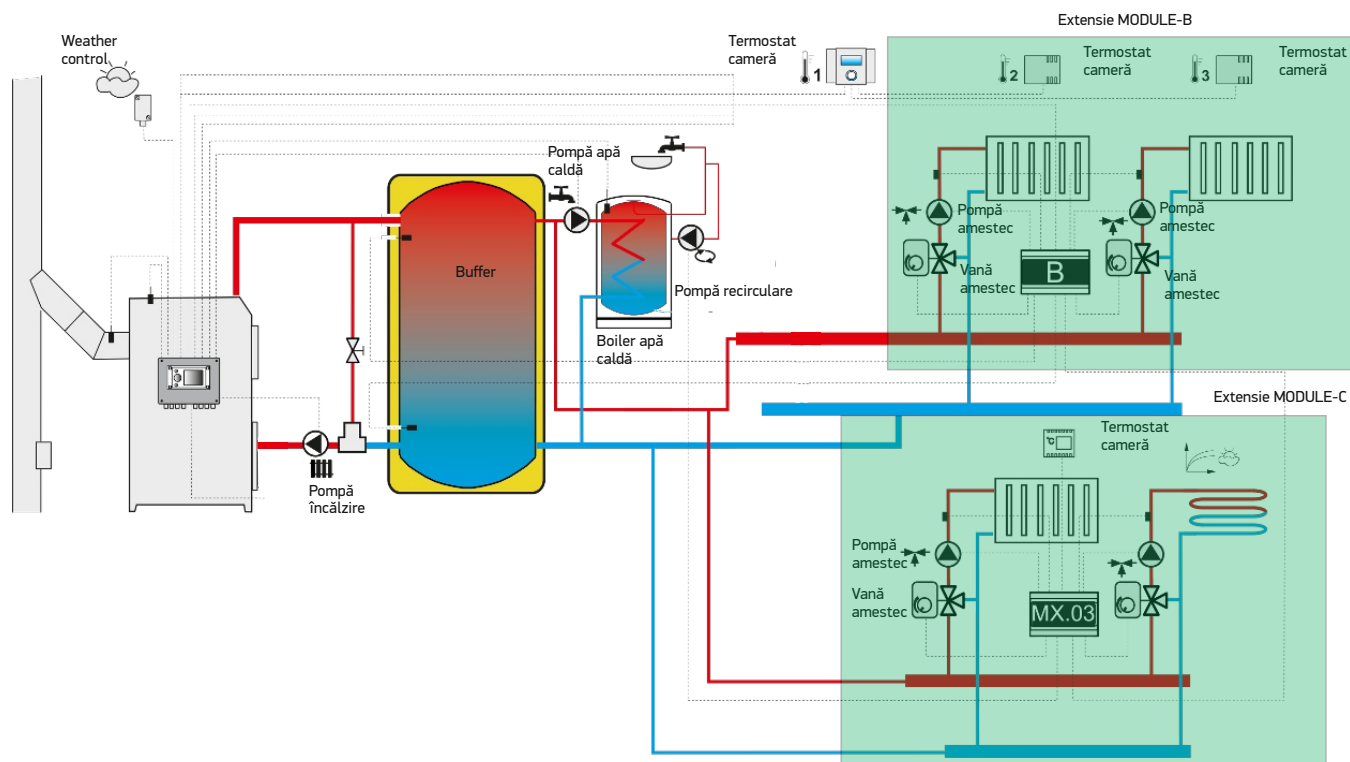
ALIMENTARE AUTOMATIZATĂ



Procesul de alimentare se poate automatiza prin intermediul senzotilor de nivel. Aceștia sunt poziționați pe silozul cazanului și asigură un nivel constant de combustibil, controlând șnecul de alimentare. Panoul de comandă este configurat în funcție de aplicație.



SCHEMĂ INSTALARE

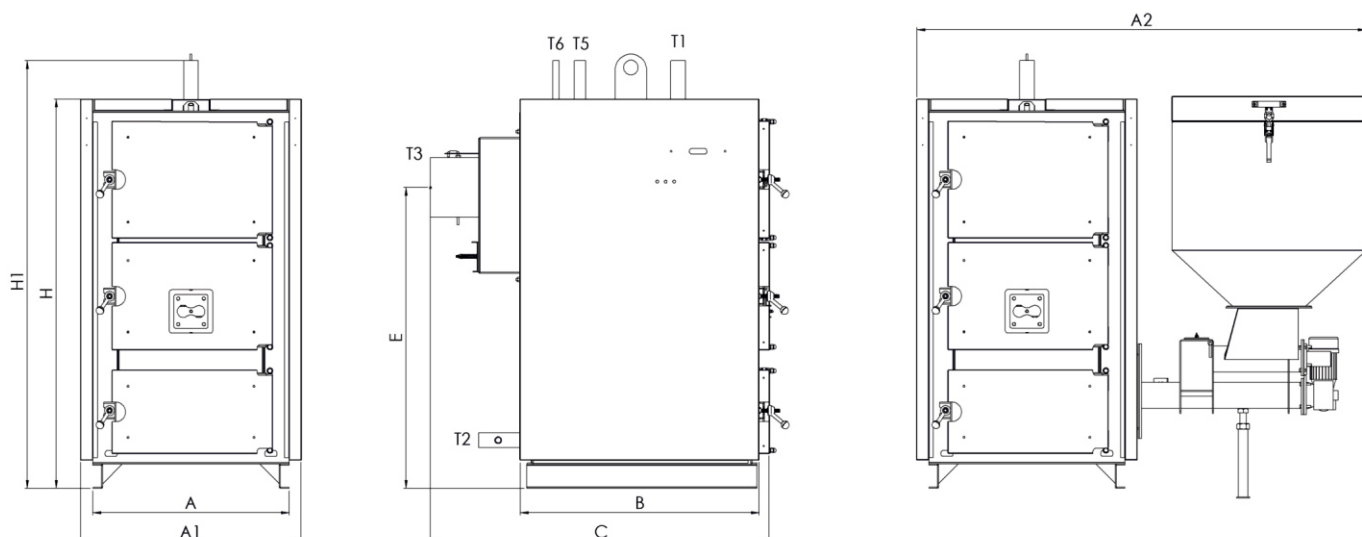


Extensiile MODULE-B și MODULE-C nu intră în echiparea standard a cazanului.

DATE TEHNICE

Tip	Putere	Temp. max.	Presiune max.	Ușă alimentare	Lung. lemn	Eficiență	Conținut apă	Volum siloz	Alimentare electrică	Masă
	kW	°C	bar	mm	mm	%	lit	lit	V/Hz	kg
MCL BIO 120	139	90	3	590x370	1150	87	360	720	230/50	1070
MCL BIO 150	174	90	3	590x370	1400	87	420	720	230/50	1220
MCL BIO 180	208	90	3	590x370	1600	87	550	720	230/50	1420
MCL BIO 200	232	90	3	825x510	1000	87	620	1350	230/50	1790
MCL BIO 250	291	90	3	825x510	1250	87	720	1350	230/50	2010
MCL BIO 300	349	90	3	825x510	1500	87	820	1350	230/50	2230
MCL BIO 400	465	90	3	825x510	1750	87	920	1350	400/50	2750
MCL BIO 500	581	90	3	1180x665	1250	87	1.420	2200	400/50	3500
MCL BIO 600	698	90	3	1180x665	1500	87	1.860	2200	400/50	4200
MCL BIO 700	814	90	3	1180x665	1750	87	2.440	2200	400/50	5200
MCL BIO 800	930	90	3	1180x665	2000	87	2.650	2200	400/50	5650
MCL BIO 900	1.046	90	3	1180x665	2250	87	2.890	2200	400/50	6150

DIMENSIUNI



- T1 - Tur
- T2 - Retur
- T3 - Coș de fum
- T5 - Racord kit siguranță
- T6 - Vas de expansiune

Tip	A1	A2	B	H	H1	E	C	T3	T1-T2	T5	T6
	mm								inch		
MCL BIO 120	920	1930	1320	1585	1740	1245	1765	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 150	920	1930	1570	1585	1740	1245	2015	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 180	920	1930	1820	1585	1740	1245	2265	295	2 ½	1 ½	¾
MCL BIO 200	1107	2255	1320	1970	2150	1510	1840	345	DN 80	2	2x¾
MCL BIO 250	1107	2255	1570	1970	2150	1510	2090	345	DN 80	2	2x¾
MCL BIO 300	1107	2255	1820	1970	2150	1510	2340	395	DN 100	2	2x¾
MCL BIO 400	1107	2255	2070	1970	2150	1510	2590	395	DN 100	2	2x¾
MCL BIO 500	1575	2865	1590	2465	2570	1870	2225	445	DN 100	2 ½	2x¾
MCL BIO 600	1575	2865	1840	2465	2570	1870	2475	445	DN 125	2 ½	2x¾
MCL BIO 700	1575	2865	2090	2465	2570	1870	2725	495	DN 125	2 ½	2x¾
MCL BIO 800	1575	2865	2340	2465	2570	1870	2975	495	DN 150	3	2x¾
MCL BIO 900	1575	2865	2590	2465	2570	1870	3225	495	DN 150	3	2x¾