



CAZAN POLICOMBUSTIBIL PE BIOMASĂ

ECOBIO

MANUAL DE INSTALARE ȘI UTILIZARE



VERSIUNE: 3.3
UPDATE: 24.08.2023

Cuprins

1. INFORMAȚII GENERALE	3
1.1. Utilizarea echipamentului	3
1.2. Măsuri de siguranță	3
1.3. Etichetă	3
1.4. Cartea tehnică	3
2. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI DIMENSIUNI	4
2.1. Caracteristici tehnice	4
2.2. Principiul de funcționare	5
2.3. Dimensiuni	6
2.4. Date tehnice	7
2.5. Combustibilul	8
3. MONTAJUL CAZANULUI	9
3.1. Transportul și livrarea	9
3.2. Camera cazanului	9
3.3. Coșul de fum	10
4. INSTALAREA	12
4.1. Conexiunile hidraulice	12
4.2. Temperatura apei pe retur	12
4.3. Încărcarea instalației	13
4.4. Aprinderea automată	13
4.5. Serpentină de protecție (opțional)	14
4.6. Conexiunile hidraulice	15
5. CONEXIUNI ELECTRICE	16
5.1. Instrucțiuni generale	16
5.2. Versiune cu aprindere manuală	16
5.3. Versiunea cu aprindere automata	21
5.4. Conectarea senzorului de gaze arse	35
5.5. Conectarea senzorilor de temperatura	35
5.6. Conectarea senzorului de temperatură externă	36
6. PORNIREA CAZANULUI	37
6.1. Verificarea inițială	37
6.2. Pornirea cazanului la funcționare cu lemne	37
6.3. Pornirea cazanului la funcționare cu pellet/biomasă	37
6.4. Verificări după prima pornire	38
6.5. Încărcarea cu combustibil	38
6.6. Mod de operare	39
6.7. Reglarea combustiei	39
6.8. Mod de supraveghere	40
6.9. Mod stop	40
6.10. Reglajul clapetei de tiraj	40
7. MENTENANȚĂ	41
7.1. Curățarea cazanului	41
7.2. Curățarea cutiei de fum	42
7.3. Intervale de mentenanță	42
7.4. Supraîncălzire cazan	43
7.5. Mentenanță după o oprire îndelungată	43
8. DEPANAREA	45
DECLARAȚIE DE CONFORMITATE EC	46

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Utilizarea echipamentului

Înainte de a utiliza acest aparat, asigurați-vă că ați citit și ați înțeles pe deplin instrucțiunile din acest manual.

Instalarea și utilizarea acestui echipament se va face conform instrucțiunilor din acest manual și în conformitate cu normele de siguranță naționale în vigoare.

Aparatul este conceput pentru utilizarea în sistemele de pompare a apei calde de încălzire centrală. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare și este interzisă. THERMOSTAHL nu își asumă responsabilitatea pentru pagube sau accidente cauzate de utilizarea necorespunzătoare, în acest caz, responsabilitatea revine utilizatorului.

Pentru a asigura o funcționare eficientă a echipamentului, se recomandă să efectuați un service anual cu un tehnician calificat.

1.2. Măsuri de siguranță

Toate procedurile de instalare și întreținere trebuie efectuate de către un personal calificat și autorizat, în conformitate cu indicațiile din acest manual și reglementările naționale în vigoare. Orice nerespectare de instalare corectă a acestui aparat ar putea cauza pagube sau victime!

Nu faceți modificări la părțile echipamentului dacă nu ați contactat producătorul sau un contractor de servicii autorizat.

Se vor folosi numai piese și componente originale pentru a avea o funcționare corectă și sigură.

Asigurați-vă că respectați procedurile de curățare și întreținere la intervalele corespunzătoare. Dacă nu reușiți acest lucru, puteți provoca funcționarea defectuoasă a aparatului și posibilele deteriorări

Cazanul este conceput să funcționeze cu combustibilii indicați în paragraful corespunzător. Orice alt tip de combustibil este interzis. Nu folosiți substanțe explozive sau inflamabile! Nu depozitați astfel de substanțe în interiorul camerei cazanului.

Presiunea de lucru variază în funcție de model. Asigurați-vă că folosiți apă sub presiunea indicată.



Lucrul la o presiune mai mare decât cea indicată în acest manual este strict interzis și periculos!!

1.3. Etichetă

Eticheta echipamentului este plasată pe jacheta laterală, în exterior. Asigurați-vă că aceasta este poziționată corect și ușor de citit.

Pe etichetă este indicat numărul de serie și anul de fabricație al cazanului.

1.4. Cartea tehnică

Acest document este o parte integrată și indispensabilă a produsului și trebuie păstrată în stare bună de către utilizator. Păstrați-o într-un loc sigur pentru consultări ulterioare.

Dacă echipamentul este vândut sau transferat unei alte persoane, acest manual trebuie să urmeze întotdeauna echipamentul și predat noului utilizator.

2. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI DIMENSIUNI

2.1. Caracteristici tehnice

Cazanul ECOBIO este un cazan policombustibil, adecvat pentru funcționarea cu pellet, cărbune, sămburi de măsline, 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. Aerul pentru ardere este asigurat de un ventilator. Combustibilul se încarcă în silozul de mare capacitate, oferind autonomie de 3 până la 5 zile.

Cazanul este echipat cu panou de comandă digital, cu interfață grafică ușor de utilizat, care poate comanda pompa de circulație și pompa de boiler apă caldă.

Cazanul este disponibil în două versiuni: cu aprinderea manuală a combustibilului și aprindere automată (versiune ECOBIO-R).

Cazanul ECOBIO este proiectat pentru a funcționa în regim economic, realizând o încălzire constantă a caselor și spațiilor industriale mici. Poate fi racordat la sisteme de încălzire cu calorifere, ventiloconvectoare și aeroterme cu apă caldă.

Cazanul este construit din oțel, material ideal pentru fluctuații termice, rezistent la dilatări și contractări repetate. Construcția monobloc, fără elemente și alte structuri sudate constituie un avantaj al cazanului ECOBIO. De asemenea acest cazan este protejat împotriva șocurilor termice.

Cazanul ECOBIO este proiectat astfel încât toate suprafețele care sunt în contact cu flacăra să fie răcite cu apă. Cele două drumuri de gaze arse din partea superioară, numărul mare de țevi de evacuare a gazelor arse, volumul mare al focarului și de apă din cazan, precum și construcția simetrică asigură un randament ridicat.

DESCRIEREA COMPONENTELOR

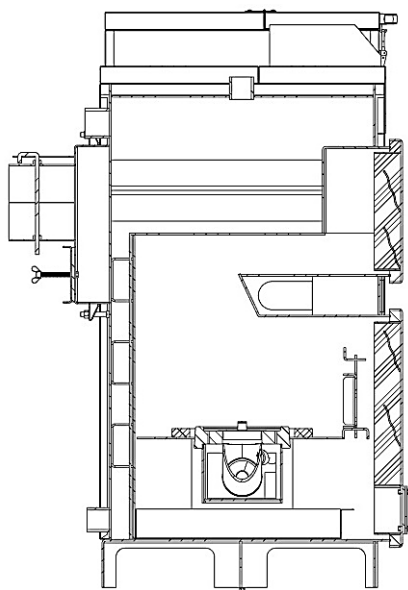
- Corp de cazan din oțel;
- Cutie de fum detașabilă cu ușiță de vizitare și curățare;
- Ușă superioară pentru curățarea schimbătorului;
- Ușă inferioară pentru încărcarea și aprinderea combustibilului și înlăturarea cenușii;
- Cenușar poziționat în partea inferioară a camerei de ardere;
- Izolație de 50 mm fixată pe corpul cazanului;
- Jachete vopsite electrostatic;
- Serpentină de protecție (optional)
- Panou de comandă digital.

DESCRIEREA COMPONENTELOR ARZĂTORULUI

- Corp arzător din oțel;
- Axe cu șnec;
- Ventilator;
- Motoreductor;
- Sistem de transmisie cu roți dințate și lanț;
- Jachetă protecție sistem transmisie;
- Grătar circular din fontă;
- Grătare din fontă pentru lemne;
- Rezistență electrică (opțional);
- Siloz combustibil.

2.2. Principiul de funcționare

2.2.1. Cazanul



Principiul de funcționare al cazanului ECOBIO se bazează pe evacuarea gazelor de ardere prin coș. Combustia are loc în camera de ardere. În timpul procesului de ardere, flacăra vine în contact cu pereții laterali ai camerei de ardere, pereții sunt înconjurați de apă. Camera de ardere are un volum mare, cu scopul de a utiliza combustibili de dimensiuni mari oferind astfel autonomie mare.

Aerul utilizat pentru combustie este furnizat de către un ventilator și este direcționat prin farfuria de ardere. Alimentarea de combustibil este reglată printr-un șnec de alimentare, acționat de un motoreductor.

Gazele de ardere sunt ghidate prin schimbătorul de căldură către cutia de fum, fiind apoi evacuate prin coșul de fum. Cutia de fum este echipată cu o ușă de inspecție și curățare.

Ușile au un cordon termoizolant ce asigură închiderea ermetică. Fiecare ușă este echipată cu mâner ce trebuie să fie întotdeauna bine strâns în timpul funcționării cazanului.

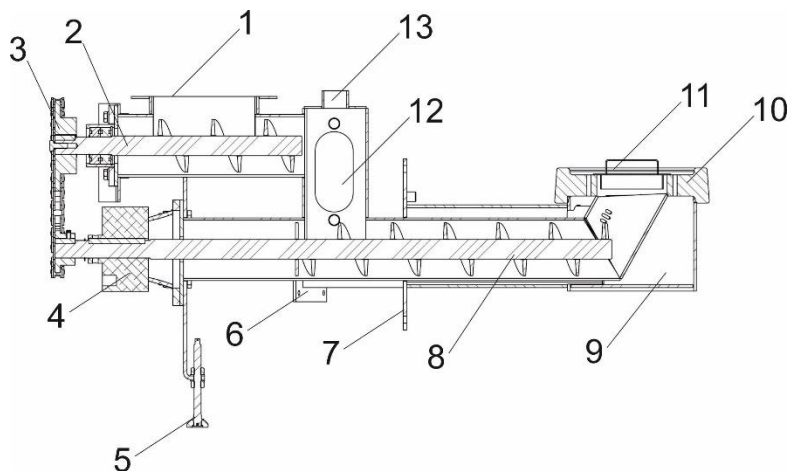
Fig 1. Funcționarea cazanului

2.2.2. Arzătorul

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 șnecului. 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.

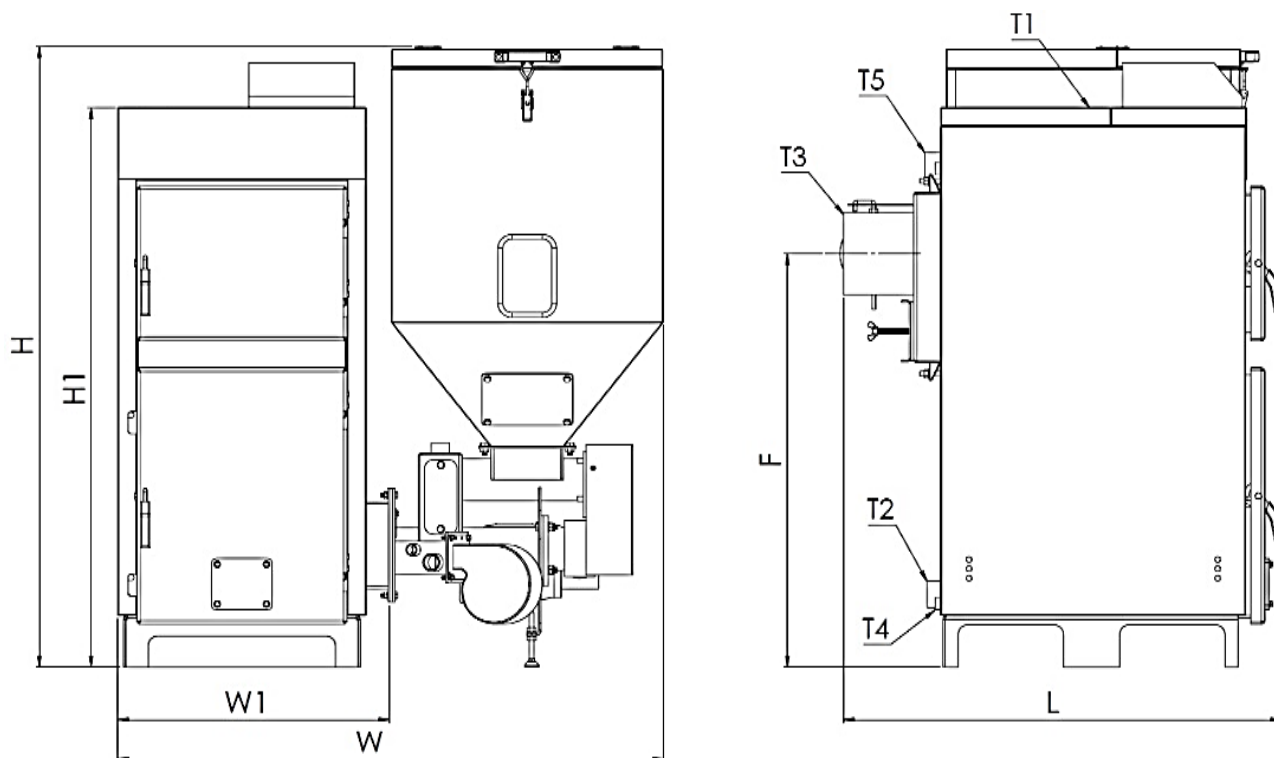


Legendă

- 1 Flanșă siloz
- 2 Ax superior
- 3 Transmisie pe lanț
- 4 Motoreductor
- 5 Picior de suport
- 6 Ventilator
- 7 Flanșă cazan
- 8 Ax inferior
- 9 Camera de aer
- 10 Farfurie de ardere de fontă
- 11 Capac de protecție arzător
- 12 Ușița de acces
- 13 Element protecție DROPBOX

Fig 2. Funcționare arzător

2.3. 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"

CARACTERISTICI TEHNICE ȘI DIMENSIUNI

2.4. 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 peleti / 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	<i>°C</i>	90						
Temperatura gazelor evacuate	<i>°C</i>	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
Autonomie 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 (peleti 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.

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*		400	400	400

*Varianta cu aprindere automată

2.5. Combustibilul

Seria de cazane ECOBIO este concepută pentru funcționarea automată cu combustibil solid de natură biogenică sau fosilă, cu granulație de până la 30 mm și umiditate de până la 20%. Cazanul este de asemenea conceput să poată fi alimentat manual cu lemn sau alți combustibili solizi, fără nici o modificare.

Cazanul funcționează cu diferite tipuri de combustibili din biomasă, cum ar fi pellet, agropellet, coji/sâmburi de fructe sau măslina, cereale, cărbune granulat. Când combustibilul utilizat are caracteristici fizice (dimensiuni) ce variază substanțial (cărbune, cereale, reziduuri agricole), se recomandă ca acestea să fie utilizate în combinație cu peleți sau agropelleți în raport de 50:50. Dacă doriți să utilizați exclusiv cărbune ca și combustibil, vă rugăm să anunțați producătorul.

Pelletul este combustibilul cu cea mai bună calitate, luând în considerare puterea calorică, conținutul de cenușă și umiditatea. Cu cât combustibilul este mai slab calitativ, cu atât mai frecvent va fi ciclul de alimentare pentru obținerea puterii nominale, de asemenea cu cât mai mare consumul cu atât mai multa cenușă se produce.



Caracteristicile nominale ale cazanului sunt calculate pentru utilizarea de peleți!

Combustibil	Putere calorică	Diametru max.	Umiditate max.	Conținut cenușă
	kWh/kg	mm	%	%
Peleți	4,8	6 – 8	<10	<1
Agropelleți	4 – 4,2	6 – 10	<10	<5
Cărbune brun	5,3 – 6,5	3 – 25	<15	4 – 8
Lignit	1,6 – 3,8	3 – 25	<20	<10
Cereale (ovăz)	4,2	3 – 6	10 – 13	0,6
Așchii lemn	4,3	5 – 25	<20	4 – 6
Scoartă copac	2,6	5 – 25	<20	8 – 10
Lemn	4 – 4,3	-	<20	4 – 8
Brichete din lemn	5,2	-	<10	<4

Table 1. Caracteristici ale diferitelor tipuri de combustibili

Fiecare tip de combustibil din biomasă conține o cantitate semnificativă de umiditate, care afectează comportamentul de ardere și puterea calorică. Puterea cazanului, eficiența și autonomia se vor diminua în mod semnificativ odată cu creșterea umidității. Datele nominale prezentate în acest manual sunt calculate pentru un conținut de umiditate de 10%. Conținutul maxim de umiditate admis este de 20%. La utilizarea combustibilului cu umiditate mai mare, arderea nu va fi perfectă, cauzând probleme în focar și alimentatorului.



Pentru ca sistemul de alimentare și de ardere să funcționeze corespunzător, umiditatea maximă admisă a combustibilului este de 20%!



Este interzisă utilizarea/arderea materialelor inflamabile, explozive, plastic, reziduuri de uz casnic, etc.



Este interzisă alimentarea manuală cu combustibil solid simultan cu funcționarea arzătorului!



Folosirea cerealelor este permisă numai într-un mix de 50:50 cu peleți!



Utilizarea cocsului, a cărbunelui, a cărbunelui brichetat sau a cărbunelui brun este interzisă fără consultarea producătorului!

3. MONTAJUL CAZANULUI

3.1. Transportul și livrarea

Cazanul este livrat pe palet de lemn, fixat cu plăci metalice. Îndepărtați-le cu atenție prin deșurubarea holșuruburilor. Încărcarea și descărcarea cazanului se va face cu motostivuator sau macara.



Cazanul este foarte greu. Nu încercați să-l ridicați cu mâinile sau cu echipamente improvizate. Pericol de accidentare!

Îndepărtați ambalajul cu atenție. **După despachetare, nu lăsați ambalajul la îndemâna copiilor deoarece poate fi periculos.** După despachetarea echipamentului, asigurați-vă că totul este intact și fără lovituri. În cazul în care prezintă lovituri informați furnizorul.

Cazanul ECOBIO este livrat cu următoarele accesorii:

- Cazan din oțel
- Izolarea vatei de sticlă este montată pe corpul cazanului
- Jachete metalice montate pe corpul cazanului
- Arzătorul este montat pe flanșa laterală cu toate echipamentele necesare
- Siloz pentru combustibil cu capac etanș
- Grătare din fontă pentru arderea lemnului
- Panou de control digital
- Ventilator cu garnitură
- Cenușar
- Instrumente de curățare

Documentația cazanului include:

- Manualul tehnic
- Certificatul de garanție
- Eticheta energetica

3.2. Camera cazanului

3.2.1. Cerințe generale

Cazanul trebuie instalat într-o cameră special creată în acest scop. Această cameră trebuie să permită acces ușor pentru transportul combustibilului, să asigure alimentarea cu oxigen și evacuarea gazelor de ardere. Ușile încăperii vor fi metalice, cu deschidere spre exterior și cu lățime de cel puțin 0,9m.



Este interzisă instalarea cazanului în camere cu praf, butelii cu gaz sau umezeală.

Pentru funcționarea corectă a cazanului, este necesar ca sala cazanelor să aibă ferestre pentru ventilație naturală. Se recomandă ca două ferestre diferite să fie folosite în acest scop, poziționate pe pereți opuși și în diagonală pentru a asigura o bună circulație a aerului. Suprafața totală a ferestrelor trebuie să fie de cel puțin 1/12 din suprafața camerei cazanului. Ventilația forțată este interzisă în sala cazanelor.

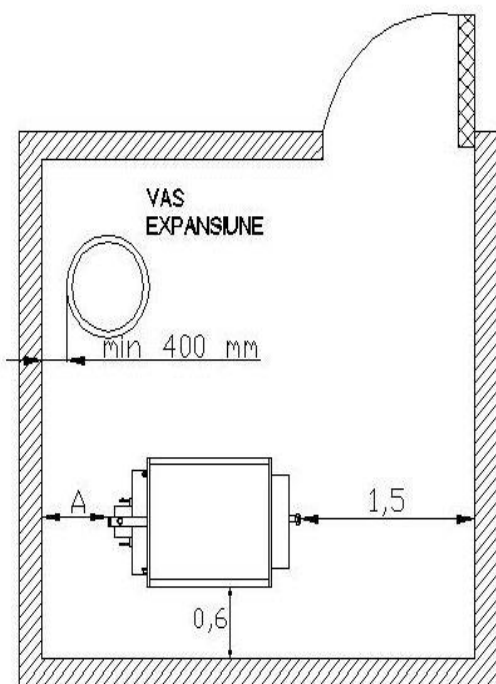
Camera cazanului trebuie să fie prevăzută cu un canal de scurgere. Toate dispozitivele de siguranță vor fi conectate la acest canal.

Camera cazanului trebuie să aibă un sistem adecvat de stingere a incendiilor, conform reglementărilor în vigoare. În cazul în care clădirea este concepută cu un sistem de alarmă de incendiu, un detector de fum trebuie să fie poziționat deasupra fiecărui cazan.

Dacă depozitarea de combustibil se face în camera cazanelor, între cazan și combustibil trebuie să existe un perete neinflamabil situat la o distanță corespunzătoare față de cazan.

3.2.2. Dimensiunile camerei cazanului

Cazanul trebuie amplasat pe plan orizontal, cu rezistență mecanică adecvată pentru a susține greutatea sa. Cazanul trebuie poziționat în cameră astfel încât să fie ușor accesibil din toate părțile. Se recomandă următoarele dimensiuni (vezi Fig 3).



Distanța dintre cazan și zidul din față: – minim 1,5 m.

Distanța dintre cazan și zidul din spate: – distanța adecvată este cea care permite un acces ușor pentru verificare și întreținere.

Distanța dintre cazan și zidul lateral: – minim 0,6 m.

Înălțimea încăperii cazanului: – minim 2m.

Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, precum și personalul propriu de supraveghere tehnică pot intra oricând în sala cazanelor, pe baza legitimației de serviciu sau a delegației speciale de control.

Spațiile de acces și de deservire ale diferitelor locuri de muncă din sala cazanelor, precum și căile spre ușile sălii vor fi întotdeauna libere.

În sala cazanelor vor fi afișate la loc vizibil instrucțiuni de exploatare, care să țină seama de specificul cazanelor din sală. De asemenea, vor fi afișate instrucțiuni interne privind atribuțiile personalului și modul de deservire a cazanului.

Fig 3. Dimensiunea camerei cazanului

3.3. Coșul de fum

Coșul de fum trebuie să asigure tiraj suficient, să fie etanș și să protejeze împotriva condensului.



Alegerea și instalarea unui coș de fum adecvat este importantă pentru buna funcționare a cazanului!

Coșul de fum trebuie poziționat, dacă este posibil, în interiorul clădirii. El trebuie să fie vertical, fără schimbări de direcție. Secțiunea transversală a coșului de fum poate fi rotundă sau dreptunghiulară. Dacă este instalat în exterior, acesta trebuie să fie izolat.

Partea orizontală care leagă coșul de fum al cazanului cu coșul de fum vertical trebuie să aibă lungimea de maxim 2 m. În cazul în care această distanță este mai mare, se recomandă montarea cu înclinație de 15-30° spre tavan. Conexiunea cu coșul de fum al cazanului trebuie să fie etanșă.

Coșul de fum trebuie echipat cu ușă de curățare la baza acestuia. De asemenea, ușile de curățare se recomandă și în cazul în care există schimbări de direcție pe tronsonul coșului de fum. În acele zone se poate acumula cenușă. Se recomandă curățarea periodică (la fiecare 3 luni) pentru funcționarea eficientă a cazanului.

La sfârșitul tronsonului de coș vertical trebuie instalat un element terminal de coș de fum cu rol de protecție împotriva efectelor meteorologice și a obiectelor străine. În zonele cu vânturi puternice, se recomandă un terminal special care nu permite scăderea tirajului.

Înălțimea coșului trebuie să depășească linia acoperișului cu cel puțin 1 m. Dacă există alte obstacole amplasate pe acoperiș, înălțimea coșului de fum trebuie să le depășească cu cel puțin 1 m. Dacă există mai multe coșuri de fum, distanță minimă dintre ele este 0,3 m.

MONTAJUL CAZANULUI

Fiecare cazan trebuie să fie conectat la un coș de fum independent. Este interzisă conectarea mai multor cazane la același coș de fum!

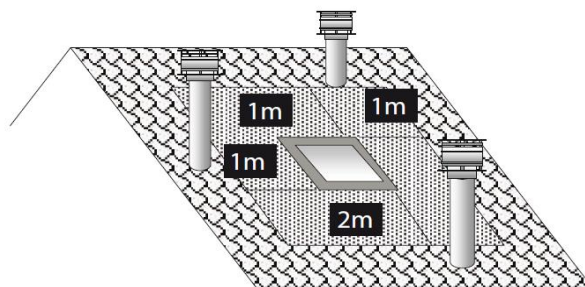
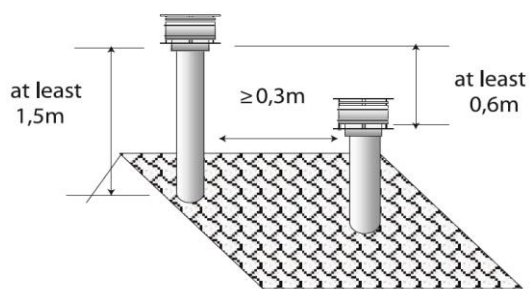


Fig 4. Distanța între coșurile de fum

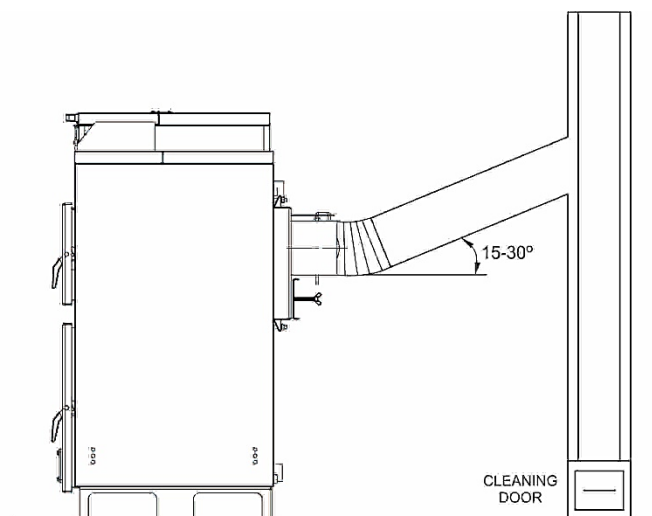
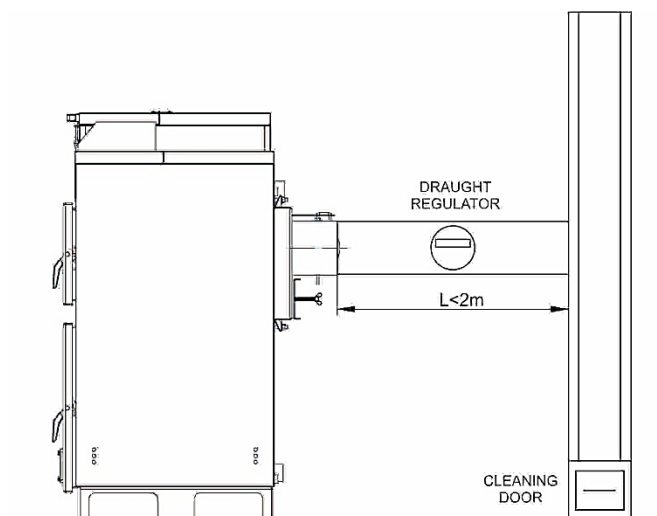


Fig 5. Conexiunea cazanului cu coșul de fum

4. INSTALAREA

4.1. Conexiunile hidraulice

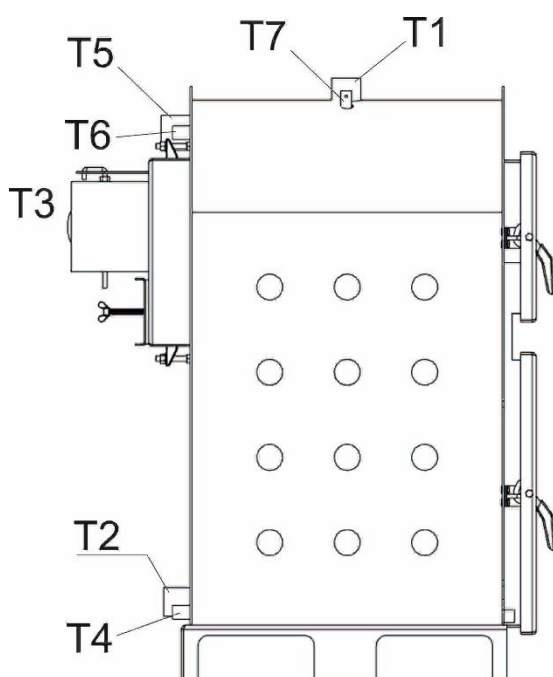
Cazanul este proiectat pentru conectarea la o rețea cu vas de expansiune deschis. Cazanul se poate conecta de asemenea și cu o instalație cu vas de expansiune închis, dacă este echipat cu o serpentină de supraîncălzire (opțional).

Cazanul funcționează la temperatură maximă de lucru 90°C și presiunea maximă de 3 bar.

Când cazanul este instalat în rețea cu vas de expansiune închis, volumul vasului trebuie să fie dublu față de o instalație similară în care este montat un cazan pe combustibil lichid sau gazos.



Dacă una din conexiunile cazanului nu este folosită, trebuie blindată cu un dop înainte de încărcarea cu apă.



Legenda

T1	Tur
T2	Retur
T3	Coș de fum
T4	Racord de golire
T5	Racord conexiune serpentină de protecție
T6	Racord bulb capilar serpentina
T7	Teaca senzori cazan

4.2. Temperatura apei pe retur

Pentru funcționarea corectă și pentru protecția împotriva coroziunii, este foarte importantă asigurarea temperaturii constante de minim 55°C la întoarcerea apei în cazan.

Acest lucru poate fi asigurat prin instalarea unei pompe de recirculare între tur și retur (vezi schemele electrice).



Având o temperatură de revenire mai mică de 55°C este foarte periculoasă pentru durata lungă de viață a cazanului și poate duce la pierderea garanției!

4.3. Încărcarea instalației

După finalizarea tuturor conexiunilor hidraulice, instalația se poate încărca. După încărcarea instalației cu apă, aerisiți radiatoarele pentru a elimina aerul din instalație.

Verificați dacă presiunea instalației corespunde cu presiunea tehnică a cazanului. Presiunea trebuie verificată prin manometrul cazanului. Un manometru aditional ar trebuie instalat la intrarea apei reci pentru a verifica presiunea la rece, în punctul cel mai jos și mai apropiat de cazan.

Întreaga instalație trebuie să rămână sub presiunea nominală cel puțin 10 minute. În această perioadă, asigurați-vă că toate conexiunile sunt strânse și că nu există scurgeri de apă. Asigurați-vă că în această perioadă nu apare nici o scădere de presiune.

După pornirea cazanului, asigurați-vă că rețeaua funcționează la temperatura de lucru și la presiunea corespunzătoare.



Duritatea apei de alimentare afectează durata de viață a cazanului. Se recomandă să utilizați o stație de dedurizare a apei, dacă duritatea apei depășește 5°G.



Nu încărcați instalația la presiunea de lucru! Când cazanul funcționează, presiunea apei crește. Presiunea de umplere trebuie să fie cu cel puțin 1 bar mai mică decât presiunea de lucru!

4.4. Aprinderea automată

Opțional, arzătorul BIOFIRE poate fi dotat cu un sistem de aprindere automată. Acesta constă în:

- Rezistență electrică de 400W
- Panou de control Ecomax 800P
- Senzor de gaze arse

Rezistența este fixată într-o teacă demontabilă, care se atașează pe flanșa arzătorului. Cablurile electrice ale rezistenței sunt protejate cu o membrană de silicon, rezistentă la temperaturi de până la 300°C. Toate conexiunile electrice sunt precablate.

Panoul de comandă are un senzor de temperatură ce trebuie instalat pe coșul de fum la o distanță de maxim 1m față de cazan.

4.5. Serpentină de protecție (opțional)

Opțional, cazanul poate fi echipat cu serpentină de protecție la supraîncălzire. Aceasta este montată în spatele cazanului pe racord corensputător T5, introdus în partea superioară a camerei de ardere. **Pentru funcționarea serpentinei de protecție trebuie montată supapă de descărcare.** Bulbul capilar al supapei trebuie montat pe racordul respectiv, conform schemei următoare, și apoi se introduce în bulbul respectiv senzorul supapei.

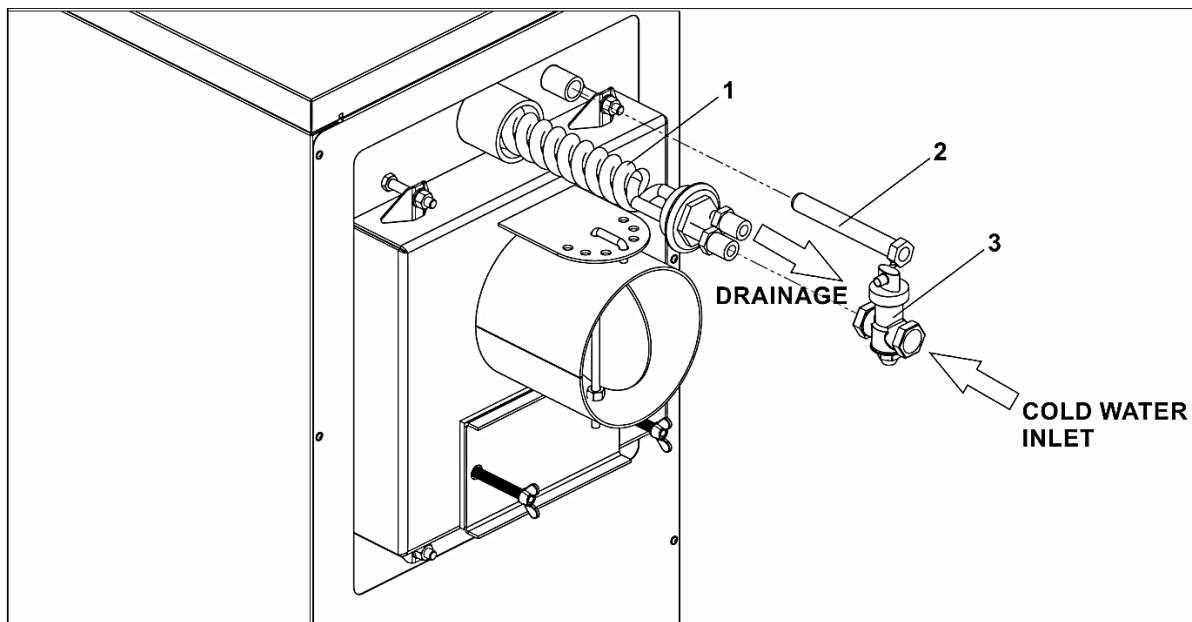


Fig 6. Conectare serpentină de protecție

Legenda

- 1 Serpentină de protecție demontabilă
- 2 Bulb capilar pentru senzor supapa
- 3 Supapă de descarcare termica

Supapa se poate conecta pe oricare racord al serpentinei. Trebuie acordată atenție la direcția de curgere a apei indicată pe supapă. Supapa se poate monta pe intrarea apei reci sau pe ieșirea apei calde. Recomandăm montarea pe intrarea apei reci.

Pentru a proteja supapa, se recomandă instalarea unui filtru pe linia de intrare apă.

Ștuțul rămas liber al serpentinei trebuie conectat la o conductă cu rol de drenaj.



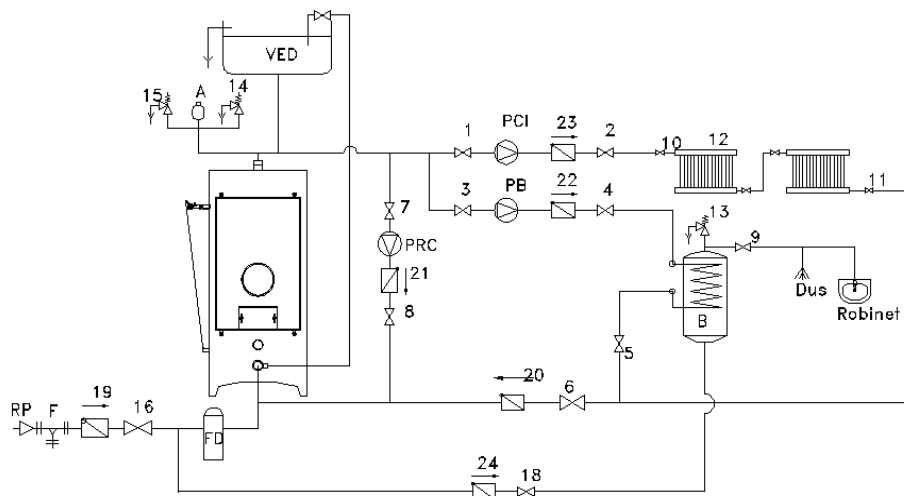
Funcționarea corectă a supapei este esențială pentru siguranța cazanului. Verificați dacă funcționează și înlocuiți-o dacă este defectă.



Pentru a asigura funcționarea corectă a serpentinei trebuie asigurată alimentarea constantă cu apă de la rețea sau montarea unui rezervor de apă!

4.6. Conexiunile hidraulice

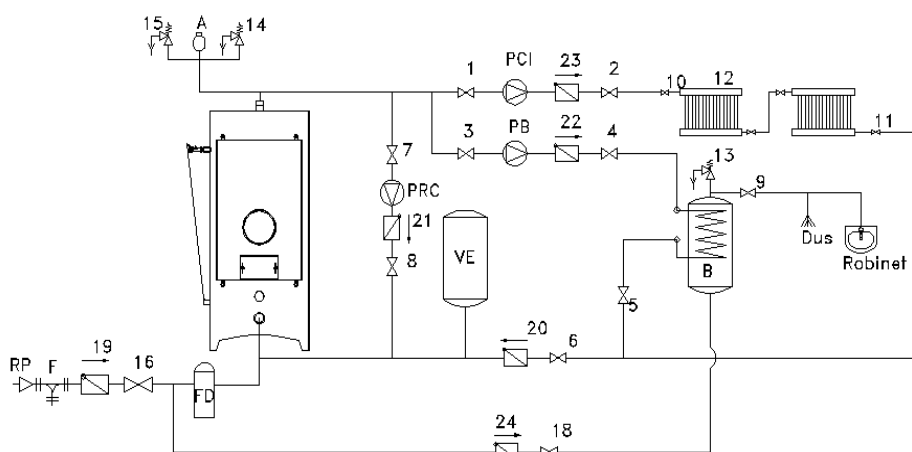
4.6.1. Instalație cu vas de expansiune deschis



Legendă

1-9.	Robinet	B	Cazan
10,11.	Robinet calorifer	VED	Vas de expansiune deschis
12.	Calorifer	PCI	Pompă de încălzire
13-15.	Supapă siguranță	PRC	Pompă recirculare
16.	Supapă de umplere	RP	Reductor de presiune
17.	Robinet golire	F	Filtru
18.	Robinet apă rece	A	Dezaerator
19-24.	Clapetă de sens	FD	Stație dedurizare

4.6.2. Instalație cu vas de expansiune închis



Legendă

1-9.	Robinet	B	Cazan
10,11.	Robinet calorifer	VE	Vas de expansiune închis
12.	Calorifer	PCI	Pompă încălzire
13-15.	Supapă siguranță	PRC	Pompă recirculare
16.	Robinet de umplere	RP	Reductor de presiune
17.	Robinet golire	F	Filtru
18.	Robinet apă rece	A	Dezaerator
19-24.	Clapetă de sens	FD	Stație dedurizare

5. CONEXIUNI ELECTRICE

5.1. Instrucțiuni generale

Conexiunile electrice trebuie efectuate de către persoane autorizate, în conformitate cu reglementările energetice naționale și indicațiile din acest manual. Conexiunile se execută conform normelor EN 60529 și EN 60335-1, precum și normelor de protecție IP 40 și IP 44.

Utilizatorul are obligativitatea să conecteze cazanul la un sistem eficient de împământare.

Toate cablurile trebuie să fie izolate. Cablurile expuse se vor proteja cu copex. Sursa de alimentare electrică a cazanului trebuie să fie protejată de o siguranță independentă de max 16A. Iluminarea în sala cazanelor trebuie să fie dintr-un circuit diferit de cel al cazanului.

Firele de conexiune nu trebuie să aibă contact cu suprafețele incinse, care depășesc temperatura nominală de funcționare a acestora.

Sfaturi de fire conectate, în special absorbția de curent, trebuie să fie asigurată împotriva divizării prin manșoane de fixare izolate, în conformitate cu figura de mai jos:

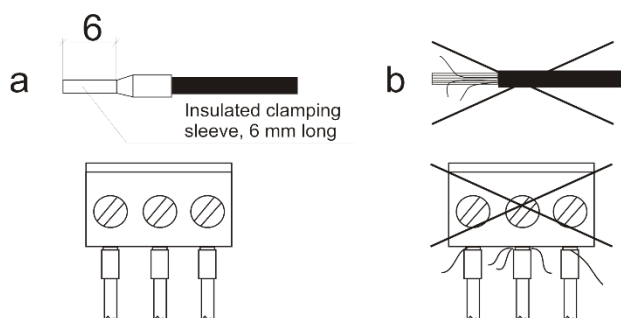


Fig 7. Conexiune electrica cabluri: a) corect, b) greșit

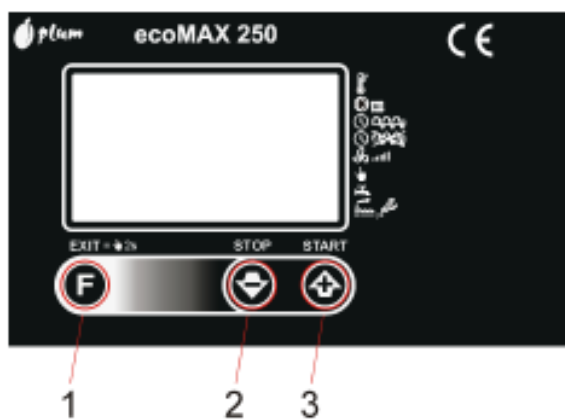
Toate firele de împământare trebuie conectate la bandă prevăzută în contact cu carcasa de metal a regulatorului, marcată cu simbolul $\oplus$.



THERMSTAHL ROMANIA SRL nu își asumă responsabilitatea privind daunele cauzate persoanelor, animalelor și bunurilor, datorită defecțiunilor cauzate de conexiunile electrice eronate sau lipsa conectării cazanului la un bun sistem de împământare.

5.2. Versiune cu aprindere manuală

5.2.1. Descriere panou de comandă

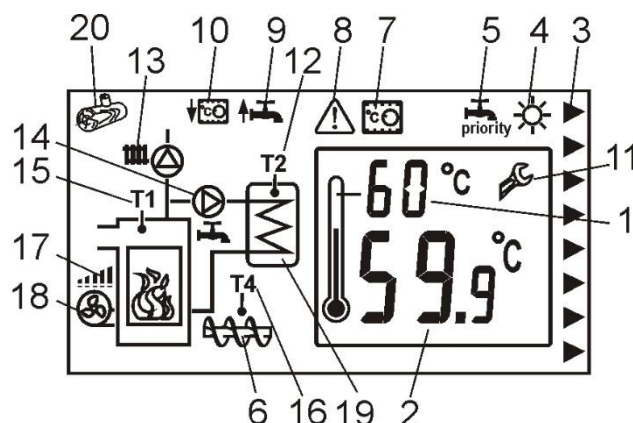


Legendă

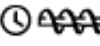
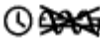
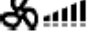
1. Butonul "F":
-apăsare scurtă – accesare meniu;
-apăsare lungă – ieșire submeniu.
2. Butonul STOP:
-apăsare scurtă - scădere valoare;
-apăsare lungă – oprire ardere.
3. Butonul START:
-apăsare scurtă – creștere valoare;
-apăsare lungă – pornire cazan.

După pornirea panoului, butoanele START și STOP sunt utilizate pentru reglarea debitului de aer. Panoul oferă funcția SUPRAVEGHERE, care este activată în mod automat.

5.2.2. Descriere ecran de afișare principal



Simbolurile de pe afișaj:

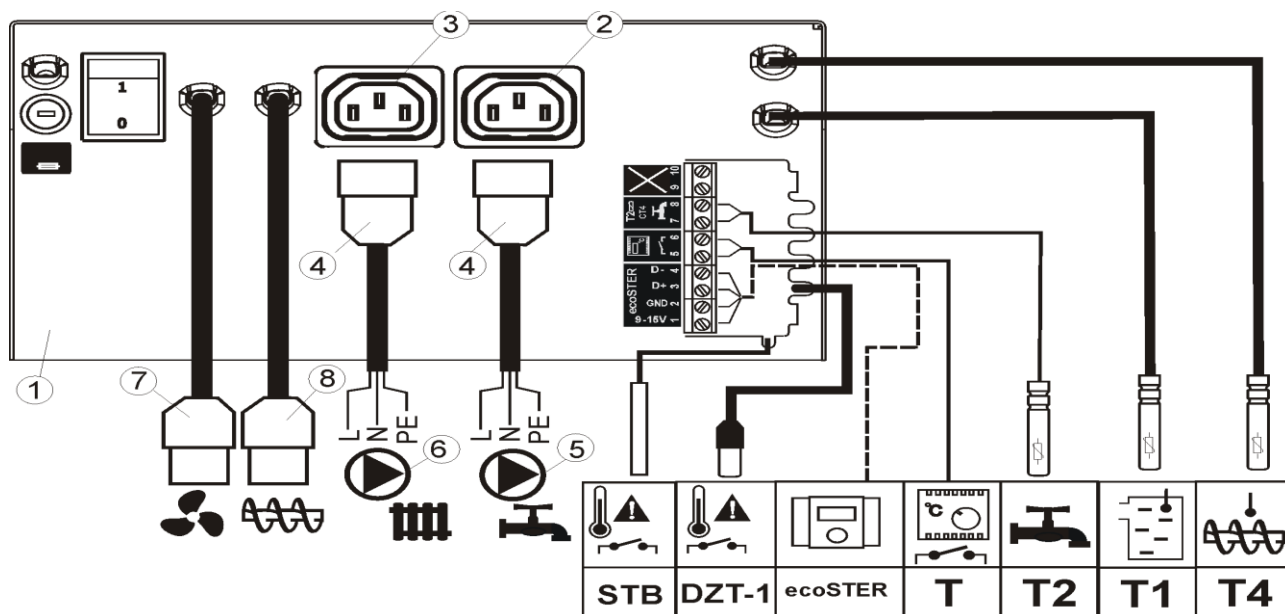
-  Setări temperatură:
1 – temperatură presetată cazan
2 – temperatură măsurată
-  Temperatura de pornire pentru pompă încălzire
-  Temperatura de pornire pentru ACM (apă caldă menajeră);
-  Timpul de alimentare în modul operațional;
-  Timpul de pauză în modul operațional;
-  Puterea ventilatorului în modul operațional;
-  Control manual;
-  Modul de setare ACM¹:
1 – prioritate ACM,
2 – funcționarea simultană a pompelor,
3 – mod de vară,
4 – dezactivare pompa ACM;
-  - resetare;
-  - setări service;

Legendă:

- 1. Setarea temperaturii cazanului
- 2. Temperatura măsurată cazanului
- 3. Săgeată de semnalizare
- 4. Regim SUMMER – ACM
- 5. Regim PRIORITY – ACM
- 6. Indicator funcționare șnec

- 7. Termostat cameră – acest simbol se aprinde când temperatura din cameră a atins valoarea setată (contact deschis).
- 8. Simbol alarmă.
- 9. Semnal care indică creșterea temperaturii cazanului datorită cererii apei calde (ACM).
- 10. Semnal care indică scăderea temperaturii de la cazan datorită operării termostatului de cameră.
- 11. Simbol meniu service.
- 12. Senzor temperatură apă caldă (ACM).
- 13. Simbol pompă încălzire (CH)
- 14. Simbol apă caldă (ACM).
- 15. Senzorul de temperatură cazan.
- 16. Senzorul de temperatură șnec.
- 17. Putere ventilator.
- 18. Simbol ventilator:
nu e vizibil – oprit;
vizibil – în lucru;
clipește – lucrează în regim SUPRAVEGHERE.
- 19. Simbol rezervor ACM.
- 20. Funcționare manuala cu lemne

5.2.3. Conexiuni electrice



Legendă

1. Panou de comandă
2. Alimentare electrică pentru apă caldă menajeră (230V~)
3. Alimentare electrică pentru pompă încălzire (230V~)
4. Mufa de alimentare
5. Pompă apă caldă menajeră
6. Pompă încălzire
7. Conector ventilator (230V~)
8. Conector șnec (230V~)
- T1. Senzor de temperatură cazan (tip CT4)
- T2. Senzor de temperatură apă caldă (tip CT4)
- T. Termostat (deschis=fara incalzire/inchis=incalzire).
- STB. Termostat de siguranță.
- DZT-1. Protecție termică suplimentară. (tip DZT-1 85°C sau 90°C)
- ecoSTER200. Panou cameră cu termostat de cameră

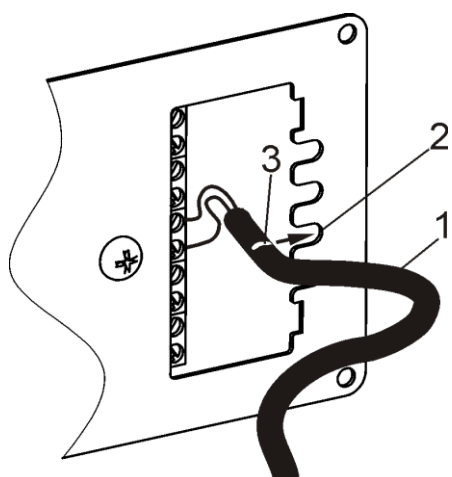
Notă: Nu utilizați în același timp panoul camerei ecoSTER și termostatul de cameră!

Regulatorul este conceput pentru a fi alimentat cu tensiune 230V ~, 50Hz. Sistemul electric ar trebui să fie de trei miez (cu fir de protecție) și în conformitate cu reglementările aplicabile. Cablul de împământare trebuie conectat la bornele marcate cu simbolul.

Firele de conectare nu trebuie să aibă contact cu suprafețele fierbinți (cu temperatură care depășește temperatura nominală a funcționării lor). Bornele cu numărul 1-10 sunt destinate conectării la dispozitive de joasă tensiune (<15 V).



Conectarea sursei de alimentare 230V ~ la bornele 1-10 va deteriora regulatorul și creează riscul unui șoc electric !

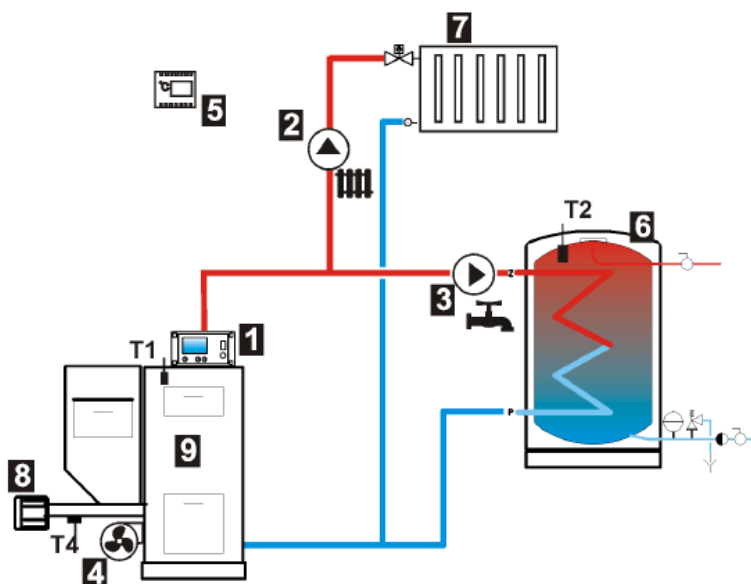


Pentru a conecta senzorul sau firul, scoateți capacul terminalului și introduceți miezul cablurilor în terminal. Apăsați cablul senzorului (1) într-o groapă (2). Un slot (3) va fi imprimat pe cablu. Nu introduceți în regulator niciun element metalic sau cabluri ecranate cu metal. Lungimea maximă a unui cablu introdus în regulator nu trebuie să depășească 60 mm. Pentru a scoate capacul, slăbiți șurubul (4).



Cablurile electrice nu pot fi aproape și nici nu pot atinge elemente fierbinți cu temperatură mai mare de 70°C. O atenție deosebită trebuie acordată distanței dintre cabluri și conducta de fum. Pericol de electrocutare !

5.2.4. Mod de funcționare



Legendă

- 1. Panou comandă
- 2. Pompă încălzire (CH)
- 3. Pompa apă caldă menajeră
- 4. Ventilator
- 5. Termostat cameră
- 6. Boiler apă caldă menajeră
- 7. Instalație încălzire
- 8. Șnec
- 9. Cazan
- T1. Senzor temperatură cazan
- T2. Senzor temperatură apă caldă menajeră
- T4. Senzor temperatură șnec



Diagrama hidraulică prezentată nu înlocuiește proiectarea sistemului de încălzire centrală și poate fi utilizată numai în scopuri de referință !

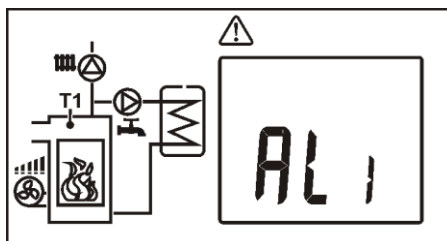
Scurtă descriere a funcționării sistemului: după pornirea cazanului, pompa de încălzire centrală este activată după ce cazanul depășește temperatura de activare a pompei de încălzire centrală (parametrul de serviciu n0 = 40°C). Pompa de apă caldă este activată când temperatura rezervorului (6) scade sub valoarea presetată. Dacă în acest moment temperatura presetată a cazanului este mai mică decât temperatura presetată a apei utilitare, regulatorul mărește temperatura presetată a cazanului pentru a umple rezervorul de apă caldă menajeră.

După umplerea rezervorului de apă caldă menajeră, pompa de apă caldă menajeră poate continua să lucreze pentru o perioadă presetată, pentru a colecta căldură de la boiler. După ce termostatul de cameră (5) funcționează, regulatorul scade temperatura presetată a cazanului și / sau dezactivează temporar pompa de încălzire centrală (2).

5.2.5. Descriere ALARME

Lipsă combustibil (peleți) – AL1

Dacă se detectează întreruperea alimentării cu peleți, pe display va apărea următorul mesaj:



Nu există semnal sonor de avertizare.

Defecțiune senzor de temperatură cazan - AL2

Această alarmă apare în cazul nefuncționării senzorului de temperatură sau dacă se depășește plaja de valori. Această alarmă determină intrarea în lucru a pompei pentru apă caldă menajeră determinând astfel răcirea apei din cazan. Acum este activat și un semnal sonor. Alarma se întrerupe după ce se revine la indicațiile normale ale senzorului. În unele cazuri este bine să verificați dacă senzorul este bine fixat. Dacă alarma se menține este indicat să schimbați senzorul.

Depășire temperatură maximă cazan - AL3

Această alarmă apare în momentul în care temperatura agentului termic depășește temperatura de 95°C. În acest caz, ventilatorul este oprit și sunt activate pompele (atât pompa de încălzire cât și cea de apă caldă menajeră). Și aici avem un semnal sonor. Pompa de apă caldă menajeră lucrează numai până se atinge temperatura maximă pentru boilerul ACM. După ce temperatura cazanului coboară cu zece grade, regulatorul revine la operația normală.

Defecțiune la senzorul alimentator - AL4

Defecțiunea la senzorul alimentatorului activează aceeași procedură cum și la AL5..

Alarmă pentru depășirea temperaturii maxime a alimentatorului - AL5

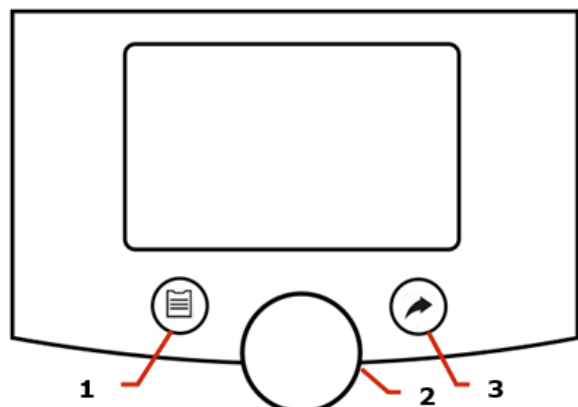
Această alarmă va apărea dacă senzorul de temperatură al alimentatorului depășește parametrul *Temperatura maxima alimentator*. Dacă temperatura depășește această valoare, regulatorul va activa *alimentarea în caz de urgență*. În timpul acestei alarme ventilatorul va fi dezactivat iar pompele vor fi activate. După impingerea combustibilului, regulatorul nu va activa sistemul de alimentare cât timp temperatura este ridicată. Anularea alarmei se va face numai când temperatura sistemului de alimentare a scăzut.



Protecția împotriva „întoarcerii flăcării” nu va funcționa dacă regulatorul nu este alimentat cu electricitate.

5.3. Versiunea cu aprindere automata-ECOMAX 920P

5.3.1. Descriere butoane si ecran

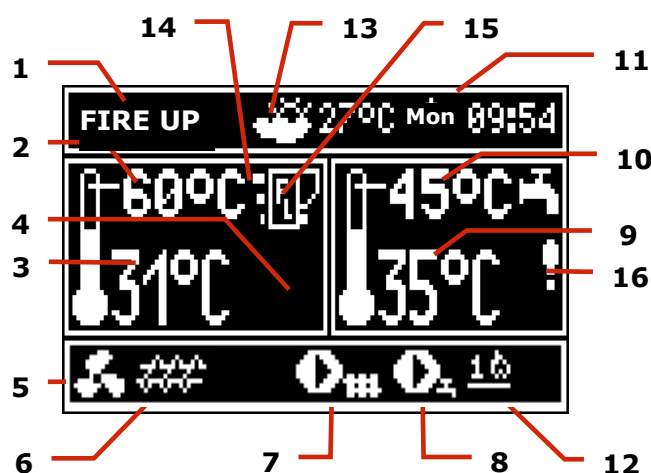


Legenda

1. Buton meniu
2. Buton TOUCH & PLAY:
- rotire pentru a schimba valoarea
- apasare pentru a confirma setarea
3. Buton iesire

Rotirea butonului „TOUCH and PLAY” determina cresterea sau scaderea parametrului editat. Este o parte din folosirea rapida a controlerului. Apasarea butonului va permite accesul la parametrii care se doresc a fi modificati. Apasarea butonului EXIT determina iesirea din nivelul meniului selectat si iesirea din valoarea selectata a unui parametru.

5.3.2. Descriere ecran principal



Legenda:

1. Modul de functionare a regulatorului: APRINDERE, ACTIV, SUPRAVEGHERE, PAUZA, OPRIT.

2. Temperatura presetată a cazanului

3. Temperatura măsurată a cazanului

4 Domeniu de factori care influențează temperatura presetată a cazanului :

↓ □ - simbolul scadere temperaturii presetate a cazanului de la deschiderea contactelor termostatlui de camera

5. Simbolul funcționării ventilatorului

6. Simbolul de operare a șnecului

7. Simbolul funcționării pompei de încălzire

8. Simbolul de funcționare a pompei de apă caldă menajeră

9. Temperatura măsurată a rezervorului de apă caldă menajeră

10. Temperatura presetată a rezervorului de apă caldă menajeră

11. Ceas și zi din săptămână

12. Rezistență de aprindere activă, cifra de lângă ei înseamnă numărul de încercări de aprindere



- simbol al scăderii temperaturii presetate a cazanului conform programului de descreștere.



- simbolul creșterii temperaturii presetate a cazanului pentru timpul de umplere a rezervorului de apă caldă menajeră ACM



- simbol de creștere a temperaturii presetate a cazanului pentru a îndeplini cerințele circuitului de amestec



- controlul meteo (weather control) este activ



- indică protecția la retur cazanului .



- simbolul creșterii temperaturii presetate a cazanului pentru umplere buffer

13. Temperatură externă (meteo)

14. Nivelul de putere al cazanului

15. Simbol activare mod Fuzzy Logic

16. Simbolul de avertizare - dezinfecția rezervorului de apă caldă este activată

Fereastra din dreapta pe ecranul principal este personalizabila, utilizatorul poate decide ce informatii urmeaza sa fie prezentate aici. Este posibil sa se aleaga prezentarea de configurare: monitor de circuit mixer, informatii a apei calde menajere, sau nivel de combustibil prin rotirea butonului TOUCH AND PLAY.



5.3.3. Activarea regulatorului

După activarea, regulatorul își amintește starea sa în momentul deconectării sursei de alimentare. Dacă regulatorul nu era activ înainte, acesta va porni în modul "stand-by". În acest mod, display afișează ora curentă, temperatura senzorului și informația: "Cazan oprit".



În modul Stand-by, funcțiile de protecție a pompelor sunt în active. Se practica activare periodica a pompelor. Prin urmare se recomanda sa pastrati controlerul pornit chiar cand cazanul este oprit. Este posibil sa porniti cazanul apasand butonul "TOUCH and PLAY" si selectand modul de functionare *OPRIT / PAUZA / ACTIV*.

Modul OPRIT insemna controller dezactivat, modul PAUZA porneste controlerul si toate setarile cazanului, dar arzatorul nu este activ, iar modul ACTIV porneste si arzatorul. Pentru a porni cazanul si a aprinde focul selectati modul ACTIV. Dupa ce va asigurati ca exista combustibil in siloz si capacul silozului este inchis, se poate porni cazanul. Dupa pornire, cazanul intra in faza de aprindere.

De asemenea, acelasi lucru este posibil atunci cand arzatorul este in functiune, pentru a opri arderea, dar pentru a mentine toate celelalte functii active. Apasati butonul EXIT, apoi selectati modul PAUZA. Cazanul intra in faza de oprire.



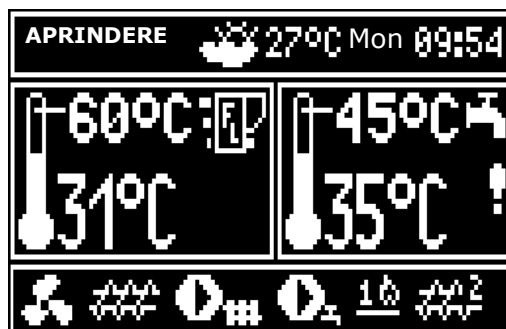
5.3.4. Setarea temperaturii cazanului

Temperatura presetată a cazanului poate fi setată în meniul: **Setări cazan>Temperatura setată cazan.**

Valoarea setată *Temperatura setată cazan* este ignorată de către regulator dacă temperatura presetată a cazanului este controlată de senzorul de temperatură externă. Indiferent de aceasta, temperatura presetată a cazanului este crescută automat pentru a umple rezervorul de apă caldă menajeră și pentru a alimenta circuitele de amestec.

5.3.5. Aprindere cazan

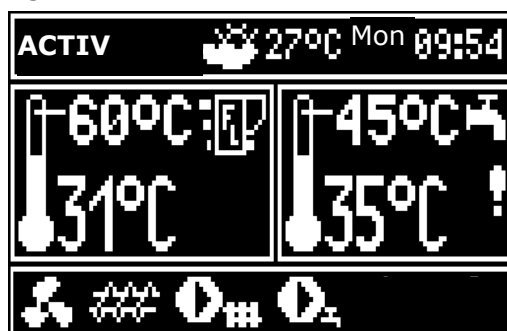
Modul APRINDERE este utilizat pentru aprinderea automată în cazan. Durata totală a procesului de aprindere depinde de setările regulatorului (timpul de funcționare al alimentatorului, timpul de funcționare a rezistenței etc.) și de starea cazanului înainte de ardere.



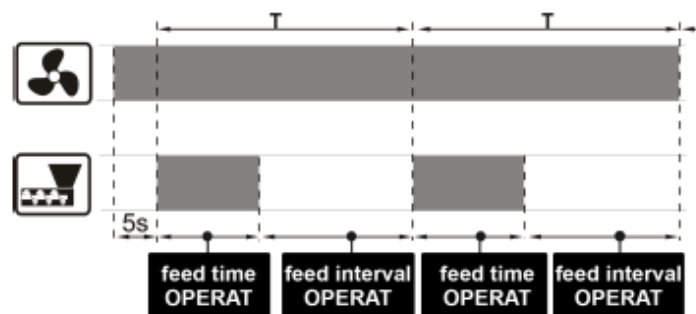
Dacă aprinderea este ratată, o nouă încercare de aprindere se va efectua. La acest test cantitatea de combustibil este redusă cu 10% din doza uzuală.

După 3 încercări nereușite, se afișează eroare de aprindere. În acest caz, funcționarea cazanului este oprită. Operarea cazanului nu poate fi continuată automat – necesită resetare manuală. După îndepărtarea cauzelor de imposibilitate de aprindere, cazanul trebuie repornit.

5.3.6. Mod de operare ACTIV



În acest mod regulatorul operează automat, conform setărilor introduse. Ventilatorul funcționează continuu, pe când șneclul de alimentare funcționează periodic. O perioadă constă în timpul de alimentare și timpul de pauză.



Controlerul este echipat cu un mecanism de modulare a puterii cazanului care permite scăderea puterii treptat împreună cu temperatura cazanului atingând valoarea presetată. Un indicator de 3 niveluri este afișat în partea stângă a pictogramei cazanului, care reprezintă nivelul actual din cele trei niveluri de putere disponibile. Parametrii nivelurilor de ieșire sunt în meniul: **Setări cazan> Modularea puterii.**

Fiecare dintre nivele – MAX, MED și MIN – pot fi atribuite fie unui nivel de putere diferit, cât și unui flux de aer diferit. Când cazanul se presupune că funcționează la un nivel de putere specific, se determină prin valorile numite **Histeriza**, respectiv H1 și H2. Fiecare dintre aceste valori se referă la diferența de temperatura măsurată a cazanului față de valoarea presetată.

Se pot salva până la 3 rețete diferite de ardere la meniul: **Alegere combustibil>P01 / P02 / P03.** După alegerea combustibilului, faceți setările dorite în meniul **Modularea puterii.**

5.3.7. Mod STOP

În modul STOP, cazanul așteaptă semnal pentru a începe funcționarea. Cazanul primește semnal de pornire dacă:

- Temperatura presetată a cazanului scade sub valoarea setată minus histeriza cazan (*Histeriza cazan Hk*),

Temperatura superioară a buffer-ului scade sub valoarea setată (Temp. încep. încălzirii).

5.3.8. Mod PAUZA

Acesta este un mod de lucru care permite utilizatorului să oprească manual arzătorul, lăsând în funcțiune senzorii sistemului de încălzire.

5.3.9. Mod GRATAR

Acest mod permite funcționarea cazanului cu lemne. Dacă se dorește schimbarea din modul automat (peleti) în modul manual (gratar), accesați meniul: **Setări cazan>Mod operare cazan.**

În modul gratar, alimentatorul pentru combustibil este oprit. Procesul de ardere este reglat de ventilator. Puterea ventilatorului, când este activat modul gratar, se regăsește în meniul: **Setări cazan>Modularea puterii>Putere de suflu gratar.**



Înainte să alimentați lemne în focar, acoperiți farfuria de ardere cu capacul de protecție! Altfel există pericol de distrugere al șneclului și aprindere a silozului!



Este interzisă alimentarea manuală cu combustibil solid simultan cu funcționarea arzătorului!

5.3.10. Nivel de combustibil

Pentru a activa afișajul nivelului de combustibil, trebuie să setați parametrul **Nivel alarma>0:**

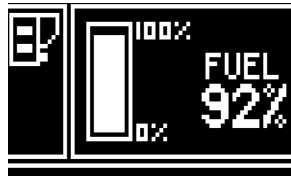
Setări cazan>Nivel combustibil>Nivel alarma.

Pentru a efectua procesul de calibrare, umpleți silozul până la nivelul corespunzător nivelului complet de combustibil, apoi setați valoarea parametrului la 100%:

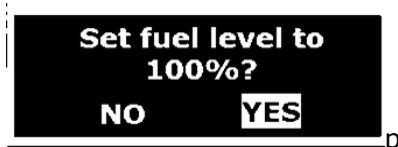
Setări cazan>Nivel de combustibil>Calibrare nivel combustibil>Nivel combustibil 100%

Indicatorul din meniul principal va fi setat la 100%. Procesul continuu de calibrare este semnalizat prin clipirea indicatorului de nivel de combustibil. Indicatorul va pulsa pana la punctul de programare referitor la nivelul minim de combustibil. Trebuie controlat in mod sistematic nivelul de scadere a combustibilului din siloz. Cand nivelul scade la minim, setati valoarea parametrului:

Nivel combustibil>Calibrare nivel combustibil>Nivel de combustibil 0%



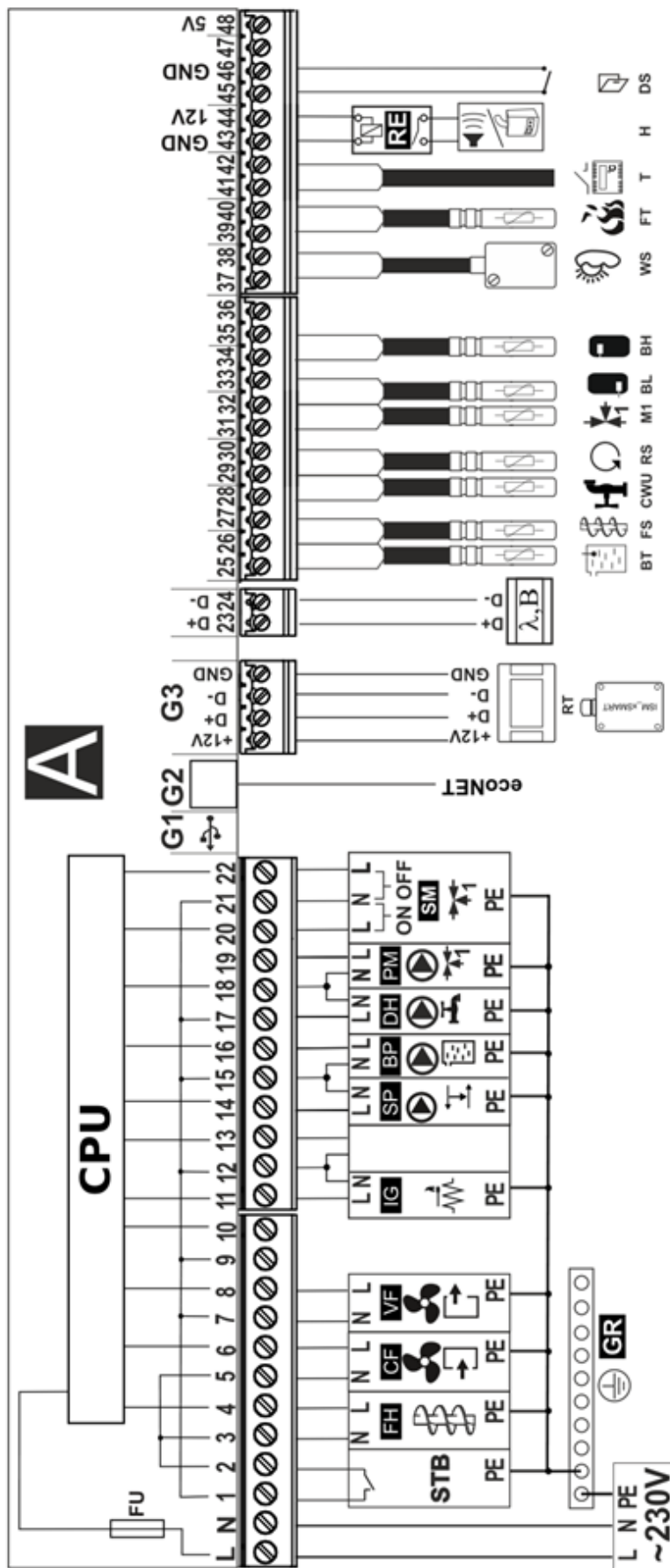
De fiecare data dupa umplerea cu combustibil la nivelul cerut, calibrati nivel maxim de combustibil.Va aparea urmatorul mesaj:



Selectati si confirmati "Da" pentru a seta nivelul de combustibil la 100%.

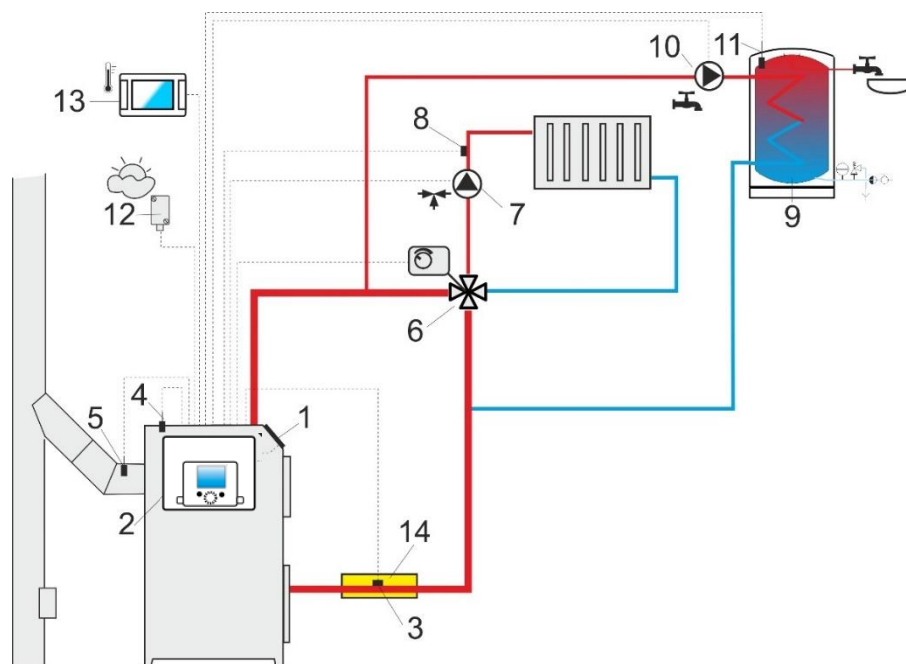
Combustibilul poate fi alimentat oricand, de exemplu, nu trebuie sa asteptati pana se termina combustibilul din rezervor. Cu toate acestea, combustibilul trebuie sa fie mereu completat la un nivel aproape de 100% si confirmand tanand apasat butonul.

5.3.11. Conexiuni electrice

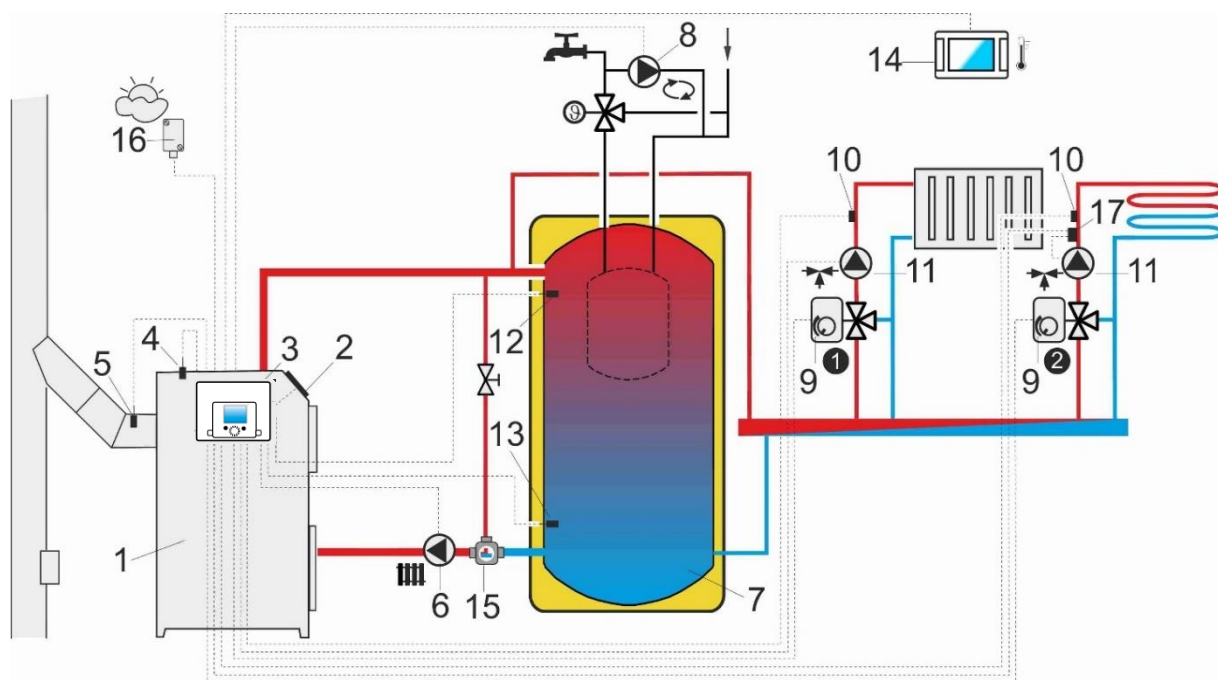


Schema conexiuni electrice controller : **L N PE** - conexiuni electrice 230 VAC, **CPU** – procesor, **FU** – sigurantă fuzibilă (6,3A), **STB** – thermostat siguranță, **FH** – alimentator (snec), **CF** – ventilator, **VF** – exhaustor, **IG** – rezistență, **SP** – pompă by-pass, **BP** – pompă cazan, **DH** – pompă acm, **PM** – pompă vana 3 cai, **SM1** – vana cu 3 cai, **RT** – termostat camera radio, **λ** – modul lambda, **B** – modul B, **BT** – senzor temperatura cazan CT4, **FS** – senzor snec CT4, **CWU** – senzor acm CT4, **RS** – senzor temperatură retur CT4, **M** – senzor mixer CT4, **BH** – senzor temperatură superior buffer CT4, **BL** – senzor temperatură inferior buffer CT4, **WS** – senzor temperatură externă CT6-P, **FT** – senzor de gaze arse CT2S, **T** – termostat de camera NO-NC, **H** – ieșire semnal alarmă, **RE** – releu 12 VDC, **DS** – senzor usă deschisă cazan.

5.3.12. Diagrama de functionare



Schema cu robinet cu 4 cai controland circuitul de incalzire: 1 – cazan, 2 – controler, 3 – senzor temperature retur, 4 – senzor temperatura cazan, 5 – senzor gaze arse, 6 – valva 4 cai, 7 – pompa mixer, 8 –senzor temperatura mixer ciclu, 9 – buffer, 10 – pompa acm, 11 – senzor acm, 12 – senzor temperature externa, 13 – termostat de camera radio , 14 – izolatie termica.



Schema cu buffer: 1 – arzator, 2 – cazan, 3 – controler, 4 – senzor temperatura cazan, 5 – senzor gaze arse, 6 – pompa cazan, 7 – buffer, 8 – pompa ACM, 9 - mixer valve actuator, 10 – senzor temperatura mixer, 11 – pompa mixer, 12 – senzor temperatura superior buffer , 13 – senzor temperatura inferior buffer, 14 – termostat camera, 15 – valva cu 3 cai pentru protectie retur , 16 – outside temperature sensor, 17 – termostat oprire pompa, 18 – modul B aditional.



Diagrama hidraulică prezentată nu înlocuiește proiectarea sistemului de încălzire centrală și poate fi utilizată numai în scopuri de referință.

Regulatorul cazanului controlează pompa de încălzire și pompa de apă caldă în funcție de setările efectuate. Poate fi conectat un termostat de cameră care va reduce temperatura presetată a

cazanului. Prin intermediul senzorului de temperatură externă se poate activa controlul meteo, care va modula temperatura cazanului în funcție de temperatura exterioară.

Regulatorul poate fi extins cu două module suplimentare de amestecare (MODULUL B-MODUL C), care permit controlul a două zone de amestec pe modul (un total de patru zone de amestec). Fiecare modul de amestec conține un servomotor de amestec, o pompă de amestec, un senzor de temperatură a circuitului și un termostat de camera a circuitului.

5.3.13. Meniu utilizator

1. Informatii

Meniul informatii da posibilitatea de a observa temperaturile si permite verificarea dispozitivelor care sunt active la ora actuala. In plus da informatii pentru versiunea instalata de soft (panou+modul).



Dupa conectarea unui modul aditional se activeaza informatiile pentru dispozitivele suplimentare

2. Setari cazan

Se seteaza temperatura de functionare cazan si parametri de baza pentru ardere

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
2.1	Temp. setata cazan	°C	Setarea temperaturii cazanului. Cand cazanul ajunge la valoarea setata acesta intra in mod supraveghere	70-80
2.2	Control meteo cazan	On/Off	Activare control meteo	Se activeaza doar cand este conectat senzor de temperature externa, par 5.6
2.3	Curba d.incalz. cazan	-	Curba incalzire control meteo	
2.4	Replas.paral.curbei	°C	Schimbarea curbei de incalzire	
2.5	Modularea puterii (vezi paragraful 5.3.6)			
2.5.1	100% Lucru distrib	kW	Reprezinta timpul de alimentare a arzatorului atunci cand cazanul functioneaza la putere maxima	Setarile in functie de combustibil, par 6.7
2.5.2	100% T.d. pauza distrib	s	Reprezinta timpul de asteptare intre 2 alimentari a arzatorului atunci cand cazanul functioneaza la putere maxima	
2.5.3	MAX Putere de suflu	%	Este valoarea la care functioneaza ventilatorul atunci cand cazanul este la putere maxima.	
2.5.4	MED Histeriza H2	°C	Reprezinta pasul de reducere a puterii de la MAX la MED	
2.5.5	50% Lucru distrib.	kW	Reprezinta puterea cazanului cand functioneaza la putere medie	
2.5.6	50% T.d.pauza distrib.	s	Reprezinta timpul de asteptare intre 2 alimentari a arzatorului atunci cand cazanul functioneaza la putere medie	
2.5.7	MED Putere de suflu	%	Este valoarea la care functioneaza ventilatorul atunci cand cazanul este la putere medie	
2.5.8	MIN Histeriza H1	°C	Reprezinta pasul de reducere a puterii de la MED la MIN	
2.5.9	30% Lucru distrib.	kW	Reprezinta timpul de alimentare a arzatorului atunci cand cazanul functioneaza la putere minima	

CONEXIUNI ELECTRICE

2.5.10	30% T.d.pauza distrib.	s	Reprezinta timpul de asteptare intre 2 alimentari a arzatorului atunci cand cazanul functioneaza la putere minima	
2.5.11	MIN Putere de suflu	%	Este valoarea la care functioneaza ventilatorul atunci cand cazanul este la putere minima	
2.5.12	Histeriza cazan Hk	°C	Este diferenta de temperatura la care cazanul va trece din modul SUPRAVEGHERE in modul FUNCTIONARE	7-10
2.5.13	Put.min.cazan Fuzzy Logic	%	Este puterea minima a cazanului in modul Fuzzy Logic	0
2.5.14	Put.max.cazan Fuzzy Logic	%	Este puterea maxima a cazanului in modul Fuzzy Logic	100
2.5.15	Debit snec	kg/h	Este debitul de combustibil livrat de snec	Doar pentru Service
2.5.16	Snec			
2.5.16.1	Timp test debit	min	Reprezinta timpul test debit snec	Se efectueaza doar de catre Service
2.5.16.2	Test snec	-	Reprezinta startul procedurii de verificare a snecului	
2.5.16.3	Incarcare snec	-	Reprezinta activarea snecului pentru umplere	
2.5.16.4	Doza combustibil test	g	Reprezinta rezultatul testului snec	
2.6	Mod operare cazan	-	Alegeti intre operare automata (pelete) / manuala (gratar)	Pelete / Gratar
2.7	Mod reglare	-	Alegeti intre Standard / Fuzzy Logic	Se efectueaza de catre Service
2.8	Alegere combustibil	-	Alegeti intre 3 setari individuale pentru 3 tipuri diferite de combustibil P1, P2, P3	
2.9	Nivel combustibil (vezi paragraf 5.3.10)			
2.9.1	Nivel alarma	%	Nivelul de combustibil in % la care va fi activata alarma	10
2.9.2	Calibr. nivel combustibil	-	Calibrare nivel combustibil	
2.10	Curatare arzator	h	Interval la care se va activa curatarea arzatorului	24

3. Setari ACM

Dispozitivul regleaza temperatura rezervorului ACM, numai in cazul cand este conectat senzorul de temperatura ACM. Cand senzorul este deconectat, in meniu apare o informatie despre lipsa de sensor. **Setari ACM>Modul pompa ACM** permite utilizatorului:

- sa opreasca pompa boilerului, parametru *Oprit*
- sa seteze *Prioritate* – pompa de incalzire este oprita, ca sa incarce rezervorul ACM mai repede
- sa seteze *Fara prioritate* – pompa de incalzire si ACM functioneaza in paralel

Controlerul are o functiune de incalzire periodica a rezervorului ACM pana la temperatura de 70°C. Scopul aceluia este eliminarea de bacterii din rezervorul ACM. O data pe saptamana la ora 02:00, regulatorul ridica temperatura rezervorului ACM. Dupa 10 minute de retinere a

rezervorului la temperature de 70°C pompa ACM este dezactivata si cazanul se intoarce la activitatea obisnuita.



Trebuie neaparat sa anuntati utilizatorii despre faptul activarii functiei de dezinfectare, pentru ca exista pericolul oparirii cu apa calda

Nu este permisa activarea functii de dezinfectare cu pompa ACM deconectata.

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
3.1	Temperatura setată ACM	°C	Temperatura la care se dezactiveaza pompa ACM	40-55
3.2	Mod pompa ACM	-	Oprit, Prioritate, Fără prioritate	Dupa caz
3.3	Histerezis cont. ACM	°C	Sub temperatura (Temp.setata ACM – Histeriza ACM), pompa ACM este activata pentru a umple rezervorul ACM	3-5
3.4	Dezinfectare ACM	-	Oprit/Pornit	Oprit

4. Mod Iarna/Vara

Activarea modului VARA, permite alimentarea rezervorului ACM fara a activa instalatia de incalzire. Aceasta functie poate fi activata automat pe baza informatiilor primite de la senzorul control meteo (extern), **Vara/Iarna> VARA/IARNA mod>Auto**



NU activati functia VARA daca pompa ACM este deconectata sau stricata.

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
4.1	Mod Iarna/Vara	-	Iarna-Pompa incalzire si pompa ACM in functiune Vara-Doar pompa ACM in functiune Auto-Schimbare automata in functie de senzorul meteo (extern)	Dupa caz
4.2	Temp. de pornire VARA	°C	Temperatura la care modul VARA se activeaza automat	16-20
4.3	Temp. de oprire VARA	°C	Temperatura la care modul VARA se dezactiveaza automat	10

5. Scadere nocturna

In controler exista posibilitatea setarilor de intervale de timp pentru: cazan, circuite de incalzire si rezervorul ACM. Intervalele de timp ofera posibilitatea de regula scadere de temperatura setata intr-un interval pe timp de noaptea sau cand utilizatorul paraseste camera (de exemplu prin plecare la serviciu). Datorita acestui fapt temperatura setata poate fi redusa automat ceea ce imbunatateste confortul termic si reduce din consum combustibil. Pentru activarea intervalelor, setati parametrul de scadere pe timp de noapte pentru ciclul dat de incalzire.

Scaderea temperaturii presetate este indicata de simbolul  pe ecranul principal.

CONEXIUNI ELECTRICE

Pentru a active intervalele de timp, setati mai intai functia DA din meniul ON/OFF, apoi setati valoarea parametrul **Scadere**, la fel pentru toate intervalele. Scaderile din timpul noptii pot fi definite separate pentru fiecare zi a saptamanii setand parametrul **Orar**. Selectati reducerea temperaturii si inceputul si sfarsitul intervalului de timp respectiv. Intervalele de timp pentru 24 ore sunt fixate la 30 minute.



In exemplul dat, controlerul va seta scaderea temperaturii presetate de **Scadere** de la 00:00 la 06:00, si va pastra valoarea presetata (fara scadere) de la 06:00 la 09:00. Apoi, va seta scaderea **Scadere** de la 09:00 la 15:00 si va pastra valoarea presetata (fara scadere) din nou de la 15:00 la 22:00, si din nou va seta scaderea din **Scadere** de la 22:00 la 23:59.



Atentie, definirea perioadelor de timp pe parcursul unei zile trebuie inceputa la ora 00:00.



Perioada de timp este omisa prin setarea reducerii perioadei pentru valoarea "0" chiar daca sfera orelor este setata in ea.

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
5.1	Cazan		On/Off	
5.1.1	Scadere	°C	Scadere temperatura cazan	Dupa caz
5.1.2	Orar	-	Stabiliti programul pentru fiecare zi a saptamanii	Dupa caz
5.2	Mixer 1		On/Off	
5.2.1	Scadere	°C	Scadere temperatura mixer circuit 1	Dupa caz
5.2.2	Orar	-	Stabiliti programul pentru fiecare zi a saptamanii	Dupa caz
5.3	Rezervor ACM		On/Off	
5.3.1	Scadere	°C	Scadere temperatura cazan	Dupa caz
5.3.2	Orar	-	Stabiliti programul pentru fiecare zi a saptamanii	Dupa caz

6. Orar de lucru

In controler se poate seta pornirea si oprirea cazanului la interval definite de timp. In absenta cererii de caldura, de exemplu vara, se poate dezactiva functionarea cazanului la un anumit moment si astfel se poate reduce consumul de combustibil. Pentru a activa intervalele de timp, trebuie sa setati parametrul **Pornit/Oprit** din meniul **Orar de lucru** in **DA**. Pornirea si oprirea cazanului in intervalul de timp, poate fi setata pentru toate zilele saptamanii in meniul **Orar de lucru**.

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
7.1	On/Off	-	Activare mod lucru	Dupa caz
7.2	Orar	-	Se seteaza pentru fiecare zi a saptamanii	Dupa caz

7. Setari generale

In acest meniu se pot salva setarile generale ale controlerului precum si actualizarea de software.

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
8.1	Ceas	-	Setati ora	Dupa caz
8.2	Luminozitate ecran	%	Setati luminozitate displ	Dupa caz
8.3	Contrast ecran	%	Setati contrast display	Dupa caz
8.4	Sunet	Pornit/Oprit	Activati sunet la apasare taste	Dupa caz
8.6	Limba	-	Engleza / Romana	Dupa caz
8.5	WiFi	Pornit/Oprit	Setati modul ecoNET (vezi paragraf Error! Reference source not found.)	Dupa caz
8.6	Senzor temperatura meteo	°C	Corectie senzor meteo	Dupa caz
8.7	Setarile modulului radio	-	Imperechere modul radio (vezi paragraf Error! Reference source not found.)	Dupa caz
8.8	Update soft	-	Update soft cu ajutorul card SD	Dupa caz

8. Comanda manuala

La controler exista o posibilitate de oprire manuala a dispozitivelor, de exemplu, pompa, motorul, sau ventilatorul. Datorita acestei functionalitati se poate controla daca dispozitivul respectiv este functionabil si conectat in mod corect. Meniul de control manual poate fi introdus numai in modul de OPRIRE.

Manual control	
Fan	ON
Feeder	OFF
Boiler pump	OFF

Nr	Meniu	U.M.	Observatii	Valori recomandate
9.1	Snec	-	Pornit/Oprit	
9.2	Ventilator	-	Pornit/Oprit	
9.3	Exhaustor	-	Pornit/Oprit	
9.4	Rezistenta	-	Pornit/Oprit	
9.5	Pompa by-pass	-	Pornit/Oprit	
9.6	Pompa cazan	-	Pornit/Oprit	
9.7	Pompa ACM	-	Pornit/Oprit	
9.8	Mixer 1 pompa	-	Pornit/Oprit	
9.9	Mixer 1 vana deschisa	-	Pornit/Oprit	
9.10	Mixer 1 vana inchisa	-	Pornit/Oprit	
9.11	Iesire H	-	Pornit/Oprit	

9. Alarme

In acest meniu se poate vizualiza istoricul alarmelor.

Numere de alarma afisate pe termostatul de camera fara fir:

01	Temperatura maxima cazan depasita
02	Temperatura maxima arzator depasita
03	Senzor temperatura cazan avariata
04	Senzor temperatura snec avariata
05	Temperatura maxima cazan depasita, termostat siguranta deschis
06	Incercare esuata de aprindere cazan

Temperatura maxima cazan depasita

Protectia impotriva supratemperaturii este realizata in 2 pasi. În primul rând, după depășirea **Temp.răcirii cazanului**, controlerul încearcă să scadă temperatura cazanului prin activarea pompei de ACM.

În cazul în care temperatura măsurată de senzorul apei calde menajere depășește valoarea temperaturii maxime, pompa ACM va fi dezactivată pentru a proteja utilizatorul împotriva opăririi.

Dacă temperatura cazanului scade, regulatorul va relua funcționarea normală. Dacă temperatura continuă să crească (ajunge la 95°C), alimentatorul de combustibil și ventilatorul sunt dezactivate și alarmă de supraîncălzire a cazanului se activează - cu semnalizare acustică.

Anulați această alarmă apăsând butonul TOUCH PLAY și, sau prin repornirea controlerului.



Atenție: plasarea senzorului de temperatură afara din teaca cazanului, de exemplu, pe conducta de tur, nu este recomandat, deoarece poate întârzia detectarea supraîncălzirii cazanului!.

Temperatura maxima arzator depasita

Alarma apare dupa depasirea temperaturii arzatorului peste parametrul **Temperatura maxima arzator**. Dacă temperatura arzatorului crește peste această valoare, controlerul va începe procedura de **Stingere**.

Alarma poate fi anulata apasand butonul „TOUCH and PLAY” sau pornind si oprind alimentarea controlerului.

Senzor temperature cazan avariata

Alarma apare prin deteriorarea senzorului cazanului sau prin depasirea domeniului de masurare a acestui senzor. Cand apare alarma, cazanul este nefunctional. Senzorul trebuie verificat si inlocuit daca este necesar.

Alarma poate fi anulata apasand butonul „TOUCH and PLAY” sau pornind si oprind alimentarea controlerului.

Senzor temperature snec avariata Feeder temperature sensor damage

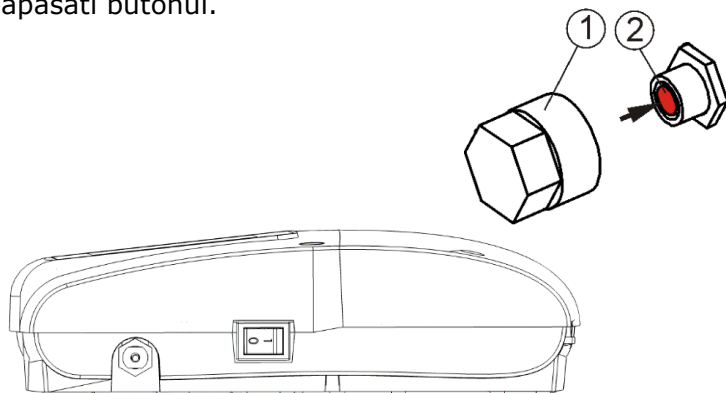
Alarma apare prin deteriorarea senzorului snecului sau prin depasirea domeniului de masurare a acestui senzor. După alarma, cazanul intra in modul **Stingere**. Senzorul trebuie verificat si inlocuit daca este necesar.

Alarma poate fi anulata apasand butonul „TOUCH and PLAY” sau pornind si oprind alimentarea controlerului.

Temperatura maxima cazan depasita, termostat siguranta deschis

Aceasta alarma apare dupa activarea termostatlui de siguranta STB care asigura cazanul impotriva supraincalzirii.

In cazul depasirii temperaturii apei din cazan peste 95°C, alimentarea electrica a snecului si a ventilatorului este oprita de limitatorul de temperatura. Pentru pornire, trebuie resetat controlerul. Pentru acest lucru, desurubati piulita (1) care acopera butonul de resetare (2) si apasati butonul.



Resetare termostat siguranta STB : 1 – piulita, 2 – buton reset.

Butonul poate fi apasat doar dup ce temperatura apei din cazan va scadea. Ventilatorul si snecul se vor activa.

Incercare esuata aprindere cazan

Această alarmă va avea loc după a treia încercare nereușită de aprindere a arzatorului. În cazul acestei alarme, toate pompele sunt dezactivate, pentru a nu cauza răcirea excesivă a cazanului.

Anulați această alarmă apăsând butonul TOUCH PLAY și, sau prin repornirea regulatorului. Această alarmă poate fi cauzată, de exemplu, de rezistența defectă sau lipsa de combustibil din siloz.

Usa deschisa cazan

Aceasta este o alarma silentioasa care va aparea in cazul activarii senzorului de deschidere a usii. Daca cazanul nu are senzor pentru usa deschisa, intre terminalele 45-46 va fi un strap. Verificati starea si conexiunea acestui strap. Anularea are loc prin inchiderea usii cazanului sau apasand butonul „TOUCH and PLAY”.

Pana de curent

In cazul unei pene de curent, controlerul revine la modul de functionare in care se afla inainte de oprirea curentului.

Protecție antiîngheț

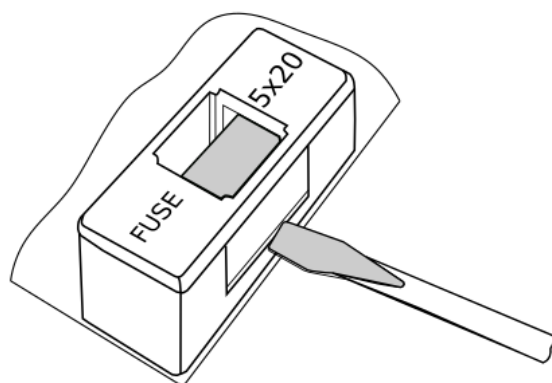
Dacă temperatura cazanului scade sub 5°C, pompa de incalzire va fi activată, forțând astfel circulația apei din cazan. Acest lucru va întârzia procesul de înghețare a apei, dar în cazul de mare îngheț sau lipsa de electricitate, ea nu va proteja sistemul împotriva înghețului.

Functia de protectie a pompei impotriva blocarii

Controlerul asigura protectia pompelor de ACM, incalzire si mixer contra nefolosirii lor pe perioade mai mari. Aceasta consta intr-o pornire periodica a pompelor timp de cateva secunde la 167 ore. Acest lucru protejeaza pompele contra blocarii. Prin urmare, chiar si atunci cand cazanul nu este utilizat, se recomanda mentinerea sub tensiune a controlerului. Functia este activa si cu cazanul in modul **Oprit**.

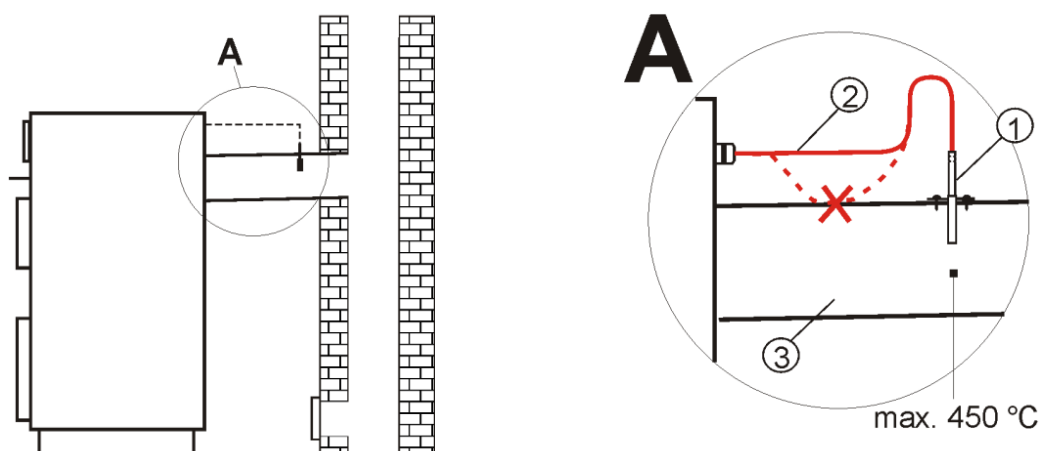
Inlocuirea sigurantei de retea Network fuse replacement

Siguranta de retea este amplasata sub capacul carcasei ,langa bornele de retea si protejeaza controlerul si dispozitivele asociate acestuia. Se vor folosi sigurantă de portelan 5x20 mm si sigurantă cu current nominal 6.3 A/ 230 VAC .Pentru a scoate, ridicati suportul pentru sigurantă cu o surubelnita plana si scoateti sigurantă.



Inlocuire siguranta.

5.4. Conectarea senzorului de gaze arse



Senzorul de emisie trebuie montat în coșul cazanului (3). Distanța dintre senzor și coșul de fum trebuie sigilată. Senzorul trebuie instalat de un instalator calificat, cu respectarea reglementărilor aplicabile sistemelor de coș. Senzorul de gaze arse trebuie conectat la terminalele senzorului în conformitate cu schema electrică. Cablul senzorului de emisie nu poate atinge elementele fierbinți ale cazanului și ale coșului, a căror temperatură depășește 350°C. Senzorul de gaze arse trebuie instalat la o asemenea distanță de cazanul pentru a nu fi expus direct la foc și unde temperatura de emisie nu depășește 450°C.

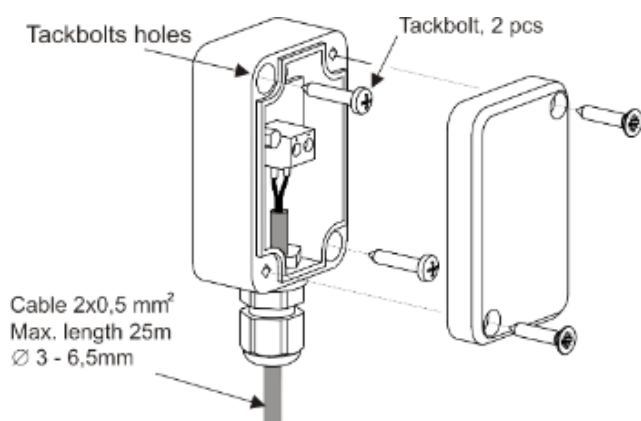
5.5. Conectarea senzorilor de temperatura

Regulatorul este compatibil numai cu senzori de tip CT4 (senzor de cazan și apă caldă de utilitate) și CT2s (senzor de gaze arse). Este interzisă utilizarea unor senzori diferiți. Cablurile senzorilor pot fi extinse cu fire cu o secțiune de cel puțin 0,5mm². Lungimea totală a cablurilor senzorului nu poate depăși 15m. Senzorul de temperatură al cazanului CT4 trebuie montat în teaca cazanului. Sensorii de temperatură pentru apă caldă CT4 - în teaca rezervorului de ACM.



Senzorii trebuie să fie asigurați pe suprafețele măsurate.

5.6. Conectarea senzorului de temperatură externă



Regulatorul funcționează numai cu un senzor de temperatură externă de tip CT4-P. Senzorul trebuie instalat pe pereții cel mai rece al clădirii, de obicei acesta este peretele nordic, sub acoperiș. Senzorul nu trebuie expus la lumina directă a soarelui și la ploaie. Senzorul trebuie montat la cel puțin 2 m deasupra solului, departe de ferestre, hornuri și alte surse de căldură care ar putea perturba măsurarea temperaturii (cel puțin 1,5 m).

Conectați senzorul utilizând un cablu cu secțiune de 0,5 mm², cu o lungime de până la 25m. Polaritatea cablurilor este ne-

semnificativă. Conectați celălalt capăt al cablului la regulator, așa cum se arată în schema electrică.

Atașați senzorul la perete folosind cleme de fixare. Pentru a accesa găurile de fixare, deșurubați capacul senzorului.

6. PORNIREA CAZANULUI

6.1. Verificarea inițială

Înainte de a porni cazanul verificați:

- Verificați toate conexiunile hidraulice și asigurați-vă că sunt strânse. Asigurați-vă că nu există scurgeri sau umiditate pe țevi sau alte echipamente.
- Asigurați-vă că la coșul de fum conexiunea este bine făcută și nu sunt scăpări de gaze.
- Verificați ca bulbii termostatelor să fie introduși în teacă.
- Verificați dacă presiunea din instalație este în parametri optimi.
- Verificați pompele de încălzire și recirculare, asigurați-vă că funcționează corect.
- Verificați conexiunile cu vasul de expansiune, asigurați-vă că ați ales un vas de expansiune cu volum pe măsura puterii cazanului. Nu trebuie instalate vane între cazan și vasul de expansiune
- Asigurați-vă că vanele de separare ale cazanului sunt deschise.
- Asigurați-vă că în camera centralei este suficient oxigen și ventilație naturală.



Nu depozitați materiale inflamabile sau combustibili aproape de cazan! Înainte de a porni cazanul asigurați-vă că în camera cazanului totul este în regulă.

6.2. Pornirea cazanului la funcționare cu lemne

Pentru pornirea corectă a cazanului ECOBIO următoarele etape sunt obligatorii:

- Asigurați-vă că panoul de comandă este în modul OFF și ventilatorul nu funcționează.
- Verificați poziția clapetei de pe coșul de fum al cazanului. Aceasta trebuie să fie poziționată orizontal (complet deschisă).
- Asigurați-vă că țeava arzătorului este acoperită cu capacul de protecție metalic prevăzut.
- Deschideți ușa de alimentare și introduceți o cantitate mică de așchii/bucați mici de lemn uscat.
- Folosiți bucăți de hârtie pentru a aprinde așchiile.
- Închideți ușa cazanului și deschideți ușa de la cenușar pentru a avea tiraj natural.
- Așteptați câteva minute până când focul se întetește.
- După formarea jarului încărcăți camera de ardere cu lemne uscate.
- Închideți ușile de sus și de jos și strângeți mânerul.
- Porniți ventilatorul din panou de control și setați temperatura necesară. Ventilatorul începe să funcționeze. Asigurați-vă că dezactivați alimentatorul.



Este interzisă aprinderea focului în cazan cu substanțe inflamabile sau explozive!

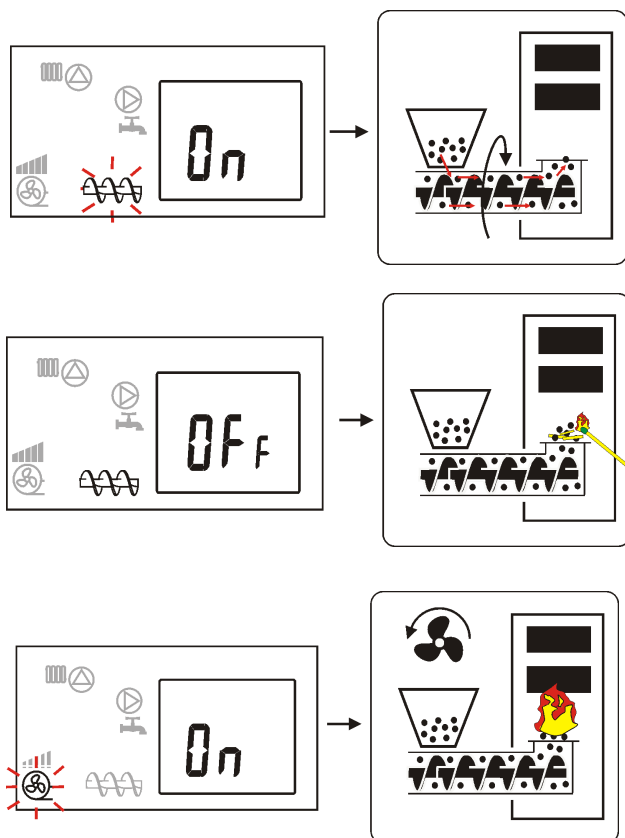


Dacă lemnul este utilizat ca și combustibil principal, ar putea fi necesar un ventilator secundar pentru a fi instalat pe ușa inferioară a cazanului. În acest caz, vă rugăm să contactați producătorul.

6.3. Pornirea cazanului la funcționare cu pellet/biomasă

Când centrala este echipată cu aprindere automată, urmați instrucțiunile tehnice din panoul de comandă.

Pentru aprindere manuală urmați acești pași:



Porniți panoul de comandă de la comutatorul general și intrați în modul manual.

Activați motorul pentru a deplasa o cantitate de combustibil către arzător. Pentru a face acest lucru, treceți la pictograma alimentatorului apăsând butonul "F" și apăsați pe "START". Umpleți-o până când nivelul de combustibil ajunge la făfurie din fontă și acoperă o mică parte din ea.

După deplasarea combustibilului, apăsați butonul "STOP" și alimentatorul se va opri. Folosind coli de hârtie subțiri sau alte materiale de aprindere, aprindeți combustibilul introdus în arzător. Așteptați câteva minute până când flacăra se stabilizează și acoperă întreaga suprafață a plăcii.

Închideți ușa cazanului. Treceți la pictograma ventilatorului apăsând butonul "F". Activați ventilatorul apăsând butonul START. Puterea fluxului de aer poate fi modificată apăsând butonul "F" pentru a doua oară. Când combustibilul începe să ardă, ieșiți din modul manual apăsând și menținând apăsat butonul "F".



Nu lăsați regulatorul în modul de operare manuală fără supraveghere. Există riscul de retragere a flăcării în alimentator și supraîncălzirea cazanului!

6.4. Verificări după prima pornire

În timpul primei puneri în funcțiune trebuie să verificați cu atenție etanșeitățile tuturor conexiunilor, în special a ușilor și a conexiunii cu coșul de fum.

Verificați funcționarea corectă a senzorilor de temperatură și funcționarea corespunzătoare a dispozitivelor. Așteptați cazanul să atingă temperatura presetată și asigurați-vă că ventilatorul se oprește corespunzător și că flacăra scade. Verificați dacă pompa este activată la temperatura setată și funcționează corect.

Verificați creșterea temperaturii și a presiunii în rețea. Asigurați-vă că este conform indicațiilor. Verificați dacă există o scurgere de apă în rețea.

După ce ardeți combustibilul, verificați situația din interiorul cazanului. Dacă pereții sunt prea negri, înseamnă că există o alimentare insuficientă a aerului. Dacă pe pereții cazanului se formează condens, înseamnă că funcționarea pompei pornește la o temperatură scăzută sau că conținutul de umiditate este prea mare. Asigurați-vă că setați pompa conform indicațiilor și instalați un sistem de protecție la temperatura pe retur așa cum este indicat.

6.5. Încărcarea cu combustibil

Pentru încărcarea manuală corectă cu combustibil urmați pașii de mai jos:

- Opriți funcționarea ventilatorului apăsând butonul STOP de pe panou. Așteptați 30 de secunde ca fumul să fie evacuat din cazan.
- Deschideți ușa superioară încet pentru a evita ieșirea fumului. Încărcați o cantitate suficientă de combustibil. Fiecare încărcare trebuie să se facă în funcție de puterea cazanului și

PORNIREA CAZANULUI

necesarul de căldură. Nu încărcăți prea mult combustibil pentru a nu umple tot volumul camerei de ardere! Nivelul maxim de încărcare este 70-80% din volumul camerei de ardere.

- Închideți ușa și strângeți mânerul.
- Reporniți ventilatorul apăsând butonul START de pe panou.



Când încărcați combustibilul în cazan, nu-l aruncați, ci poziționați-l cu atenție!

6.6. Mod de operare

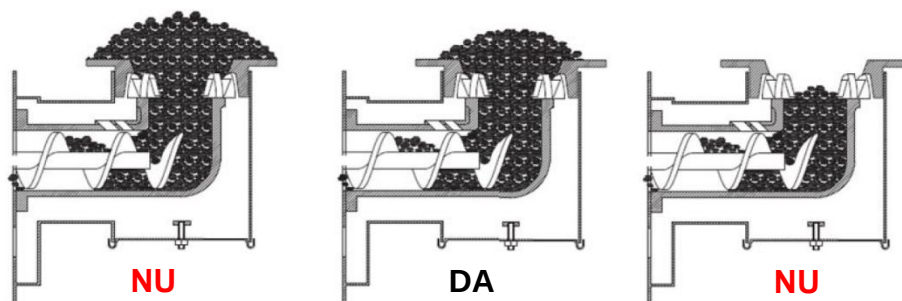
După pornirea cazanului, comutați regulatorul în modul de funcționare apăsând butonul "START" din fereastra principală. În acest mod, ventilatorul funcționează în mod constant cu o putere presetată a fluxului de aer . Alimentatorul pornește ciclic pentru timpul de alimentare LUCRU DISTRIBUTOR   timp de întrerupere de alimentare PAUZA DISTRIBUTOR  

După atingerea temperaturii presetate a cazanului, regulatorul trece automat în modul SUPRAVEGHERE. După revenirea automată în modul OPERAȚIE, alimentatorul își începe ciclurile de la timpul de oprire la PAUZA ALIMENTATOR.

6.7. Reglarea combustiei

Combustibilii din biomasă variază semnificativ unul de celălalt. Din acest motiv, de fiecare dată când se utilizează un combustibil diferit, regularea arderii trebuie repetată.

Pentru o reglare corectă a arderii, trebuie să setați mai întâi debitul combustibilului, setând intervalele LUCRU DISTRIBUITOR și PAUZA DISTRIBUITOR ale alimentatorului. Combustibilul trebuie să formeze o formă pe farfuria de ardere în conform următoarei scheme:



Pentru a crește debitul combustibilului, trebuie să măriți timpul LUCRU DISTRIBUITOR și să micșorați PAUZA DISTRIBUITOR. Pentru a reduce debitul de combustibil, procesul este exact invers. Aceste două sincronizări trebuie schimbate împreună pentru a avea o flacără constantă.

În timpul arderii, verificați flacăra: va trebui să ocupe aproximativ două treimi din camera de ardere și să bată liniștit schimbătorul de căldură cilindric. Forma sa trebuie să fie pe deplin dezvoltată și nu cu prea multe detașamente la capătul flăcării. Culoarea sa trebuie să fie vie portocaliu-galben, nu prea transparentă.

SUGESTII GENERALE

- Flacăra trebuie să aibă dimensiuni rezonabile și să umple camera de ardere după cum s-a spus.
- Flacăra nu trebuie să fie prea roșie (alimentarea cu aer prea mică).
- Flacăra nu trebuie să aibă detașamente și paiete mari (alimentarea cu aer prea mare).
- Flacăra nu trebuie să fie prea mică. Dacă este lentă, este ușor influențată de curenții de aer și de curenții din coș, ceea ce înseamnă că alimentarea cu aer este prea mică.
- Fumul de la coșul de fum trebuie să fie de culoare gri. Fumul negru înseamnă lipsa alimentării cu aer.

- Dacă prea multă cenușă și bucăți mari de cărbune cad în cutia de cenușă, reduceți alimentarea cu aer. Flacăra este prea rapidă, uscată și poate produce zgomot.

6.8. Mod de supraveghere

După ce cazanul a atins temperatura presetată, acesta va intra în modul SUPRAVEGHERE. Ventilatorul și alimentatorul funcționează independent și sunt activați ciclic pentru perioade scurte de timp pentru a preveni căderea focului și scoaterea gazelor arse cumulate din camera de ardere.

6.9. Mod stop

Dacă butonul START nu este apăsat, dispozitivul este implicit în modul STOP. În acest mod dispozitivul controlează numai funcționarea pompelor. Ventilatorul și alimentatorul sunt dezactivate. Pompele de încălzire centrală și ACM funcționează în conformitate cu algoritmul lor. Pompele sunt activate dacă sunt îndeplinite condițiile pentru începerea funcționării lor

6.10. Reglajul clapetei de tiraj

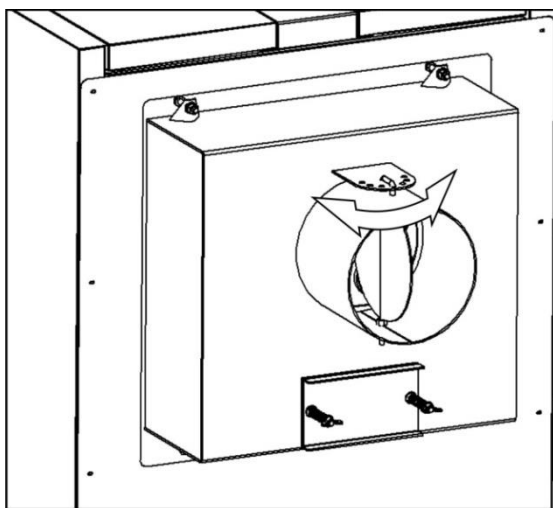


Fig 8. Clapeta de reglaj

Conducta de coș a cazanului este echipată cu o clapetă de tiraj. Aceasta poate fi setată în diverse poziții pentru a regla tirajul.

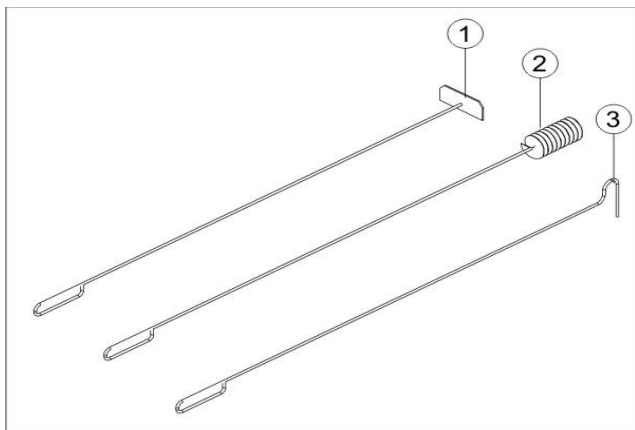
La funcția nominală a cazanului, aceasta clapetă ar trebui să fie în poziție complet deschisă. De asemenea, ar trebui să fie întotdeauna în poziție deschisă la pornirea cazanului.

Dacă tirajul coșului de fum este prea mare și gazele sunt evacuate prea repede, setați aceasta clapetă într-o poziție laterală.

7. MENTENANȚĂ

7.1. Curățarea cazanului

Cazanele pe combustibil solid necesită o curățare regulată pentru a funcționa corect și eficient. **Curățarea trebuie efectuată cel puțin o dată pe săptămână.** Cazanul este echipat cu trei instrumente de curățare adecvate pentru procedura de curățare a cazanului, așa cum se arată în Fig 9.



Legendă:

1. Racletă
2. Perie pentru țevi
3. Cârlig



Cazanul trebuie oprit înainte de curățare! Asigurați-vă că toate dispozitivele sunt oprite, iar cazanul s-a răcit. Este strict interzisă curățarea acestuia în funcțiune!

Fig 9. Instrumente de curățat

Deschideți ușa de sus pentru a avea acces la schimbătorul de căldură. Curățați țevile de fum cu peria. Ulterior curățați suprafața exterioară a schimbătorului de căldură cu racleta, răzuiți cenușa și alte resturi de pe pereții laterali ai cazanului.

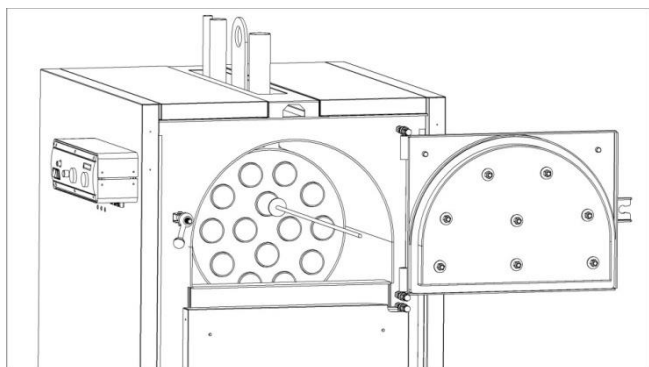


Fig 10. Curățarea schimbătorului

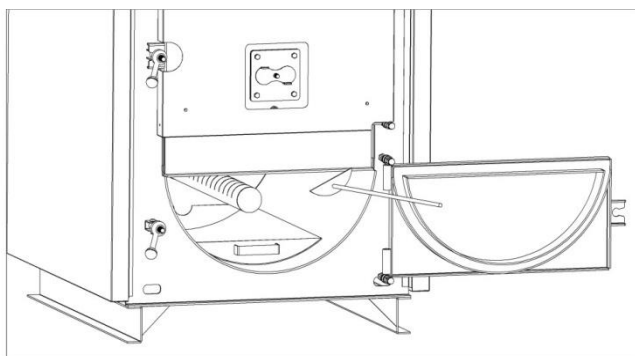
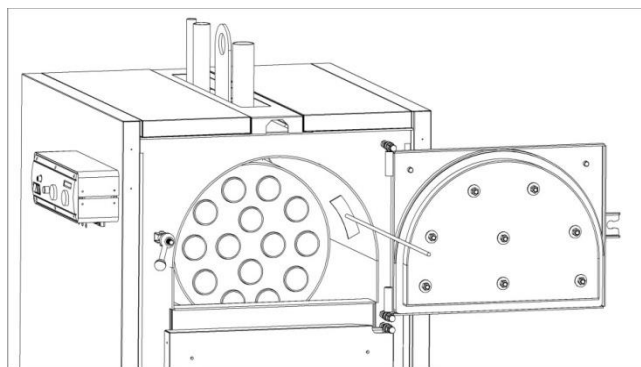


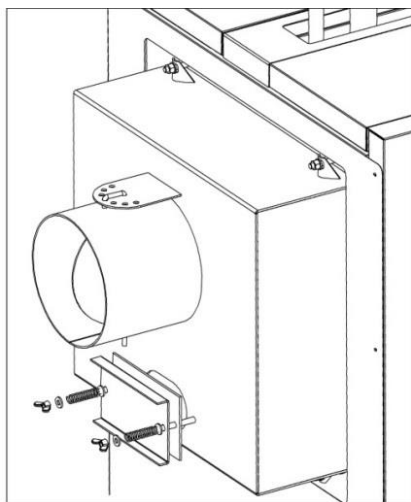
Fig 11. Eliminarea cenușii

Deschideți ușa inferioară a cazanului, scoateți caseta de cenușă și goliți-o. Cu instrumentul de curățare pentru cenușă puteți curăța suprafața inferioară a cazanului de orice reziduuri de cenușă.



Cenușa trebuie eliminată într-un recipient adecvat! Nu aruncați cenușa împreună cu gunoiul menajer. Atenție! cenușa poate conține particule calde, chiar și la mult timp după încetarea arderii.

7.2. Curățarea cutiei de fum



Pentru funcționarea eficientă și în condiții de siguranță a cazanului, cutia de fum trebuie curățată de resturi de cenușă cel puțin o dată la trei luni.

Cutia de fum este echipată cu un capac de curățare (Fig 12). Pentru a deschide capacul, deșurubați piulițele-fluturi, scoateți șaibele și arcurile.

Curățați interiorul cutiei de fum și eliminați toată cenușa și reziduurile.

Puneți înapoi capacul după curățare.

Fig 12. Curățarea cutiei de fum

7.3. Curățarea arzătorului

Arzătorul trebuie curățat frecvent, în funcție de depunerile de cenușă, dar nu mai rar de odată pe săptămână. Pentru a curăța arzătorul, urmați pașii:

- Opriți funcționarea arzătorului din panoul de comandă și lăsați-l să se răcească.
- Curățați farfuria de ardere de cenușă și alte reziduuri. Asigurați-vă că găurile de aer nu sunt obturate.
- Curățați depunerile de cenușă de pe grătarele perimetrice.
- După ce porniți din nou arzătorul, asigurați-vă că alimentarea se face liber, iar combustibilul este distribuit uniform pe grătarul circular.
- Verificați funcționarea motoreductorului și a ventilatorului.

7.4. Intervale de mentenanță

7.4.1. Mentenanță zilnică

Presiunea din rețea trebuie verificată zilnic pentru a fi în limitele admise. Asigurați-vă că toate dispozitivele de siguranță și pompele funcționează corect.

7.4.2. Mentenanță săptămânală

Cazanul trebuie curățat la fiecare 3-4 zile sau cel puțin o dată pe săptămână, în funcție de cantitatea de cenușă acumulată pe pereții acestuia și în schimbătorul de căldură. Procedura de curățare trebuie realizată conform instrucțiunilor din paragraful corespunzător.

Verificați cantitatea de cenușă acumulată în caseta de cenușă. Eliminarea cenușii poate fi efectuată la fiecare 1-2 săptămâni, în funcție de cantitatea de cenușă depusă.

7.4.3. Mentenanță lunară

Verificați etanșeitatea ușilor și starea cordonului termoizolant de etanșare. În cazul în care s-a acumulat cenușa pe cordonul termoizolant de etanșare, curățați-l.

Verificați ventilatorul și asigurați-vă că funcționează în mod corespunzător. Curățați-l de praf. Scoateți turbionatorii din schimbătorul de căldură și verificați starea lor.

Pentru funcționarea eficientă și sigură a cazanului, este recomandat să curățați cutia de fum a cazanului și coșul de fum cel puțin odată la 3-4 luni.

7.5. Supraîncălzire cazan

În cazul suprapresiunii și/sau supraîncălzirii cazanului, supapele de siguranță ale centralei trebuie să se deschidă.

Asigurați-vă că pompa este funcțională. În cazul unei pene de curent deschideți toate supapele din sistem pentru a permite evacuarea apei fierbinți din cazan. Se recomandă o protecție UPS pentru a evita astfel de situații.

În cazul în care clapeta de reglaj de pe coșul de fum a cazanului nu este deschisă la maxim, deschideți-o.

Toate dispozitivele de siguranță trebuie să aibă acces la o conductă de drenaj! După supraîncălzire, asigurați-vă că toată apa de la dispozitivele de siguranță s-a scurs, iar după răcirea cazanului, sistemul este umplut cu apă rece. Verificați presiunea și temperatura cazanului.

La supraîncălzire, termostatul de siguranță se va activa și va întrerupe alimentarea electrică a ventilatorului. În acest caz, trebuie să resetați manual termostatul de siguranță pentru a-l pune din nou în funcțiune. Deșurubați capacul de plastic al termostatului de siguranță și apăsați butonul. Puneți capacul de plastic.



Verificați cauzele supraîncălzirii! Dacă se întâmplă din nou, verificați instalarea și funcționarea pompelor precum și a dispozitivelor de siguranță!

7.5.1. Service în urma unei pene de curent

În cazul în care vă confrunțați cu o pană de curent este necesară luarea unor măsuri de protecție la supraîncălzire. Întotdeauna va rămâne o cantitate de combustibil ce va arde mocnit în camera de ardere.

- Apăsați întrepunătorul general al panoului de comandă în modul OFF.
- Când alimentarea cu energie electrică revine la normal, alimentați panoul de comandă prin declanșarea switch-ului general. Asigurați-vă că toate elementele acestuia precum și echipamentele de pe instalație funcționează corespunzător.

7.6. Mentenanță după o oprire îndelungată

7.6.1. Mentenanța cazanului

Este necesar să efectuați o întreținere generală de curățare a cazanului după sezonul de iarnă. Curățați bine toate suprafețele cazanului cum este descris în paragraful corespunzător. Curățați de asemenea cutia de fum și toate piesele de fum unde cenușa s-a depus. După curățarea cenușii, goliți cutia de cenușă și lăsați cazanul curat pentru următorul sezon de iarnă.

După o oprire îndelungată a cazanului trebuie să verificați:

- Verificați cablurile electrice și senzorii. Asigurați-vă că nu prezintă rupturi și nu sunt neizolate. Verificați dacă termometrul indică temperatura corectă și că toate termostatele funcționează corect. Verificați poziția bulbilor termostatelor în teaca de pe cazan.
- Faceți o verificare generală a coșului de fum.
- Verificați presiunea în instalație.



Nu goliți apa din cazan și din instalația de încălzire după sezonul rece! Acest lucru va dauna instalației și cazanului.

- Verificați ca toate supapele să funcționeze normal. Înlocuiți-le dacă este cazul. Asigurați-vă că echipamentele de protecție ale cazanului funcționează normal.
- Verificați ca toți robinetii de pe instalație să fie deschiși.
- Verificați funcționarea pompelor. Pot fi gripate.
- Verificați dacă nu s-au făcut modificări în camera centralei (orificiile de ventilație, coș de fum, uși).

- Verificați ventilatorul și curățați-l de praf dacă este cazul. Rotiți-l de câteva ori manual pentru a vă asigura că nu este blocat.

7.6.2. Mentenanța arzătorului

Este necesară efectuarea unei întrețineri generale a arzătorului după sezonul de iarnă. Curățarea arzătorului trebuie efectuată numai când cazanul este oprit și răcit. Pentru o curățare cât mai ușoară, este recomandat să se golească combustibilul din siloz. Procedura de întreținere cuprinde următoarele etape:



Nu încercați să efectuați întreținerea în timp ce arzătorul funcționează! Pericol de arsuri! Așteptați până când cazanul se răcește și tensiunea de alimentare este oprită!

- Asigurați-vă că silozul este gol. Dacă nu, goliți-l manual.
- Deschideți ușa de curățare a silozului.
- Îndepărtați silozul de pe flanșa arzătorului deșurubând șuruburile de prindere.
- Îndepărtați motoreductorul fixat pe flanșa axului inferior.
- Verificați motoreductorul. Verificați nivelul de ulei din acesta, completați-l dacă este cazul.
- Îndepărtați cele două șnecuri. Verificați-le și asigurați-vă că nu sunt deformate.
- Curățați țeștile în care sunt introduse cele două șnecuri. Îndepărtați reziduurile din acestea.
- Îndepărtați grătarul de fontă circular.
- Curățați cotul de ieșire al combustibilului dispus sub grătar. Este foarte important ca acesta să fie curat și fără reziduuri care să blocheze alimentatorul.
- Curățați găurile din grătarul circular. Dacă sunt înfundate utilizați un cui sau o sârmă.
- Reasamblați toate componentele. Verificați materialele de etanșeizare. Asigurați-vă că acestea sunt în stare bună și asigură etanșarea. Strângeți bine șuruburile pentru a asigura o conexiune etanșă.

După punerea împreună a axelor, roților dințate și a lanțului, ungeți angrenajul cu vaselină.



Atenție: Toate conexiunile (cazan-arzător, arzător-siloz, ușile de inspecție, etc.) trebuie să fie etanșe! Dacă nu sunt etanșe există pericolul pătrunderii flăcării în siloz!

8. DEPANAREA

Problema	Cauză	Soluție
Lămpile de pe panou de comandă nu luminează	- lipsă alimentare electrică; - tabloul nu este conectat la sursa de electricitate; - lămpi defecte; - cablu electric întrerupt.	- verificați/înlocuiți lampa; - conectați-l la sursă; - verificați/înlocuiți cablurile.
Cazanul nu atinge temperatura setată	- ventilator blocat; - fantele de aer sunt blocate; - cazanul nu este curățat; - pornire incorectă; - apă insuficientă în instalație; - pompe supradimensionate; - cazan subdimensionat; - combustibil de calitate inferioară; - tiraj insuficient.	- verificați/înlocuiți ventilatorul, verificați termostatele; - curățați fantele; - curățați cazanul; - porniți cazanul corect; - umpleți instalația; - reglați viteza pompelor; - înlocuiți combustibilul; - curățați coșul de fum.
Temperatură ridicată în cazan și temperatură scăzută în calorifere	- rezistența hidraulică prea mare în instalație; - vana de amestec nu funcționează corect.	- creșteți viteza pompei; - înlocuiți vana de amestec.
Condens în camera de ardere	- cazan supradimensionat; - temperatura pe retur prea scăzută; - combustibil cu umiditate mare.	- încărcăți combustibil mai puțin în camera de ardere; - instalați o vană termostatică pe retur; - schimbați combustibilul.
Fum	- ușile cazanului nu sunt strânse; - cordon termoizolant defect; - tiraj insuficient; - debit de aer insuflat prea mare.	- strângeți mânerul metalice; - verificați/înlocuiți cordonul; - verificați/curățați coșul de fum; - reduceți viteza ventilatorului.
Ventilatorul nu funcționează	- cazanul a atins temperatura setată; - deconectat de către termostatul de siguranță; - condensator sau motor defect; - conexiune electrică incorectă.	- setați altă temperatură; - resetați-l manual; - verificați/înlocuiți; - verificați conexiunile electrice.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE EC
CE DECLARATION OF CONFORMITY
(conform cu ANEXA IV din Directiva Europeană 2014/68/EC)
(in compliance with the Annex IV of the European Directive 2014/68/EC)

Producător / The Manufacturer's name:

THERMOSTAHL ROMANIA SRL

Adresa producătorului / Manufacturer's address:

Str. Drumul Osiei 57-59, sector 6, București, România

PRIN PREZENTA, DECLARĂ

Declares that the equipment

Tip: <i>Type:</i>	Cazan de apă caldă cu funcționare pe combustibil solid -încărcare automată <i>Heating boiler for solid fuel, automatically stocked</i>
Obiectul declarației: <i>Object of the Declaration:</i>	ECOBIO Seria / Anul: <i>Serial Number / Year:</i>

ESTE CORESPUNZĂTOR CU CERINȚELE DIRECTIVEI 2014/68/EC-ECHIPAMENT SUB PRESIUNE
MEETS THE REQUIREMENTS PROVIDED BY THE 2014/68/EC DIRECTIVE-PRESSURE EQUIPMENT

ȘI A URMĂTOARELOR DOCUMENTE:

AND THE REQUIREMENTS OF THE FOLLOWING DOCUMENTS:

Produsul este conform cu următoarele standarde: <i>The product is in compliance with the following standards:</i>	
EN 303-5:2012	Cazane de încălzit. Partea 5: Cazane speciale care utilizează combustibili solizi, cu încărcare manuală și automată, cu puterea utilă mai mică sau egală cu 500 kW. Terminologie, cerințe, încercare și marcă <i>Heating boilers.</i> <i>Part 5: Heating boilers for solid fuels, hand and automatically stocked, nominal heat output of up to 500 kW</i> <i>Terminology, requirements, testing and marking</i>
Directive Europene aplicabile echipamentului <i>European Directives applied to the equipment</i>	
2014/68/EC	Directiva Echipament sub Presiune / Pressure Equipment Directive (PED)
2014/35/EC	Directiva Echipamente de joasă tensiune / Low Voltage Directive (LVD)
2014/30/EC	Directiva Compatibilitate Electromagnetică / Electromagnetic Compatibility Directive (ECD)

Informații suplimentare / Additional information:

Toate echipamentele care fac obiectul prezentei declarații au fost testate hidraulic la presiunde de proba egală cu 1,5 ori presiune maxima de lucru, conform cu Anexa I – p. 7.4 a Directivei 2014/68/EC.

As provided by the Annex I - p. 7.4. of the 2014/68/CE Directive, all the equipment object of the present Declaration have been hydraulic tested to a test pressure equal to 1,5 times the maximum allowed working pressure.

Director General
General Director

Matsios Dionysios



România, București, 15 Octombrie 2018

THERMOSTAHL ROMANIA
SISTEME TERMICE S.R.L.

DRUMUL OSIEI 57-59, sector 6
Bucureşti 062395, România
www.thermostahl.ro