



CAZAN CU FUNCȚIONARE PE PELEȚI

PELLET COMPACT PLC

MANUAL DE INSTALARE ȘI SERVICE



VERSIUNE: 2.2
UPDATE: 28.06.2016

CONȚINUT

1. INFORMAȚII GENERALE	3
1.1. Utilizarea echipamentului	3
1.2. Măsuri de siguranță	3
1.3. Eticheta	3
1.4. Cartea tehnică	3
2. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI DIMENSIUNI	4
2.1. Caracteristici tehnice	4
2.2. Principiul de funcționare	4
2.3. Dimensiuni	5
2.4. Combustibil	6
3. MONTAREA CAZANULUI.....	7
3.1. Transportul și livrarea	7
3.2. Camera cazanului.....	8
3.3. Coșul de fum	9
3.4. Montarea arzătorului.....	10
4. INSTALAREA.....	11
4.1. Conexiuni hidraulice	11
4.2. Temperatura apei pe retur.....	11
4.3. Umplerea instalației.....	11
4.4. Conexiuni hidraulice	12
5. CONEXIUNI ELECTRICE	15
5.1. Instrucțiuni electrice	15
5.2. Diagramă conexiuni electrice	15
6. PANOUL DE COMANDĂ.....	16
6.1. Descriere generală	16
6.2. Descriere butoane	16
6.3. Funcții de operare	17
6.4. Parametri meniu	18
7. PORNIREA CAZANULUI.....	20
7.1. Verificări inițiale	20
7.2. Pornirea	20
7.3. Încărcare combustibil.....	21
7.4. Procedura de umplere șnec	21
7.5. Modul de operare	21
7.6. Verificări după pornirea inițială.....	22
8. SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE	23
8.1. Curățarea cazanului.....	23
8.2. Curățarea cutiei de fum	24
8.3. Curățarea camerei de ardere a arzătorului.....	24
8.4. Intervale întreținere	25
8.5. Proceduri de service de bază	25
8.6. Întreținerea după o oprire de lungă durată	26
9. DEPANARE.....	27

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Utilizare echipament

Înainte folosirii acestui echipament citiți cu atenție și asigurați-vă că ați înțeles instrucțiunile de utilizare din acest manual.

Instalarea și utilizarea acestui echipament se vor face conform instrucțiunilor din acest manual și în funcție de normele de siguranță naționale în vigoare.

Aparatul este conceput pentru utilizarea în sisteme pompate de încălzire centrală cu apă caldă. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare și este interzisă. THERMOSTAHL nu își asumă responsabilitatea pentru pagube sau accidente cauzate de utilizarea necorespunzătoare. În astfel de situații, responsabilitatea revine utilizatorului.

Pentru a asigura funcționarea eficientă a echipamentului, se recomandă efectuarea unui service anual de către un tehnician calificat.

1.2. Măsuri de siguranță

Toate procedurile de instalare și întreținere trebuie efectuate de către 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 service autorizat.

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

Asigurați procedurile de curățare și mentenanță conform intervalelor menționate în manualul de service și mentenanță. Nerespectarea acestor proceduri poate duce la o funcționare defectuoasă a echipamentului.

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

Presiunea de lucru variază în funcție de model. Asigurați-vă că presiunea rămâne permanent sub limita indicată. **Lucrul la presiune mai mare decât cea indicată în acest manual este strict interzisă și periculoasă!**

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. Carte tehnică

Acest document este o parte integrantă 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, acest manual trebuie să însoțească întotdeauna echipamentul fiind predat noului utilizator.

2. CARACTERISTICI TEHNICE ȘI DIMENSIUNI

2.1. Caracteristici tehnice

Cazanul este fabricat din oțel, având construcție orizontală, tip tub de flăcără. Transferul de căldură de la gazele de ardere la apă este realizat în primă fază prin radiație termică pe primele două drumuri și prin conducție termică pe cel de-al treilea drum.

Construcția cazanului PLC este de așa natură încât toate suprafețele ce intră în contact cu flacăra sunt răcite cu apă, inclusiv partea inferioară unde sunt colectate cenușa și resturile de ardere. Construcția unică, numărul mare de țevi de fum cu turbionatori din oțel inoxidabil, volumul mare al camerei de ardere și al apei, cât și construcția simetrică determină o eficiență ridicată.

Cazanul PLC este proiectat să funcționeze eficient cu arzător automat de peleți din lemn. Cazanul poate fi utilizat și cu combustibil lichid sau gazos, prin montarea unui arzător corespunzător.

DESCRIEREA COMPONENTELOR

- Corpul cazanului din oțel cu schimbător de căldură tubular orizontal;
- Cutie de fum demontabilă prevăzută cu ușiță de curățare și flanșă pentru instalarea unui ventilator pentru gazele arse;
- Ușă acces în camera de ardere pentru curățarea schimbătorului de căldură și a arzătorului;
- Cutie de cenușă poziționată în partea de jos a cazanului;
- Izolație corp cazan -vată mineral cu grosimea de 50 mm;
- Jachete exterioare vopsite electrostatic;
- Arzător automat de peleți din lemn cu alimentator;
- Buncăr (siloz) combustibil.
- Panou de control

2.2. Principiu de funcționare

Funcționarea cazanului se bazează pe contra-presiunea creată de întoarcerea flăcării în camera de ardere și pe transmiterea căldurii prin radiație. Gazele arse se întorc în partea inferioară a camerei de ardere, înconjurând flacăra, ce nu mai are contact direct cu pereții.

Ulterior, gazele arse sunt ghidate spre cutia de fum, prin țevile de fum unde transferul de căldură are loc în mare parte prin convecție, după care sunt evacuate la coș. Cutia de fum este echipată cu o ușiță de inspecție și curățare, care are rol și de atenuare în caz de explozie. Turbionatorii

din țevile de fum creează turbulențe gazelor de ardere, astfel încât acestea să fie în contact permanent cu pereții țevilor, pentru creșterea eficienței.

Ușa este prevăzută cu șnur ceramic de izolație pentru asigurarea etanșeității închiderii. Ușa este echipată cu flanșă pentru montarea arzătorului și cu vizor pentru verificarea flăcării.

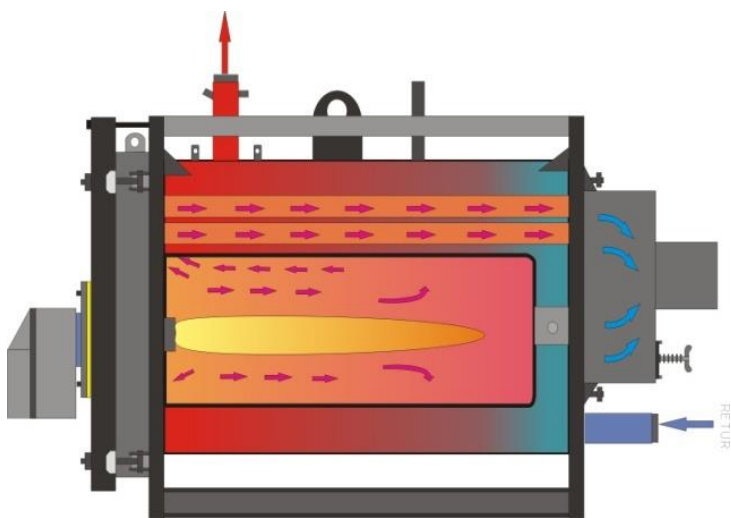
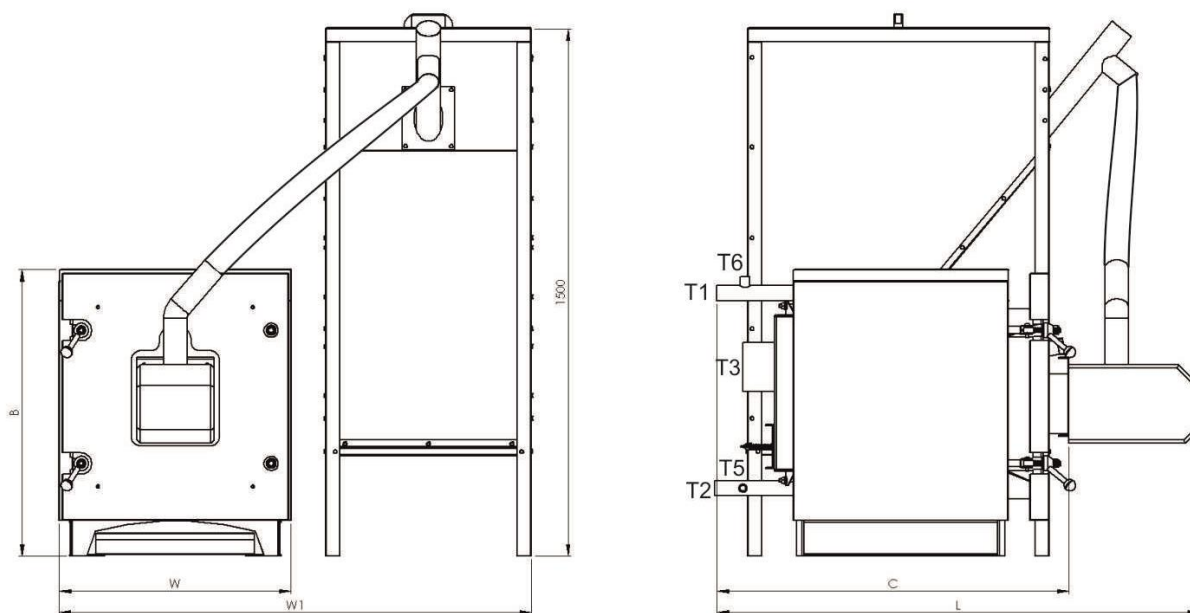


Fig 1. Schema de funcționare a cazanului

2.3. Dimensiuni



TIP	W	W1	B	C	H	L	T1-T2	T3	T5	T6
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	inch	inch
PLC 25	670	1270	820	550	1500	1100	1 ½"	139	½"	½"
PLC 35	670	1270	820	650	1500	1200	1 ½"	139	½"	½"
PLC 50	750	1350	970	850	1500	1260	2"	159	½"	¾"
PLC 80	855	1455	1055	1050	1500	1550	2"	193	½"	1"

DATE TEHNICE							
Tip cazan	Putere nominală*	T _{max}	P _{max}	Tiraj necesar	Volum cameră ardere	Conținut de apă	Masa
	kW	°C	bar	Pa	lit	lit	kg
PLC 25	25	95	3	12	61	80	200
PLC 35	35	95	3	12	72	100	220
PLC 50	50	95	3	12	84	120	280
PLC 80	80	95	3	15	96	140	310

*Puterea nominală este obținută cu peleți de calitate premium, cu certificare DIN+.

2.4. Combustibil

Seria PLC este concepută pentru utilizarea de peleți din lemn, prin intermediul unui arzător automat.

Ca și combustibil, este recomandată utilizarea exclusivă de peleți din lemn, calitate premium cu diametru între 6 și 8 mm. Peleții de calitate inferioară sau agropeleții pot fi utilizați numai cu acordul producătorului arzătorului. Rețineți că atunci când se utilizează peleți de calitate inferioară, cantitatea de cenușă rezultată este semnificativ mai mare, iar curățarea trebuie realizată mai des.

Caracteristicile peletilor	
Diametru	6-8 mm
Lungime	12-30,5 mm
Densitate	650-700 kg/m ³
Conținut de cenușă	<1%
Putere calorifică	>4,8 kWh/kg
Conținut de umiditate	<8%

Table 1. Caracteristicile peletilor



Calitatea peletilor, puterea calorifică, umiditatea și conținutul de cenușă sunt foarte importante pentru funcționarea și eficiența cazanului.

În mod normal, când sunt utilizați peleți cu conținut scăzut de cenușă (calitate certificată DIN+), arzătorul necesită curățare o dată pe săptămână. Dacă peleții sunt de calitate inferioară, este posibil ca zilnic să fie necesară curățarea.

Cazanul PLC poate funcționa cu combustibil lichid sau gazos ca și soluție alternativă. În acest caz, trebuie montat un arzător corespunzător pe ușa cazanului cu o flanșă specială.



Este interzisă utilizarea peletilor procesați sau tratați chimic!



Este interzisă utilizarea substanțelor explozie sau inflamabile, a deșeurilor plastice, reziduurilor domestice, etc.



NU UTILIZAȚI PORUMB, SÂMBURI DE CIREȘE, BEȚE SAU ALTE TIPURI DE COMBUSTIBIL ÎN ARZĂTOR.



Este interzisă alimentarea manuală a cazanului cu combustibil solid!

3. MONTARE CAZAN

3.1. Transport și livrare

Cazanul se livrează pe palet de lemn, fixat cu plăci metalice. Îndepărtați-le cu atenție prin îndepărtarea șuruburilor de prindere.

Încărcarea și descărcarea cazanului se face cu motostivuator, macara sau alt echipament de ridicare.



Cazanul este greu, nu încercați să îl ridicați cu mâinile sau cu echipamente improvizate. Manipulați cu mare atenție. Pericol de accidentare!

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

Cazanul PLC este livrat cu următoarele accesorii:

- Corpul cazanului;
- Termoizolație fixată pe corpul cazanului cu benzi de plastic;
- Jachete metalice;
- Turbionatori amplasați în țevile schimbătorului de căldură;
- Arzător peleți;
- Alimentator peleți;
- Buncăr combustibil.

Următoarele accesorii sunt situate în interiorul cazanului. Scoateți-le cu grijă după deschiderea ușii:

- Scule de curățat.

În dosarul cu documente veți găsi:

- Manualul tehnic;
- Garanția;
- Declarația de conformitate.

3.2. Cameră cazan

3.2.1. Cerințe generale

Cazanul trebuie instalat într-o cameră special creată în acest scop. Această cameră trebuie să asigure acces ușor pentru transportul combustibilului; alimentarea cu oxigen și evacuarea gazelor arse. Ușa incintei trebuie să fie metalică, să se deschidă spre exterior și să aibă lățime de cel puțin 0,9m.



Este interzisă instalarea cazanului în camere cu umezeală, praf, recipiente sau treceri cu gaze periculoase.

Pentru funcționarea corectă a cazanului, este necesar ca incinta unde este amplasat să asigure aerul pentru ardere și să permită ventilarea 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. Ventilație forțată este interzisă în camera cazanului.

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

În camera cazanului este obligatorie existența unui sistem de stingere incendiu, conform normelor în vigoare. În cazul în care clădirea are sistem de alarmă la incendiu, deasupra cazanului se va monta un detector de fum.

Depozitarea combustibilului este interzisă în sala cazanelor. Dacă totuși depozitarea se face în aceeași incintă, între cazan și combustibil trebuie să existe un perete neinflamabil situat la o distanță corespunzătoare față de cazan.

3.2.2. Dimensiuni cameră cazan

Amplasarea se face pe postament în plan orizontal, cu rezistență mecanică adecvată pentru a susține greutatea cazanului. Cazanul trebuie poziționat în cameră în așa fel încât să fie ușor accesibil din toate părțile. Se recomandă următoarele dimensiuni (vezi Fig 2):

- distanța față de peretele din față (L1): minim 1,5m;
- distanța față de peretele din spate (L2): o distanță adecvată permițând accesul pentru verificare și mentenanță;
- distanța față de pereți laterali (A3): minim 0,6m;
- înălțimea camerei (H1): minim 2,5m.

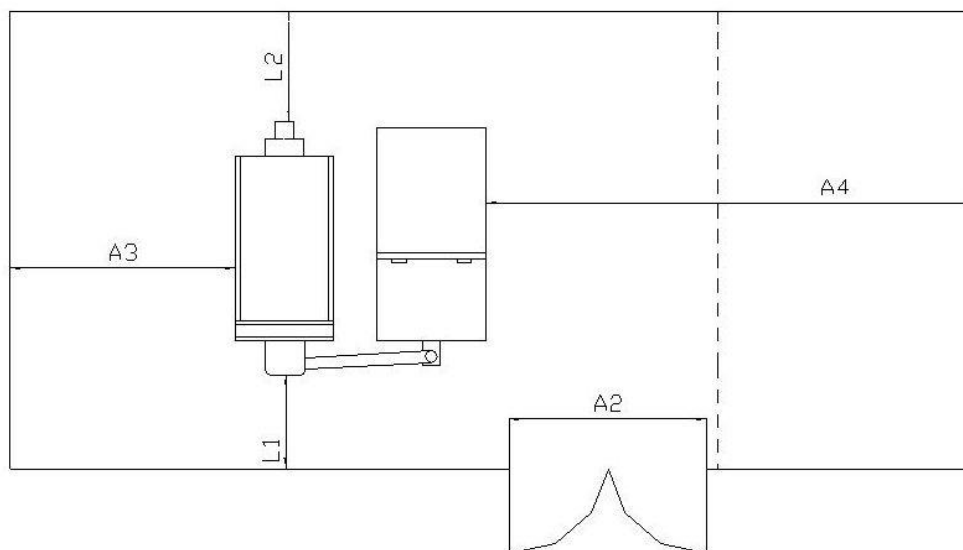


Fig 2. Dimensiuni recomandate pentru camera cazanului

3.3. Coș de fum

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

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

Coșul de fum trebuie poziționat (dacă este posibil) în interiorul clădirii, montat vertical, fără schimbări de direcție. Secțiunea transversală a coșului de fum poate fi rotundă sau dreptunghiulară. Când coșul 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 2m. În cazul în care această distanță este mai mare, se recomandă să aibă o înclinație ascendentă de 15-30° spre tavan. Conexiunea cu coșul de fum al cazanului trebuie să fie etanșă.

Coșul de fum trebuie să fie echipat cu o 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 cenușa. Se recomandă curățarea tactică (la fiecare 3 luni) pentru funcționarea eficientă a cazanului.

În partea superioară a coșului trebuie montat un element terminal, cu rol de protecție împotriva efectelor meteorologice și a obiectelor străine. În zonele cu vânturi puternice, se recomandă un terminal special "anti-downdraught".

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

Fiecare cazan trebuie conectat la un coș de fum independent. Nu se recomandă conectarea mai multor cazane la același coș de fum.

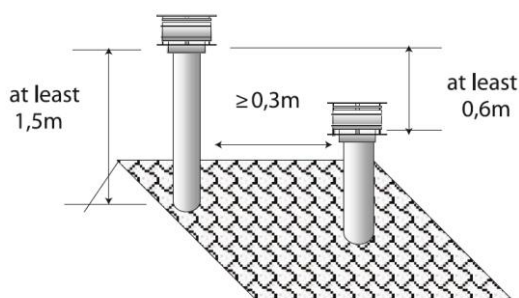


Fig 3. Distanța între coșurile de fum

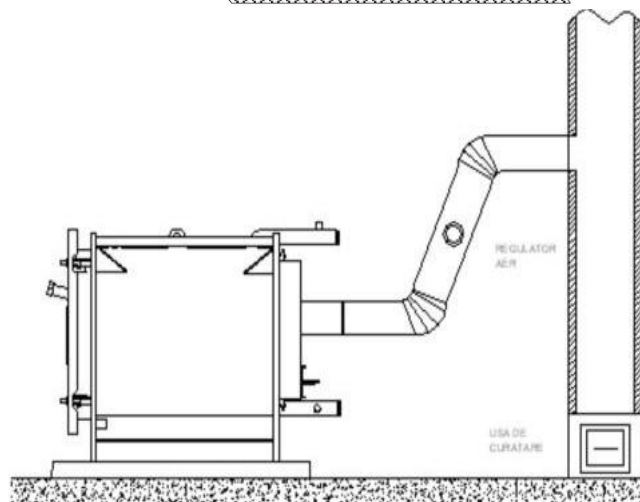
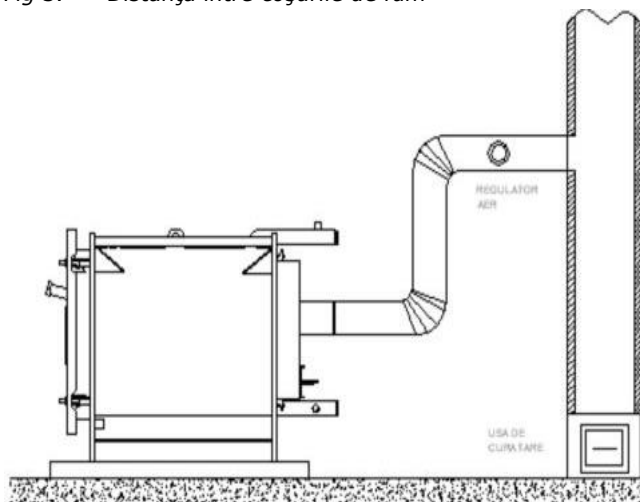
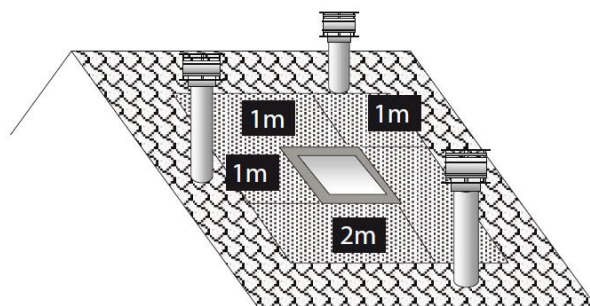
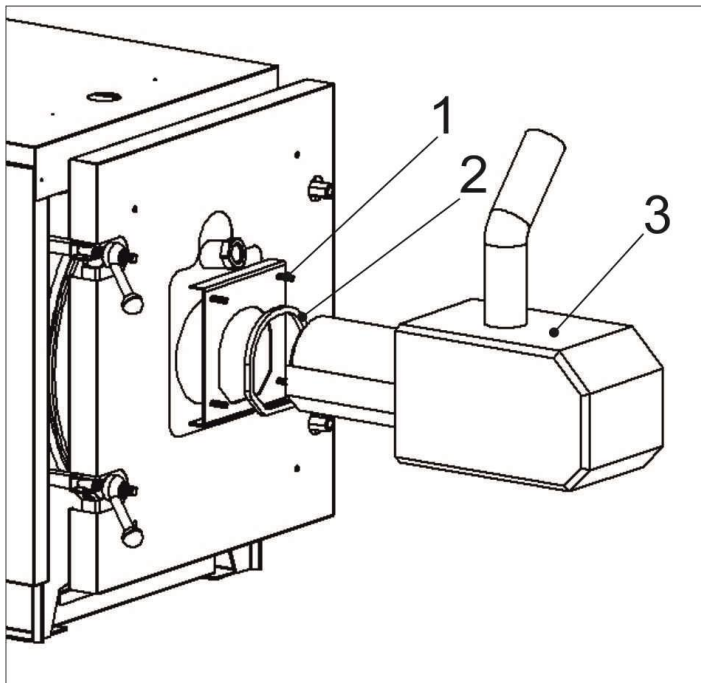


Fig 4. Conexiunea cazanului cu coșul de fum

3.4. Montare arzător

Arzătorul se montează pe flanșa prevăzută în ușa cazanului. Întâi se montează cordonul de etanșeizare și apoi se fixează arzătorul pe flanșă cu cele patru șuruburi furnizate, ca în Fig 5. Asigurați-vă că focarul arzătorului este poziționat corect în camera de ardere și că ușa cazanului se deschide normal.



Legendă

- 1 Șuruburi de fixare
- 2 Cordon etanșeizare
- 3 Arzător peleți

Fig 5. Montarea arzătorului

Se recomandă ca buncărul de combustibil să fie poziționat pe partea dreaptă a cazanului, pentru o deschidere ușoară a ușii. Acesta trebuie poziționat cât mai aproape de cazan pentru ca lungimea alimentatorului să fie suficientă.

Alimentatorul (șneclul de alimentare) trebuie montat în buncărul de combustibil înaintea umplerii acestuia cu peleți. Alimentatorul trebuie poziționat cu o înclinație de 30-45° față de podea.

Alimentatorul nu poate fi montat în unghi mai mare de 45°, nici vertical și nici orizontal! După poziționare, asigurați alimentatorul, astfel încât să nu se miște. Conexiunea între alimentator și arzător se face cu un furtun flexibil. Și acesta trebuie să aibe o înclinație și să fie întins astfel încât să permită căderea liberă a peletilor spre arzător. Conexiunea furtunului cu arzătorul și cu alimentatorul trebuie să fie etanșă. Utilizați colierele furnizate.



Poziționarea alimentatorului și silozului este foarte importantă pentru funcționarea arzătorului! Dacă nu sunt poziționate corect, pot cauza defectarea și oprirea arzătorului.

4. INSTALARE

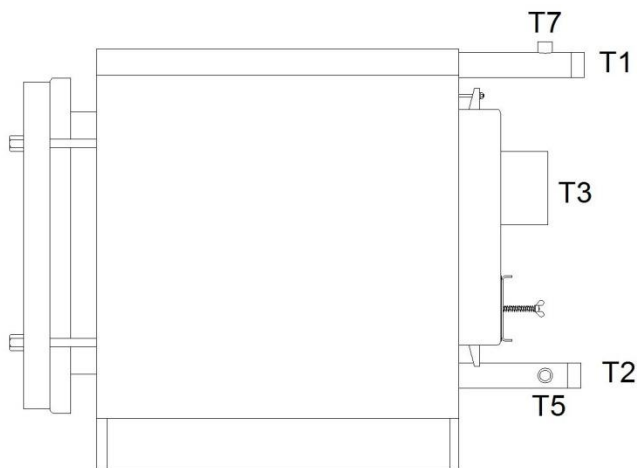
4.1. Conexiuni hidraulice

Cazanul este conceput pentru montarea în instalație cu vas de expansiune închis, temperatură maximă de lucru 90°C și presiune maximă 3bar.

Vasul de expansiune trebuie conectat pe linia de retur. Robinetul de golire se conectează prin intermediul unei țevi la scurgere.



Dacă nu este folosită o țeavă de conexiune, țeava trebuie astupată cu un dop înainte de umplerea cu apă!



Legendă

T1	Tur
T2	Retur
T3	Racord coș de fum
T5	Robinet de golire
T7	Conexiune suplimentară de siguranță

4.2. Temperatură apă pe retur

Pentru funcționarea corectă a cazanului și pentru protecția împotriva coroziunii, este foarte important să se asigure temperatura constantă de minim 55°C la întoarcerea apei în cazan pe retur.

Acest lucru poate fi asigurat prin montarea unei pompe de recirculare între tur și retur (vezi diagramele de conexiuni).

O alternativă este montarea unei vane cu trei căi pe returul cazanului.



Funcționarea cazanului cu temperatură sub 55°C pe retur reduce durata de viață a cazanului și duce la pierderea garanției!

4.3. Umplere instalație

După finalizarea tuturor conexiunilor hidraulice, instalația poate fi umplută cu apă. După umplerea instalației, deschideți supapele de aer ale radiatoarelor pentru a elimina aerul din instalație.

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

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

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



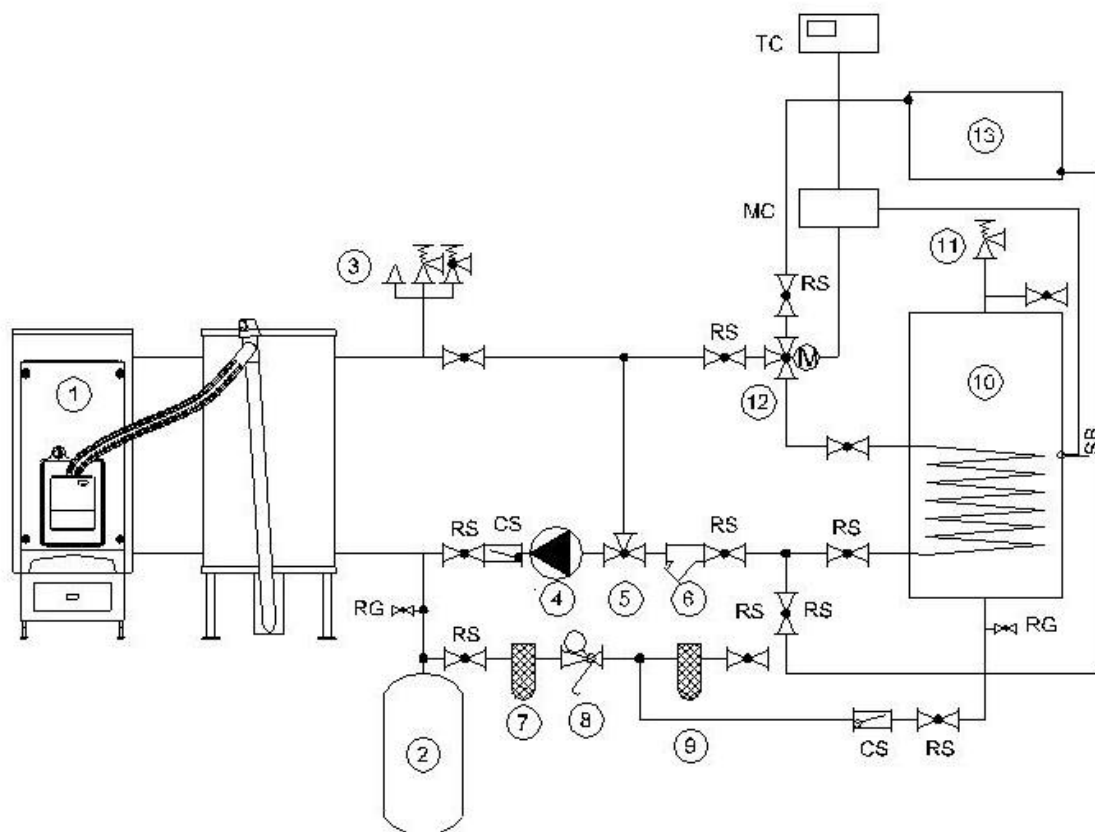
Duritatea apei de alimentare afectează durata de viață a cazanului. Se recomandă utilizarea unei stații de dedurizare dacă duritatea apei depășește 5°G.



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

4.4. Conexiuni hidraulice

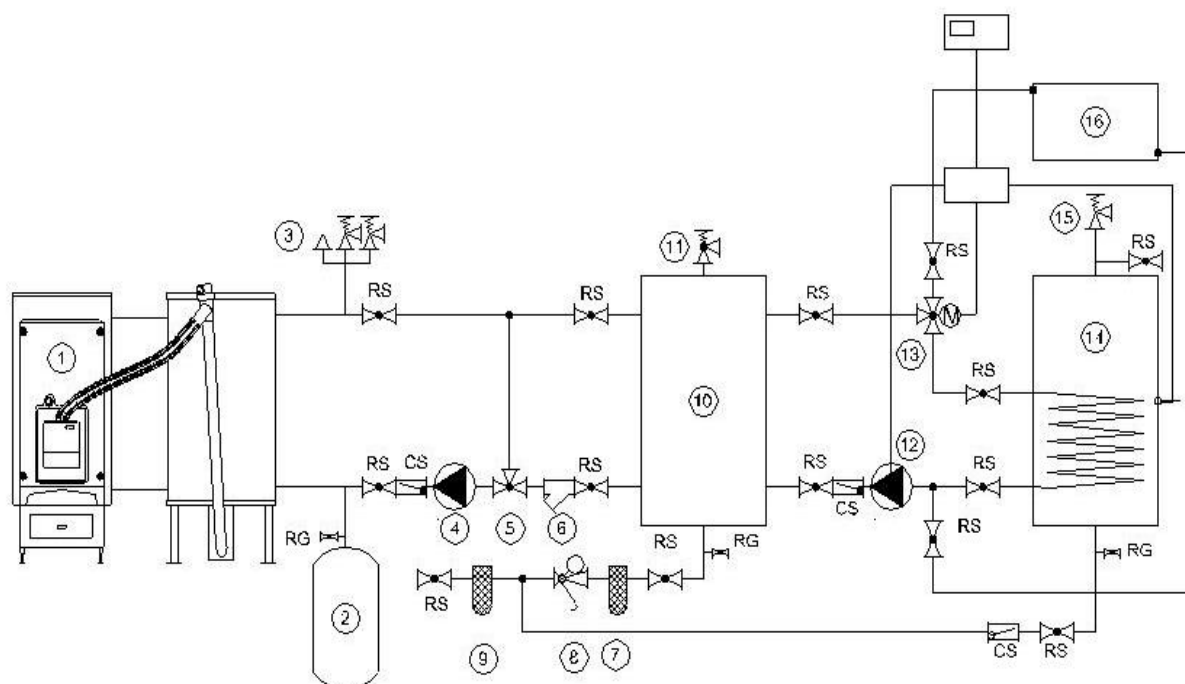
4.4.1. Instalare ca unică sursă de căldură



Legendă

1. Cazan PLC
2. Vas de expansiune închis
3. Kit de siguranță
- 4+5. Pompă de recirculare și vană cu 3 căi
6. Filtru "Y"
7. Filtru de fosfat chimic
8. Vană automată de umplere
9. Filtru mecanic cu nylon "Ny"
10. Boiler pentru apă caldă menajeră
11. Supapă de presiune de siguranță pentru circuitul de apă caldă menajeră
12. Automatizare pentru circuitul de apă menajeră
13. Instalația de încălzire (în afara proiectului)
- RS Robinet cu bilă
- CS Supapă de sens
- RG Robinet de golire
- TC Termostatul încăperii
- MC Modulul de control

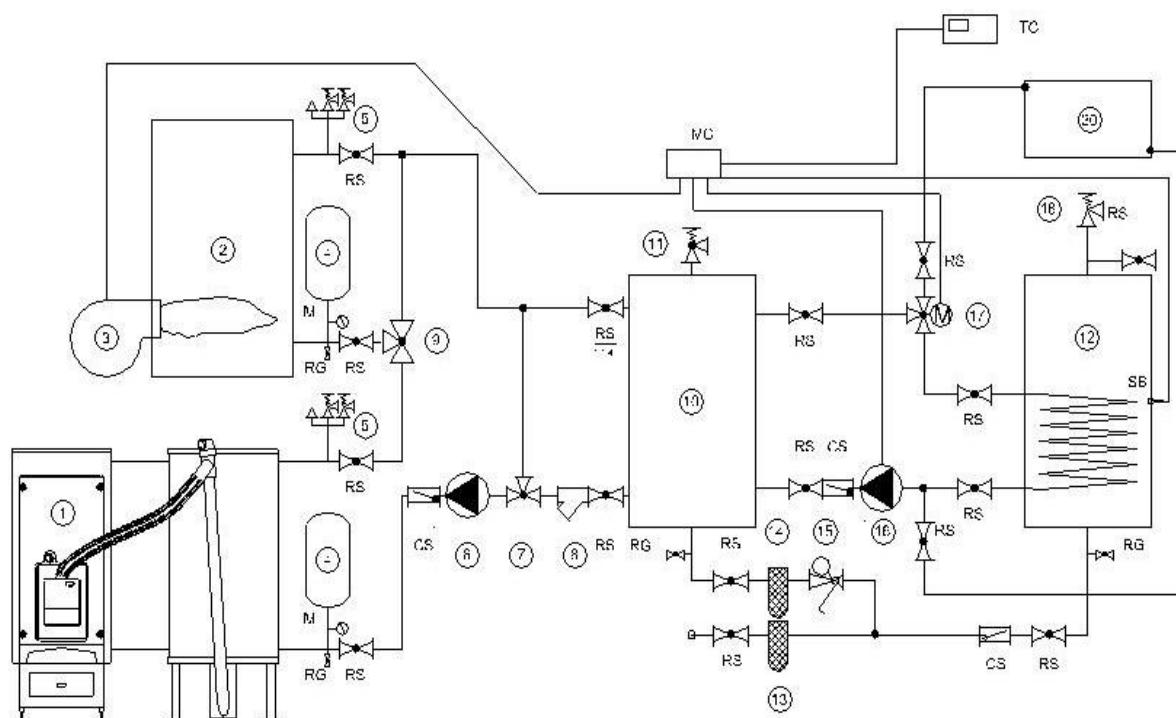
4.4.2. Instalare cu rezervor tampon



Legendă

1. Cazan PLC
 2. Vas de expansiune închis
 3. Kit de siguranță
 - 4+5. Pompă de recirculare și vană cu 3 căi
 6. Filtru "Y"
 7. Filtru de fosfat chimic
 8. Vană automată de umplere
 9. Filtru mecanic cu nylon "Ny"
 10. Rezervor tampon de stocare termică
 11. Supapă dublă de siguranță (presiune/temperatură)
 12. Pompă de circulație pentru încălzire și apă menajeră
 13. Automatizare pentru încălzire și apă menajeră
 14. Boiler pentru apă caldă menajeră
 15. Supapă de presiune de siguranță pentru circuitul de apă menajeră
 16. Instalația de încălzire (în afara proiectului)
- RS Robinet cu bilă
 CS Supapă de sens
 RG Robinet de golire
 TC Termostatul încăperii
 MC Modulul de control

4.4.3. Instalare cu o sursă alternativă de căldură



Legendă

1. Cazan PLC
 - 2+3. Cazan alternativ cu arzător cu funcționare pe combustibil lichid/gazos
 4. Vas de expansiune închis
 5. Kit de siguranță
 - 6+7. Pompă de recirculare și vană cu 3 căi
 8. Filtru "Y"
 9. Vană cu 3 căi și servomotor
 10. Rezervor tampon de stocare termică
 11. Supapă dublă de siguranță (presiune/temperatură)
 12. Boiler pentru apă caldă menajeră
 13. Filtru mecanic cu nylon "Ny"
 14. Filtru de fosfat chimic
 15. Vană automată de umplere
 16. Pompă de circulație pentru încălzire și apă menajeră
 17. Automatizare pentru încălzire și apă menajeră
 18. Supapă de presiune de siguranță pentru circuitul de apă menajeră
 19. Instalația de încălzire (în afara proiectului)
- RS Robinet cu bilă
 CS Supapă de sens
 RG Robinet de golire
 TC Termostatul încăperii
 MC Modulul de control

5. CONEXIUNI ELECTRICE

5.1. Instrucțiuni electrice

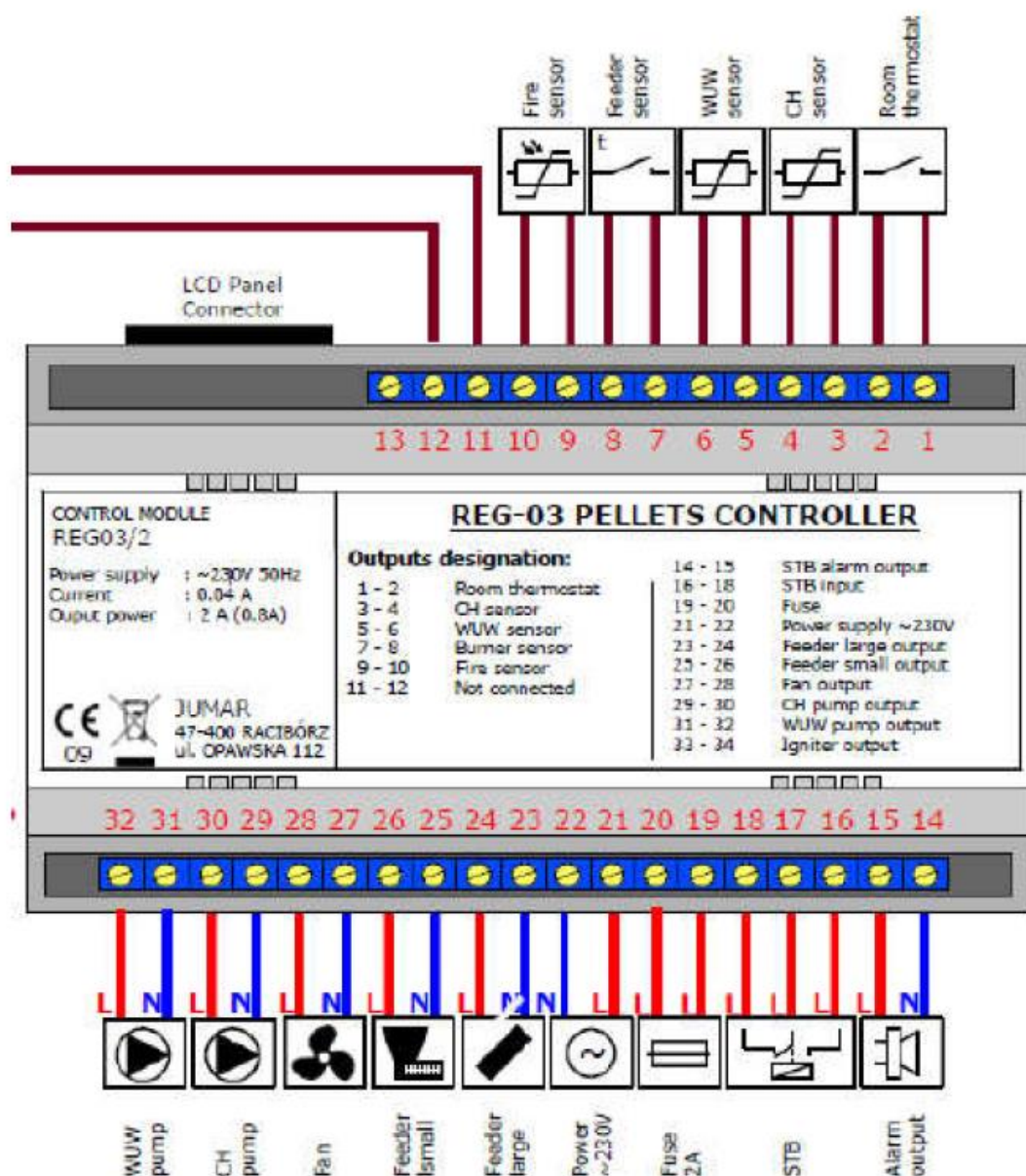
Conexiunile electrice trebuie efectuate de către o persoană autorizată, în conformitate cu reglementările naționale în domeniu și indicațiile din acest manual. Conexiunile trebuie realizate conform normelor EN 60529 și EN 60335-1, precum și a normelor de protecție IP 40 și IP 44.

Toate cablurile trebuie să fie izolate. Cablurile expuse trebuie să fie protejate de un copex. Sursa de alimentare electrică a cazanului trebuie protejată prin siguranță independentă de maxim 16A. Iluminatul în camera cazanului trebuie realizat dintr-un circuit diferit de cel al cazanului.



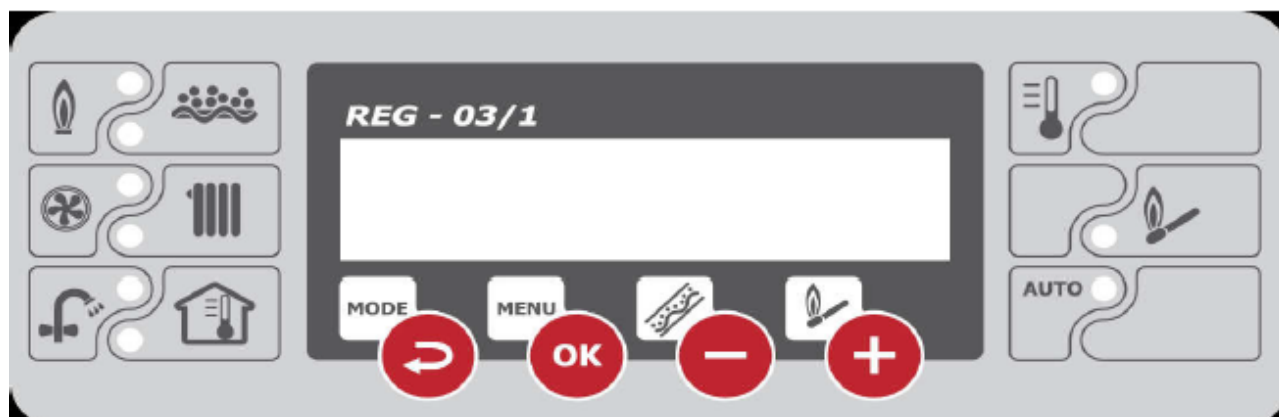
Firma THERMOSTAHL nu este responsabilă pentru accidente sau defecțiuni cauzate de conexiunile electrice eronate.

5.2. Diagramă conexiuni electrice



6. PANOUL DE COMANDĂ

6.1. Descriere generală



Descriere:

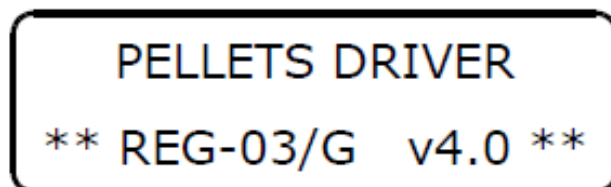
- Diode semnalizatoare pentru statusul și modul de funcționare al dispozitivului;
- Interfață cu ecran LCD;
- Butoane pentru setare dispozitiv.

6.2. Descriere butoane

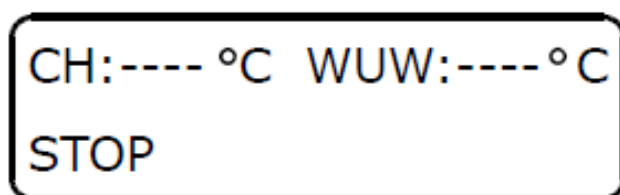
Buton	Funcție	
	1	Schimbă modul de funcționare a arzătorului –"OPRIRE", "APRINDERE", "AUTOMAT".
	2	Întoarcere la meniul anterior.
	1	Intrare în parametrii meniului.
	2	Salvează modificarea parametrului.
	1	În modul "APRINDERE"activează alimentatorul pentru perioada specificată în parametrul "TIMP DE UMLERE SNEC".
	2	Întoarcere la meniul sau parametrul anterior. Scade valoarea unui parametru.
	1	În modul "APRINDERE"activează procedura de aprindere.
	2	Întoarcere la meniul sau parametrul anterior. Crește valoarea unui parametru a arzătorului.

6.3. Funcții de operare

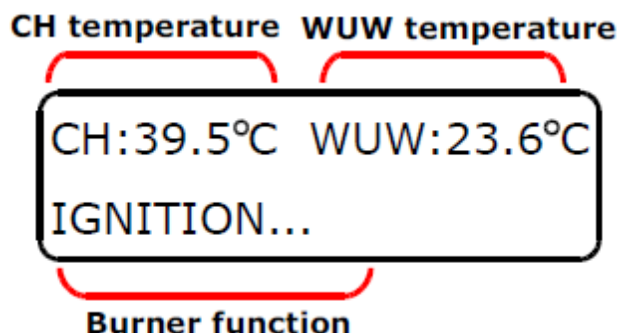
După pornirea arzătorului, pe ecranul LCD este afișat logo-ul programului care definește tipul arzătorului și versiunea de software instalată.



În timpul activării, arzătorul efectuează un test al senzorilor conectați. În cazul unei absențe, pe ecran apare un mesaj adecvat (---). Funcționarea arzătorului fără senzor de temperatură agent termic (CH) este blocată și este activat modul de urgență (pompa CH este încă pornită).



Dacă senzorii sunt conectați și funcționali, ecranul prezintă temperatura agentului termic (CH) și temperatura în boiler ACM sau buffer (WUW) (în cazul în care funcția este activă). Pe ecran este afișat modul în care funcționează arzătorul.



Arzătorul se poate afla în trei moduri de lucru ("OPRIRE", "APRINDERE", "AUTOMAT"). Modul se schimbă prin apăsarea butonului **"MODE"**. Activarea modului "OPRIRE" este posibilă în toate modurile după apăsarea butonului **"MODE"** timp de 3 secunde. Când este oprit, arzătorul trece în faza "SFARSIT ARDERE" (atunci când arzătorul este în funcționare), iar apoi în faza "CURATARE".

Când arzătorul este pornit prima oară, acesta este în modul "OPRIRE". Ulterior, setările și statusul este salvat în memoria permanentă a panoului. La fiecare repornire, arzătorul este pornit la ultimul mod de utilizare setat.

În tabelul de mai jos sunt descrise pe scurt funcțiile specifice ale arzătorului, activate conform modului de lucru și setărilor.

PANOUL DE COMANDĂ

FUNCȚIE	DESCRIERE FUNCȚIE
OPRIRE	Arzător oprit.
UMPLERE ȘNEC	Umplerea alimentatorului. Umplerea se oprește automat după aproximativ 10 minute.
APRINDERE	Arzătorul este în proces de aprindere, ceea ce înseamnă că a alimentat cu o doză de pellet pentru aprindere, elementul de încălzire (aprindere) și ventilatorul sunt pornite. Modul se schimbă automat după detectarea flăcării de către senzor.
CURĂȚARE	Ventilatorul funcționează la viteză maximă timp de un minut pentru a elimina cenușa rămasă în camera de ardere a arzătorului. Această funcție este activată de asemenea în primul minut din faza de aprindere.
FUNCȚIONARE	Încălzirea cazanului până la temperatura stabilită. Indică puterea curentă a arzătorului.
MENTENANȚĂ	Menține temperatura setată (dacă arzătorului este în mod de lucru continuu).
SFÂRȘIT ARDERE	Oprește arzătorului. Activat în modul "OPRIRE" sau în modul de lucru temporal al arzătorului.
STANDBY	Arzătorului este în așteptare pentru scăderea temperaturii unui histerezis (dacă modul de lucru a arzătorului este în modul temporal).

6.4. Parametri meniu

Pentru navigare în mediu și setare parametrii sunt disponibile patru butoane amplasate pe panoul arzătorului: **"MODE"**, **"MENIU/OK"**, **"+"**, **"-"**. Parametrii setabili de utilizator sunt împărțiți în patru grupe: (A) **"SETĂRI CAZAN"**, (B) **"SETĂRI BUFFER/ACM"**, (C) **"SETĂRI ARZĂTOR"**, (D) **"SETĂRI DISPOZITIV"**.

SETĂRI CAZAN (A)

FUNCȚIA NR.	DENUMIRE FUNCȚIE	UNITATE MĂSURĂ	DOMENIUL DE SETARE	SETĂRI FABRICANT
1	TEMPERATURA CAZAN	°C	35 - 85	65*
2	TEMPERATURA POMPA INCALZIRE	°C	20 - 60	35*
3	HISTERIZĂ CAZAN	°C	1 - 20	5*
4	MOD CAZAN	---	Iarna/Vara	Iarna*

SETĂRI BUFFER/ACM (B)

FUNCȚIA NR.	DENUMIRE FUNCȚIE	UNITATE MĂSURĂ	DOMENIUL DE SETARE	SETĂRI FABRICANT
1	TEMPERATURA BUFFER/ACM	°C	20 - 80	40*
2	TEMPERATURA SURPLUS ACM	°C	5 - 20	10*
3	PRIORITATE ACM	---	DA/NU	NU*

PANOUL DE COMANDĂ

SETĂRI ARZĂTOR (C)

FUNCȚIA NR.	DENUMIRE FUNCȚIE	UNITATE MĂSURĂ	DOMENIUL DE SETARE	SETĂRI FABRICANT
1	PUTERE ARZĂTOR (FUNCȚIONARE)	kW	10 - 80	30*
2	PUTERE ARZĂTOR (MENTENANȚĂ)	kW	2- 9	3*
3	MENIU** ARZĂTOR	---	Continuu/ Single/Analog	Continuu*
4	FRECVENȚA AUTO-CURĂȚARE	Min	10-480	240
5	TIMP AUTO-CURĂȚARE	sec	0-60	0
6	MĂSURARE FLACĂRĂ	%	0-100	-----

**** Arzătorul are 3 moduri de funcționare: continuu, single și analog.**

Mod Single: Arzătorul ajunge la "TEMPERATURA CAZAN" dorită și se oprește. Apoi, își reia funcționarea când temperatura cazanului scade până la temperatura "TEMPERATURA CAZAN - HISTERIZĂ CAZAN". HISTERIZĂ CAZAN nu trebuie să fie mai mult de 10°C.

Mod Continuu: Arzătorul ajunge la "TEMPERATURA CAZAN" dorită și coboară la 3kW (menține). Când temperatura cazanului coboară până la temperatura "TEMPERATURA CAZAN - HISTERIZĂ CAZAN", arzătorul crește puterea de la 3kW (menține) la puterea maximă a arzătorului (de exemplu, 30kW). HISTERIZĂ CAZAN nu trebuie să fie mai mult de 5°C.

Mod Analog: Arzătorul reduce puterea cu o treime (de exemplu: de la 30kW la 21kW), cu 10°C înainte de a ajunge la "TEMPERATURA CAZAN". Când temperatura ajunge cu 5°C înainte de "TEMPERATURA CAZAN", arzătorul reduce puterea din nou cu o treime (de exemplu: de la 21kW la 12kW).

SETĂRI DISPOZITIV (D)

FUNCȚIA NR.	DENUMIRE FUNCȚIE	UNITATE MĂSURĂ	DOMENIUL DE SETARE	SETĂRI FABRICANT
1	SETĂRI LIMBĂ	---	Polish/English/ German/Greek/ Serbian/ Romanian	English*
2	SETĂRI DE FABRICA	---	Da/Nu	---
3	MOD ACTIVARE SERVICE	---	000 - 999	112

7. PORNIRE CAZAN

7.1. Verificări inițiale

Înainte de pornirea cazanului, faceți următoarele verificări:

- Verificați ca toate conexiunile hidraulice sunt etanșe. Asigurați-vă că nu există scurgeri sau umezeală pe țevi sau alte echipamente.
- Verificați conexiunea cu coșul de fum, să fie etanșă și montajul corect realizat.
- Verificați amplasarea și fixarea senzorilor panoului de comandă.
- Asigurați-vă că presiunea în instalație este corectă.
- Verificați dacă pompa cazanului și cea de încălzire centrală funcționează corect.
- Asigurați-vă ca vasul de expansiune este conectat corect și că are volum suficient. Nu trebuie montat niciun robinet între cazan și vasul de expansiune.
- Verificați poziția deschis a robinetilor de separare a cazanului.
- Asigurați ventilația naturală și volumul de aer suficient în camera cazanului.



Nu depozitați materiale inflamabile sau combustibil în apropierea cazanului!
Înainte de aprinderea cazanului verificați camera să fie curată și sigură.

7.2. Pornire

1. Verificați dacă instalația a fost realizată conform recomandărilor din acest manual;
2. Asigurați-vă că tubul flexibil **nu este** conectat la țeava alimentatorului;
3. Umpleți alimentatorul cu peleți din lemn, urmând instrucțiunile din paragraful 7.3. Procedura de umplere șnec. Umplerea șnecului durează 8-15min în funcție de înclinația acestuia;
4. Asigurați-vă că șnecul este plin cu peleți. Lăsați alimentatorul să funcționeze încă 10-15 minute după ce primii peleți ies din șnec (plasați un sac de plastic la ieșirea din alimentator);
5. Goliți sacul și atașați-l din nou la ieșirea alimentatorului;
6. Asigurați-vă că șnecul funcționează din nou timp de 2 min apăsând butonul
7. Cântăriți cantitatea de pelet din sac (de exemplu 0.4kg);
8. Înmulțiți rezultatul cu 30 ($0.4 \times 30 = 12\text{kg/h}$). Această valoare reprezintă



productivitatea arzătorului;

9. **Repeți pașii 4-8** de două-trei ori pentru a confirma cantitatea corectă;
10. Introduceți această valoare (de exemplu 12kg/h) în meniul arzătorului la parametrul **"5. DEBIT ȘNEC"**;
11. Pe ecran este afișat **"ALEGEREA FUNCȚIEI-/+"**;
12. Apăsând odată butonul **"MODE"**, arzătorul pornește în funcționare automată;
13. Când arzătorul ajunge la putere maximă, reglați flacăra arzătorului prin calibrarea aerului.

Aerul de ardere este calibrat doar prin modificarea valorii "DEBIT AER FUNCTIONARE" în meniul Setări service. Valoarea trebuie să se încadreze între 0.20-0.7, în funcție de puterea maximă a arzătorului, calitatea peletilor și tirajul coșului.

7.3. Încărcare combustibil

Combustibilul trebuie încăcat în buncăr, de unde este alimentat arzătorul prin intermediul alimentatorului. Alimentatorul este controlat direct de arzătorul de peleți.

La prima pornire a arzătorului, șneclul alimentatorului trebuie umplut complet. Această umplere durează până la 15 minute, în funcție de lungimea alimentatorului și viteza de rotație a motorului.

Când se încarcați combustibilul, verificați să nu ajungă bucăți de lemn, plastic sau metal în buncăr. Astfel de obiecte pot bloca sau chiar avaria alimentatorul, iar arzătorul se va opri. Alimentarea cu combustibil se poate face oricând în timpul funcționării cazanului.

Nu lăsați buncărul să se golească, deoarece alimentatorul se va opri și trebuie umplut din nou.



Nu alimentați combustibil direct în arzător! Încărcarea arzătorului trebuie făcută doar prin intermediul alimentatorului!

7.4. Procedură umplere șnecl

1. Îndepărtați tubul flexibil de conectare între arzător și șnecl;
2. Arzătorul trebuie să fie oprit. Pe ecran este afișat "OPRIRE";
3. Apăsați odată butonul "MODE" pentru a schimba de la "OPRIRE" la "APRINDERE";
4. Pe ecran apare afișat "ALEGEREA FUNCȚIEI-/+";



5. Apăsați butonul  pentru pornirea alimentatorului;
6. Operarea alimentatorului durează 11 min (Setări fabricant / "TIMP DE UMLERE ȘNEC");

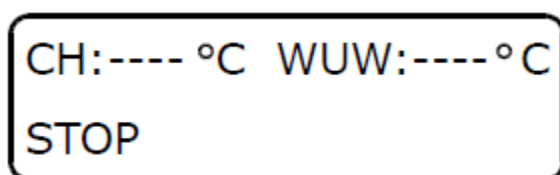


7. Când peletul începe să iasă din alimentator, apăsați butonul  pentru a opri alimentatorul;
8. Conectați alimentatorul cu arzătorul, folosind tubul flexibil din plastic;
9. Dacă timpul de umplere șnecl nu este suficient, apăsați butonul  pentru a porni alimentatorul din nou.

7.5. Mod de operare

7.5.1. Pornire arzător

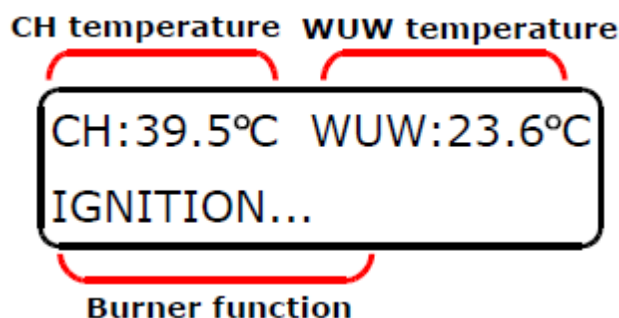
1. Activați arzătorul prin conectarea la o sursă de alimentare (230V, 50Hz);
2. Pe ecranul LCD este afișat:



3. Apăsați odată butonul "MODE" pentru a trece de la "OPRIRE" la "APRINDERE".

Apăsați din nou butonul "MODE" pentru a trece de la "APRINDERE" la "AUTOMATIC";

4. Funcționarea arzătorului începe în modul "AUTOMAT";



5. Când fotocelula detectează flacără, arzătorul intră în regim "FUNCTIONARE" crescând treptat puterea până la nivelul setat;

6. Când temperatura cazanului ajunge la nivelul setat în "TEMPERATURA CAZAN", arzătorul coboară la puterea 3kW (mod "MENTENANTA");

7. Arzătorul rămâne în mod "MENTENANTA" până când temperatura cazanului scade sub nivelul: "TEMPERATURA CAZAN" - "HISTERIZA CAZAN".

7.5.2. Opreire arzător

1. Arzătorul poate fi în oricare din modurile "FUNCTIONARE", "MENTENANTA" sau "STANDBY";

2. Apăsați continuu butonul "MODE" până când pe ecran apare "OPRIRE";

3. Până când fotocelula nu mai detectează flacără (3-5min), pe ecran apare "SFARSIT ARDERE";

4. Când fotocelula nu mai detectează flacără se activează "CURATARE" pentru câteva secunde.

7.6. Verificări după pornirea inițială

În timpul primei porniri verificați cu grijă etanșeitatea tuturor conexiunilor, în special ușa și coșul de fum.

Verificați funcționare corectă a termostatelor operarea conformă a echipamentelor. Așteptați atingerea temperaturii setate și asigurați-vă că ventilatorul se oprește, iar flacăra se diminuează.

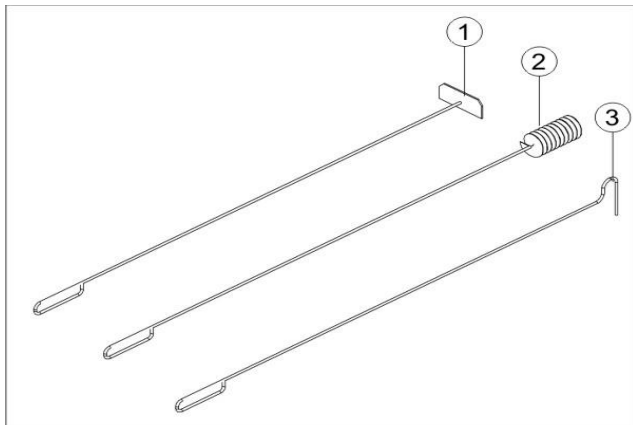
Verificați creșterea temperaturii și a presiunii în instalație, asigurați-vă că sunt conform indicațiilor. Verificați dacă sunt scurgeri din instalație.

După terminarea arderea combustibilului, efectuați o verificare în interiorul cazanului. Pereții cazanului prea negri indică aer insuficient în timpul arderii. Apariția condensului pe pereții cazanului indică că umiditatea din combustibil este prea mare sau că temperatura la care pornește pompa este prea scăzută. Reglați pornirea pompei conform indicațiilor și instalați un sistem de asigurare a temperaturii de protecție pe retur.

8. SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE

8.1. Curățare cazan

Cazanele pe peleți au nevoie de curățare periodică pentru a funcționa corect și eficient. Cazanul este echipat cu 3 instrumente de curățat, potrivite pentru procedura de curățare a cazanului ca în Fig 1.



Legendă:

1. Racletă
2. Perie pentru țevi
3. Cârlig

Fig 1. Instrumente curățare care



Cazanul trebuie scos din funcțiune înaintea curățării! Asigurați-vă ca toate aparatele sunt oprite și cazanul s-a răcit. Este strict interzisă curățarea cazanului în timpul funcționării!

Deschideți ușa pentru a avea acces la schimbătorul de căldură. Prima dată curățați tubul arzătorului și alte părți care necesită curățare. Scoateți turbionatorii și curățați țevile cu peria de curățat. După aceasta, curățați suprafețele camerei de ardere cu racleta cum este prezentat în **Error! Reference source not found..** Cu același instrument curățați cenușa și alte resturi de pe pereții cazanului care se colectează în cutia de cenușă situată în partea inferioară a cazanului.

Cârligul poate fi folosit la scoaterea turbionatorilor sau altor părți fierbinți sau blocate.

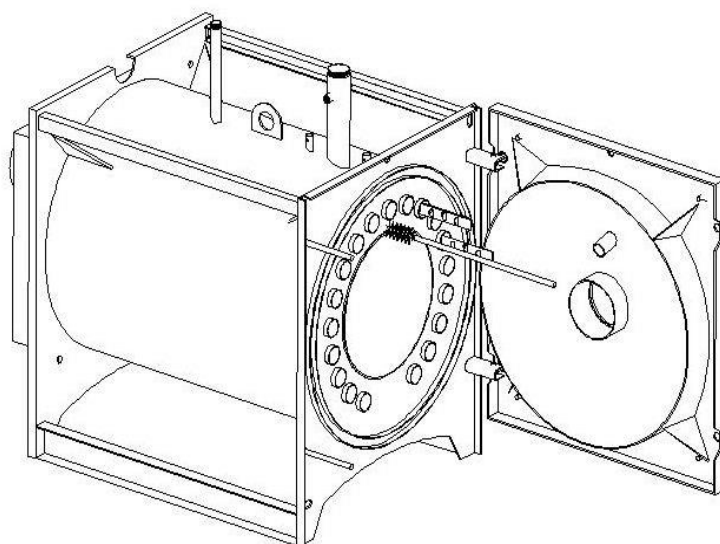


Fig 2. Curățarea cazanului

Când cutia de cenușă este plină, goliți-o. Acest interval poate fi între 1 și 3 săptămâni, în funcție de calitatea peleților și de intensitatea cu care este folosit cazanul.



Cenușa trebuie depozitată într-un container potrivit! Nu aruncați cenușa împreună cu resturile menajere. Cenușa poate conține particule încinse mult timp după oprirea cazanului.

8.2. Curățare cutie de fum

Pentru funcționare sigură și eficientă, cutia de fum trebuie curățată de cenușă și reziduuri o dată la **cel mult 3 luni**.

Cutia de fum este echipată cu o ușiță pentru curățare, cum este prezentat în **Error! Reference source not found..** Pentru a o deschide, deșurubați piulițele fluturo și îndepărtați arcurile și șaibele.

Curățați interiorul cutiei și îndepărtați toată cenușa și resturile.

Montați ușa procedând ca la demontare, dar în sens invers.



Arcurile nu trebuie omise! Acestea au rol de siguranță în cazul unei explozii a gazelor de ardere în cutia de fum.

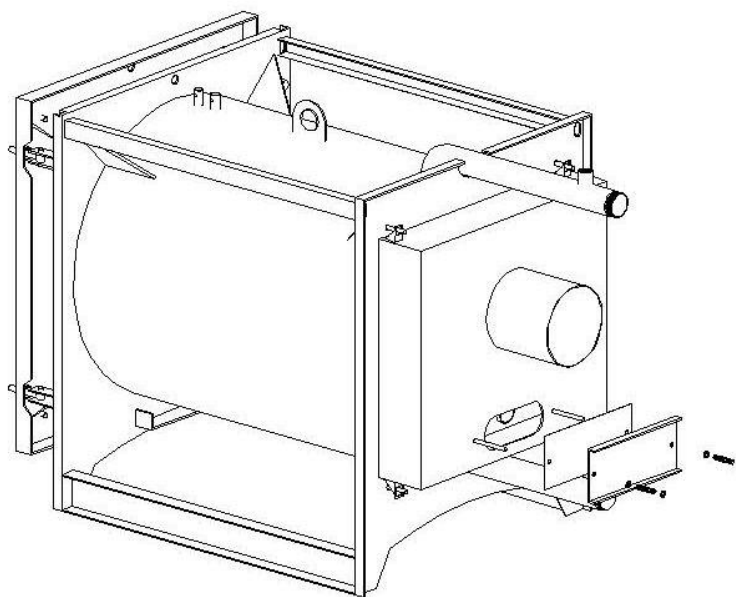


Fig 3. Curățarea cutiei de fum

8.3. Curățare cameră de ardere arzător

1. Arzătorul poate fi în oricare din modurile "FUNCTIONARE", "MENTENANTA" sau "STANDBY";
2. Apăsăți continuu butonul "MODE" până când pe ecran apare "OPRIRE";
3. Până când fotocelula nu mai detectează flacără (3-5min), pe ecran apare "SFARSIT ARDERE";
4. Când fotocelula nu mai detectează flacără se activează "CURATARE" pentru câteva secunde.
5. După ce pe ecran apare "OPRIRE", așteptați câteva minute pentru ca arzătorul să se răcească;
6. Deschideți ușa cazanului, curățați camera de ardere a arzătorului (tunul), apoi închideți ușa;
7. Apăsăți odată butonul "MODE" pentru a trece de la "OPRIRE" la "APRINDERE".

Apăsăți din nou butonul "MODE" pentru a trece de la "APRINDERE" la "AUTOMAT".

**** Frecvența curățării camerei de ardere a arzătorului depinde de calitatea peleților utilizați. Dacă se ard peleți premium, se recomandă curățarea tunului arzătorului săptămânal.**

8.4. Intervale întreținere

8.4.1. Întreținere zilnică

Presiunea în instalație trebuie verificată zilnic. Aceasta trebuie să se încadreze în limitele impuse. Asigurați-vă că toate dispozitivele de siguranță și pompele funcționează corespunzător.

8.4.2. Întreținere săptămânală

Arzătorul de peleți trebuie curățat în conformitate cu instrucțiunile producătorului, recomandat o dată pe săptămână. De asemenea, cazanul trebuie curățat la fiecare 7-15 zile, în funcție de cantitatea de cenușă acumulată pe pereții cazanului și în schimbătorul de căldură. Procedura de curățare trebuie efectuată respectând instrucțiunile date în paragraful corespunzător.

Verificați cantitatea de cenușă acumulată în cutia de cenușă. Îndepărtarea acesteia poate fi făcută la fiecare 2-3 săptămâni, în funcție de cantitatea de cenușă.

8.4.3. Întreținere lunară

Verificați ușile și șnurul de etanșare. Asigurați-vă de etanșeitatea îmbinărilor. Dacă s-a acumulat cenușă pe șnurul de etanșare, curățați-l.

Scoateți turbionatorii din țevile schimbătorului de căldură și verificați starea acestora.

Este recomandată curățarea cutiei de fum a cazanului și coșul de fum cel puțin o dată la 3-4 luni pentru a asigura o funcționare eficientă și sigură a cazanului.

8.5. Proceduri service de bază

8.5.1. Service după supraîncălzire

În cazul supraîncălzirii, supapele de siguranță ale cazanului trebuie să se deschidă.

Asigurați-vă că pompa cazanului funcționează. În cazul unei pene de current deschideți robinetii instalației pentru a elibera apa caldă din cazan. Se recomandă montarea unei surse neîntreruptibile (UPS) pentru pompa cazanului.

Dacă obturatorul coșului de fum nu este complet deschis, reglați-l pe poziția complet deschis.

Toate dispozitivele de siguranță trebuie conectate la conducta de scurgere! După supraîncălzire, asigurați-vă că toată apa de la dispozitivele de siguranță s-a scurs și că sistemul a fost reumplut 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 și să puneți sistemul în funcțiune. Desfaceți capacul de plastic al termostatului și apăsați întrerupătorul. Puneți înapoi capacul.



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

8.5.2. Repornire arzător după o eroare

1. Opriti arzătorul de la comutatorului electric la care arzătorul este conectat.
2. Deschideți ușa cazanului și verificați țeava arzătorului.
3. Îndepărtați cenușa și alte impurități din camera de ardere a arzătorului.
4. Închideți ușa și porniți arzătorul de la comutatorului electric la care arzătorul este conectat.
5. Apăsați odată butonul "MODE" pentru a trece de la "OPRIRE" la "APRINDERE".
Apăsați din nou butonul "MODE" pentru a trece de la "APRINDERE" la "AUTOMAT".



8.6. Întreținere după o oprire îndelungată

Este necesară întreținerea și o curățare generală a cazanului după sezonul de încălzire. Curățați bine toate suprafețele cazanului, urmând indicațiile din paragraful corespunzător. De asemenea, curățați cutia de fum și toate părțile coșului unde s-ar putea depozita cenușa. După curățarea cenușii și reziduurilor, goliți cutia de cenușă și lăsați cazanul curat pentru următorul sezon.

După o oprire de lungă durată, înainte de repunerea în funcțiune trebuie să:

- Verificați starea cablurilor electrice și a senzorilor. Asigurați-vă că nu sunt defecti. Verificați dacă termostatul indică temperatura corectă și că funcționează corect. Asigurați-vă ca bulbii sunt corect poziționați în teacă.
- Faceți o verificare generală a coșului de fum și asigurați-vă că este curat și fără obstacole.
- Verificați presiunea în instalația de încălzire și în cazan.



Nu goliți cazanul și instalația de apă după sezonul de încălzire! Va afecta întreaga instalație, în special cazanul.

- Verificați ca toți robinetii să funcționeze corect. Înlocuiți-i dacă este nevoie. Acordați atenție specială funcționării corecte a tuturor echipamentelor de siguranță.
- Asigurați-vă că toți robinetii cu bilă și echipamentele conexe sunt deschise.
- Verificați funcționarea pompelor, acestea pot fi blocate după o oprire de lungă durată.
- Verificați lipsa modificărilor instalației și camerei cazanului (guri de ventilare, coș, uși).
- Verificați ventilatorul și curățați-l de praf. Învârțiți-l cu mâna pentru a vă asigura că nu este blocat.

9. DEPANARE

Indicație	Descriere	Soluția
CH:!!!! ACM:!!!!!! OPRIRE	Funcționare incorectă a senzorilor de temperatură	1. Panoul pornește procedure de urgență relevante pentru fiecare senzor pentru a evita funcționarea cazanului în regim periculos pentru instalația de încălzire central. 2. După răcirea cazanului, reporniți panoul de comandă și puneți arzătorul în mod "AUTOMAT".
"PROTEJARE CAZAN"	Nivelul temperaturii în cazan este peste 92°C. Când temperatura trece de 95°C, senzorul STB este activat, iar alimentatorul este oprit automat (indicatorul STB de pe panou este pornit). Pompele sunt activate pentru a evita creșterea suplimentară a temperaturii.	1. Așteptați până când temperatura în cazan scade sub 60°C. 2. Resetați senzorul STB, indicatorul corespunzător se va opri. 3. Reporniți panoul de comandă puneți arzătorul în mod "AUTOMAT".
"ALARMA ARZATOR"	Temperatura pe țeava de alimentare a arzătorului este mai mare de 70°C (protecție împotriva întoarcerii flăcării). Cauza o reprezintă tirajul incorect pe coșul de fum sau arzătorul nu a fost curățat.	Dacă temperatura scade la 60°C, iar fotocelula detectează flacără, funcționarea arzătorului continuă normal. Dacă temperatura scade la 60°C, dar fotocelula nu detectează flacără, pe ecran rămâne "ALARMA ARZATOR" și panoul de comandă trebuie repornit.
"ALARMA FARA PELETI"	Nu există peleți în buncăr	1. Umpleți buncărul cu peleți. 2. Încărcați alimentatorul cu peleți (Procedura de umplere alimentator). 3. Puneți arzătorul în mod "AUTOMAT".
	Alimentatorul nu funcționează	Dacă indicatorul STB este pornit înseamnă că s-a supraîncălzit cazanul, iar senzorul STB a oprit alimentatorul. 1. Resetați senzorul STB, indicatorul corespunzător se va opri. 2. Reporniți panoul de comandă puneți arzătorul în mod "AUTOMAT".
	Problemă în timpul fazei de aprindere	Verificați cablul de la alimentator la panoul de comandă.
		Camera de arderea a arzătorului nu a fost curățată corespunzător. 1. Curățați arzătorul. 2. Reporniți panoul de comandă puneți arzătorul în mod "AUTOMAT". Ignitorul nu funcționează. 1. Schimbați ignitorul din interiorul arzătorului.

THERMOSTAHL ROMANIA
SISTEME TERMICE S.R.L.

DRUMUL OSIEI 57-59, sector 6

Bucureşti 062395, România

www.thermostahl.ro