



CAZAN CU FUNCȚIONARE PE PELEȚI

PELLET COMPACT PLC

MANUAL DE INSTALARE ȘI SERVICE



VERSIUNE: 2.1
UPDATE: 10.10.2014

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.....	7
3.2.1. Cerințe generale	7
3.2.2. Dimensiunile camerei cazanului	8
3.3. Coș	8
3.4. Montarea arzătorului.....	9
4. INSTALAREA.....	11
4.1. Conexiuni hidraulice	11
4.2. Elemente de siguranță	11
4.3. Temperatura apei pe retur.....	11
4.4. Umplerea instalației	12
4.5. Conexiuni hidraulice	13
4.5.1. Instalarea ca unică sursă de căldură	13
4.5.2. Instalarea cu rezervor tampon	14
4.5.3. Instalarea cu o sursă alternativă de căldură.....	15
5. CONEXIUNI ELECTRICE	16
5.1. Instrucțiuni electrice	16
5.2. Funcțiile panoului de comandă	16
5.2.1. Panoul de comandă PLC	16
6. PORNIREA CAZANULUI.....	18
6.1. Verificări inițiale	18
6.2. Pornirea	18
6.3. Verificări necesare după prima pornire	18
6.4. Încărcarea combustibilului	19
6.5. Regularizarea combustiei	19
7. SERVICE ȘI MENTENANȚĂ	20
7.1. Curățarea cazanului.....	20
7.2. Curățarea cutiei de fum	21
7.3. Intervale de mentenanță.....	21
7.3.1. Mentenanța zilnică	21
7.3.2. Mentenanța săptămânală	21
7.3.3. Mentenanță lunară	21
7.4. Proceduri de service de bază	22
7.4.1. Service după supraîncălzire	22
7.5. Mentenanță după o oprire de lungă durată	22
8. DEPANARE.....	23
9. GARANȚIE	24

1. INFORMAȚII GENERALE

1.1. Utilizarea echipamentului

Înainte folosirii acestui echipament citiți cu atenție 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 sistemele de pompare a apei calde de încălzire centrală. Orice altă utilizare este considerată necorespunzătoare și este interzisă. THERMOSTAHL nu-și 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 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. 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 interzisă și periculoasă!!**

1.3. Eticheta

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 integrantă și indispensabilă a produsului și trebuie păstrată în stare bună de către utilizator. Păstrați-o într-un loc sigur pentru referințe viitoare.

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 PLC este fabricat din oțel, cu o construcție orizontală, tip tub de flacăra. Transferul de căldură de la gazele de ardere la apă este realizat, în primă fază prin radiație termică pe primele 2 drumuri și prin conducție termică pe cel de-al treilea drum. Întoarcerea gazelor de ardere de pe al doilea drum spre cel de-al treilea este realizată în partea superioară a ușii.

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 un arzător de peleți automat. Cazanul poate fi folosit 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 pentru accesul în camera de ardere pentru curățarea schimbătorului de căldură și a arzătorului
- Cutie de cenușă poziționată în partea de jos a cazanului
- Cameră de ardere ovală, pentru o înaltă eficiență
- Izolație de vată mineral cu grosimea de 50 mm
- Jachete exterioare vopsite electrostatic
- Panou de control pentru operațiunile electromecanice

2.2. Principiul 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.

După aceasta, gazele arse sunt ghidate spre cutia de fum, prin țevile de fum unde transferul de căldură are loc, în mare parte, prin conductivitate, 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 are un șnur ceramic de izolație pentru asigurarea etanșeității închiderii. Ușa este echipată cu o flanșă pentru montarea arzătorului și cu un vizor pentru verificarea flăcării.

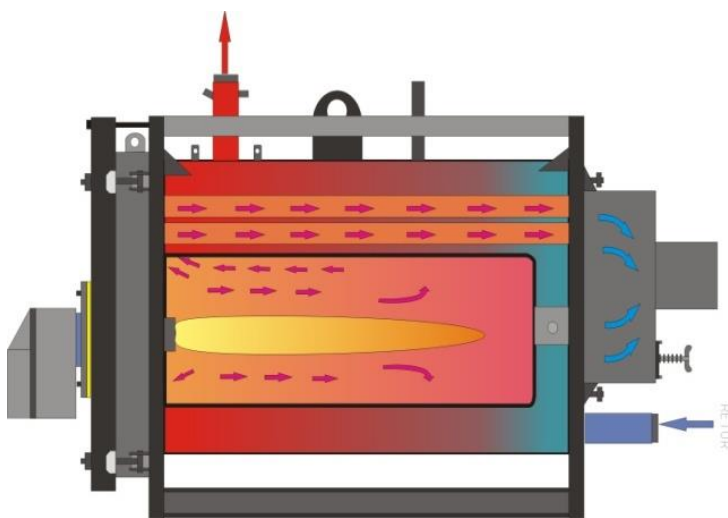
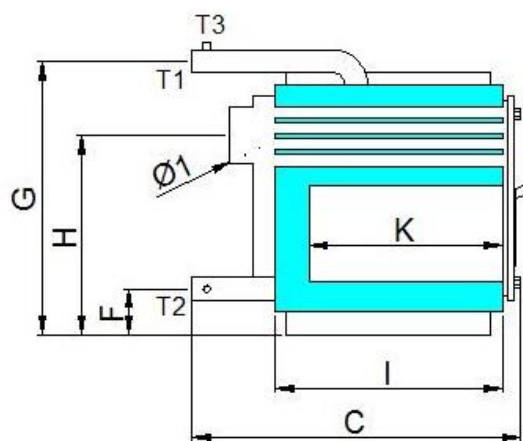
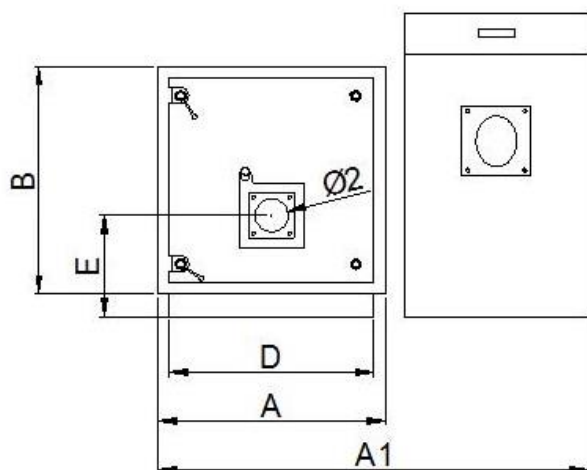


Fig 1. Schema de funcționare a cazanului

2.3. Dimensiuni



Type	A	A1	D	E	B	H	F	G	K	C	Ø1	T1-T2	T3
	mm											inch	
PLC 20	660	1150	585	345	835	575	125	860	500	1000	150	1 ¼"	½"
PLC 30	660	1150	585	345	835	575	125	860	600	1100	150	1 ¼"	½"
PLC 40	660	1150	585	345	835	575	125	860	700	1200	150	1 ¼"	½"
PLC 50	660	1150	585	345	835	575	125	860	800	1300	150	1 ¼"	½"
PLC 60	773	1360	698	345	905	610	135	930	750	1400	180	1 ½"	½"
PLC 70	773	1360	698	345	905	610	135	930	850	1500	180	1 ½"	½"
PLC 80	773	1360	698	345	905	610	135	930	950	1600	180	1 ½"	½"
PLC 100	773	1360	698	345	905	610	135	930	1000	1700	180	2"	½"

DATE TEHNICE

Tipul cazanului	Putere nominală*		P _{max}	Tiraj necesar	Volumul camerei de ardere	Conținutul de apă	Greutate
	kcal/h	kW					
PLC 20	20.000	23	3	12	61	80	200
PLC 30	30.000	35	3	12	72	100	220
PLC 40	40.000	47	3	12	84	120	280
PLC 50	50.000	58	3	15	96	140	310
PLC 60	60.000	69	3	15	130	160	350
PLC 70	70.000	81	3	15	156	190	370
PLC 80	80.000	93	3	15	182	220	410
PLC 100	100.000	116	3	19	208	250	440

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

2.4. Combustibil

Seria PLC este concepută pentru utilizarea cu peleți, prin intermediul unui arzător automat de peleți. Pe acest cazan pot fi montate diferite tipuri de arzătoare. În orice caz, contactați producătorul pentru a vă specifica tipul arzătorului folosit și caracteristici tehnice.

Ca și combustibil, este recomandat să se folosească doar peleți din lemn de calitate premium, cu diametre cuprinse între 6 și 8 mm. Peleții de calitate inferioară sau agropeleții pot fi folosiți numai cu acordul producătorului arzătorului. Dacă vor fi folosiți peleți de calitate inferioară, cenușa produsă poate fi în cantitate semnificativ mai mare și intervalul de golire a cutiei de cenușă se va micșora.

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

Table 1. Caracteristicile peletilor



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

În mod normal, dacă sunt folosiți peleți cu un conținut scăzut de cenușă, arzătorul necesită curățare o dată pe săptămână. Dacă peleții sunt de calitate inferioară, este posibilă necesitatea curățării zilnice.

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 folosirea peletilor procesați sau tratați chimic!



Este interzisă folosirea explozibililor, materialelor inflamabile, deșeurilor plastice, reziduurilor domestice, etc.



Este interzisă alimentarea manuală a cazanului cu combustibil solid!

3. MONTAREA CAZANULUI

3.1. Transportul și livrarea

Cazanul este livrat pe un palet de lemn, fixat cu plăci metalice. Indepărtați-le cu atenție prin deșurubarea holșuruburilor.

Incărcarea și descărcarea cazanului se va face cu un motostivuitoare sau o macara. Un cârlig special este sudat de partea superioară a cazanului pentru ridicare.



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

Indepărtați ambalajul cu atenție. **Nu lăsați ambalajul după despachetare 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 sau zgarieturi informați producătorul.

Cazanul PLC este livrat cu următoarele accesorii montate:

- Corpul cazanului
- Termoizolație fixată cu benzi de plastic
- Jachete metalice
- Turbionatori amplasați în țevile schimbătorului de căldură
- Panou de control

Următoarele accesorii sunt situate în interiorul cazanului. Îndepărtați-le cu grijă după deschiderea ușii din mijloc.

- Scule de curățat
- Kit de siguranță
- Robinet de golire

În dosarul cu documente veți găsi:

- Manualul tehnic
- Garanția
- Declarația de conformitate

3.2. Camera cazanului

3.2.1. Cerințe generale

Cazanul trebuie instalat într-o cameră special creată în acest scop. Această cameră trebuie să aibă o intrare care să faciliteze ușor transportul combustibilului și care să permită alimentarea cu oxigen și evacuarea gazelor de ardere. Ușile încăperii trebuie să fie metalice, să se deschidă în exterior și să aibă cel puțin o lățime de 0,9m.



Este interzisă instalarea cazanului în camere cu praf, buteli 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. Ventilație forțată este interzisă în sala cazanelor.

Camera cazanului trebuie să fie prevăzută cu un canal de scurgere. Toate dispozitivele de siguranță trebuie să fie 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 în partea superioară a fiecărui cazan.

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. Dimensiunile camerei cazanului

Cazanul trebuie să fie plasat pe un plan orizontal, cu o rezistență mecanică adecvată pentru a susține greutatea sa. Cazanul trebuie să fie poziționat în camera în așa fel, astfel încât să fie ușor accesibil din toate părțile. Se recomandă următoarele dimensiuni (vezi Fig 2)

Distanța față de peretele din față (L1): cel puțin 1,5m

Distanța față de peretele din spate (L2): o distanță adecvată permițând accesul pentru verificare și mentenanță.

Distanța față de zidurile laterale (A3): cel puțin 0,6m

Înălțimea camerei cazanelor (H1): cel puțin 2,5m

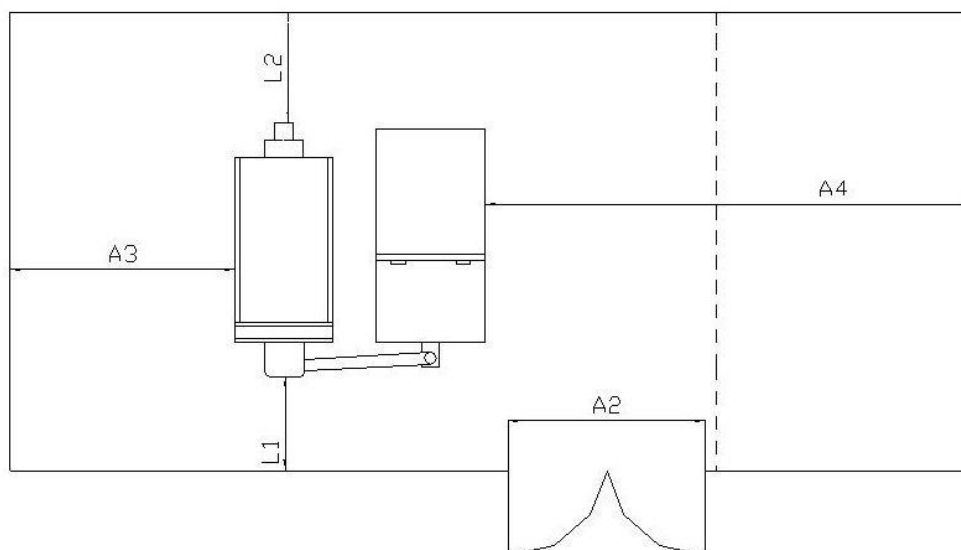


Fig 2. Dimensiuni recomandate pentru camera cazanului

3.3. Coș

Coșul de fum trebuie să furnizeze un 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 să fie 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 izolată.

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 să aibă o înclinare 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) eficientiza funcționarea cazanului.

Un terminal de coș de fum trebuie să fie instalat la sfârșitul tronsonului de coș 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 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 de 0,3 m.

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

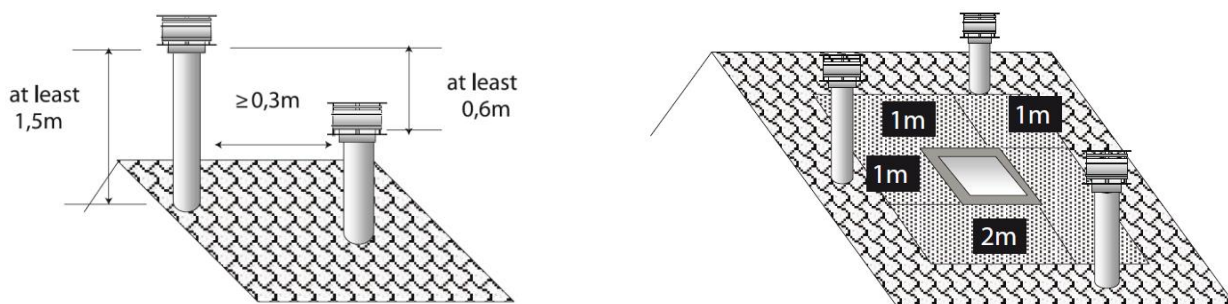


Fig 3. Distanța între coșurile de fum

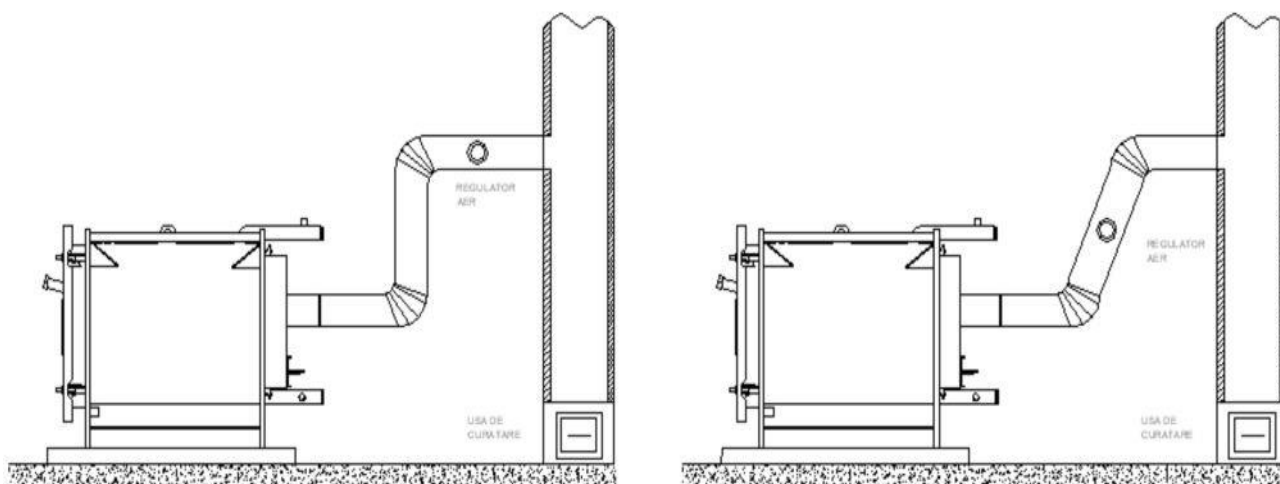


Fig 4. Conexiunea cazanului cu coșul de fum

3.4. Montarea arzătorului

Înainte de instalarea arzătorului, va rugăm citiți cu atenție instrucțiunile acestuia. Pentru funcționarea cazanului pe peleți, trebuie să montați un arzător corespunzător, alimentatorul și buncărul de combustibil.

Arzătorul este montat pe flanșa prevăzută în ușă. Flanșa trebuie fixată în găurile corespunzătoare, iar arzătorul se poziționează conform instrucțiunilor producătorului (vezi **Error! Reference source not found.**). Aveți grijă ca arzătorul să fie poziționat corect în amera de ardere astfel încât să se poată deschide normal ușa.

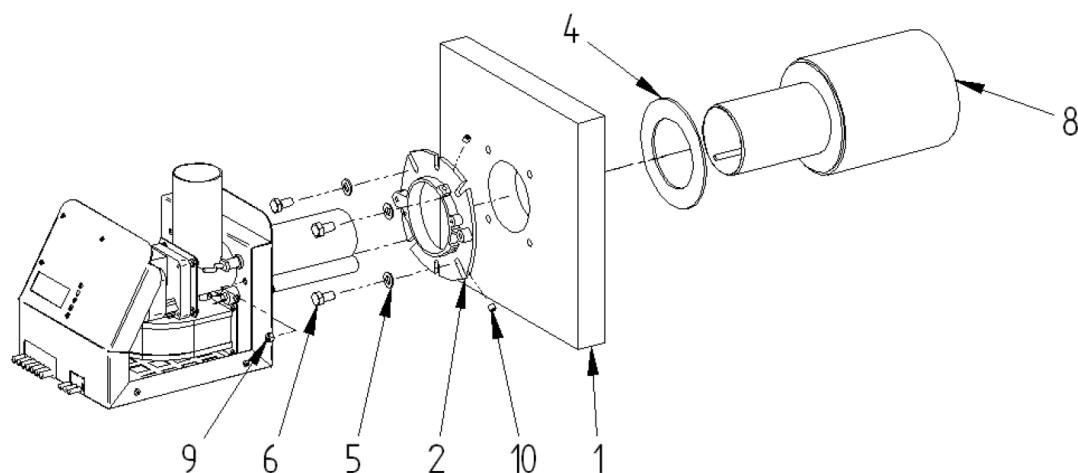


Fig 5. Montarea arzătorului

Buncărul de combustibil este recomandat să asigure o autonomie de cel puțin 24 de ore. Silozul trebuie montat, în mod normal, pe partea dreaptă a cazanului, pentru o deschidere ușoară a ușii. Trebuie poziționat cât mai aproape de cazan pentru ca lungimea alimentatorului să fie suficientă.

Alimentatorul (șneclul de alimentare) trebuie inserat în buncărul de combustibil înaintea umplerii acestuia cu peleți. Alimentatorul trebuie poziționat cu o înclinare optimă de 30-45° față de podea (**Error! Reference source not found.**). **Alimentatorul nu poate fi montat a un 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 aibă o înclinație și să fie strâns încât să permită căderea liberă a peletilor spre arzător. Conexiunea furtunului cu arzătorul și cu alimentatorul trebuie să fie etanșă. Utilizați coliere de strângere dacă este nevoie.



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

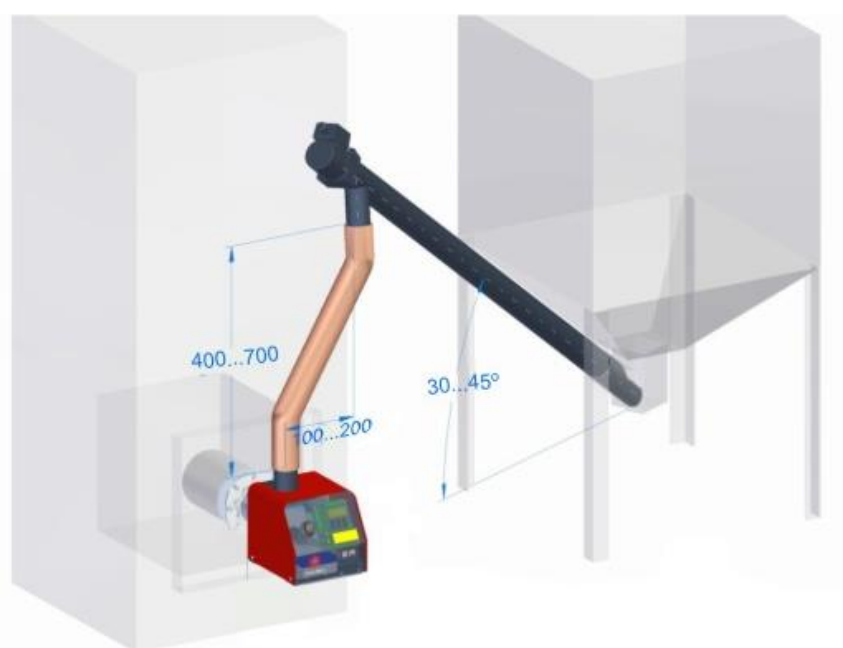


Fig 6. Poziționarea alimentatorului și a buncărului de combustibil.

4. INSTALAREA

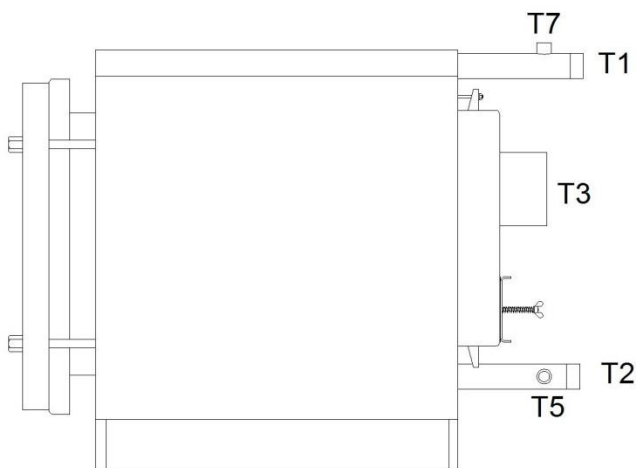
4.1. Conexiuni hidraulice

Cazanul este destinat pentru conectarea la o rețea cu vas de expansiune închis. Cazanul funcționează la o temperatură de lucru de maxim 90°C și o presiune maximă de 3 bari.

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!

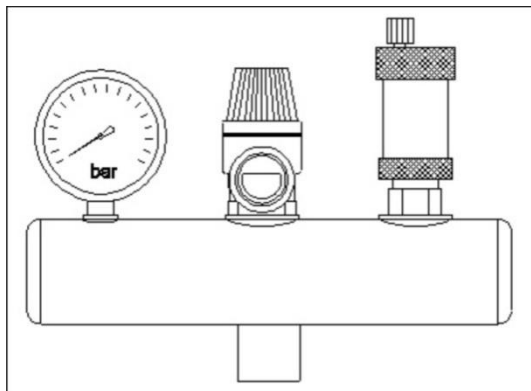


Legendă

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

4.2. Elemente de siguranță

Cazanul include un kit de siguranță ce va fi conectat la ștutul T5. Kit-ul este format dintr-o supapă de siguranță, un dezaerator și un termomanometru.



Echipamente de siguranță suplimentare pot fi montate pe țeava de retur, la o distanță mai mică de 1,5 m de cazan. Aici se poate monta o supapă dublă (presiune și temperatură) sau o supapă de răcire.

Fig 7. Kit-ul de siguranță

4.3. Temperatura apei pe retur

Pentru funcționarea corectă a centralei și pentru protecția împotriva coroziunii, este foarte important să se asigure o temperatură constantă, la întoarcerea în cazan a apei de cel puțin 55°C.

Acest lucru poate fi asigurat prin instalarea unei pompe de recirculare între tur și retur (vezi diagramele de conexiuni). O altă alternativă este instalarea pe returul cazanului a unei vane cu trei căi.

4.4. Umplerea instalației

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 să fie 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 și 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 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.



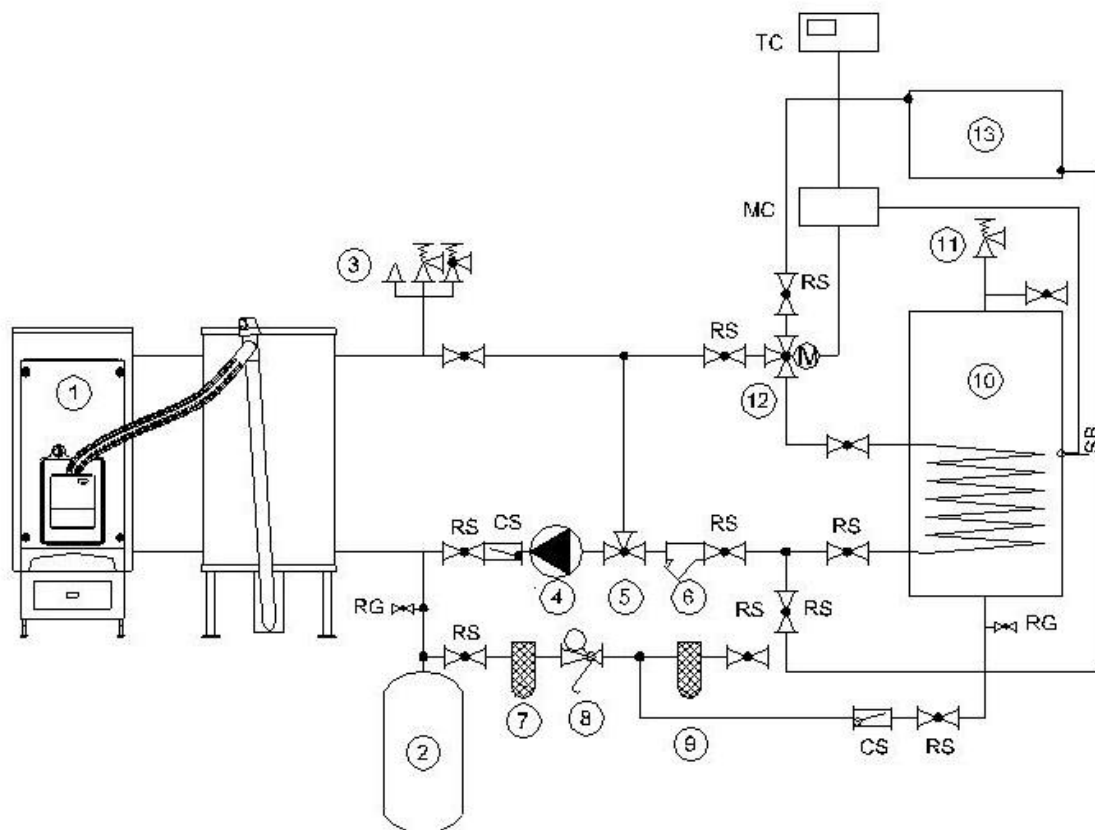
Duritatea apei de alimentare afectează durata de viață a cazanului. Se recomandă să utilizați o stație de dedurizare a apei, dacă duritatea apei depășește 5°G



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

4.5. Conexiuni hidraulice

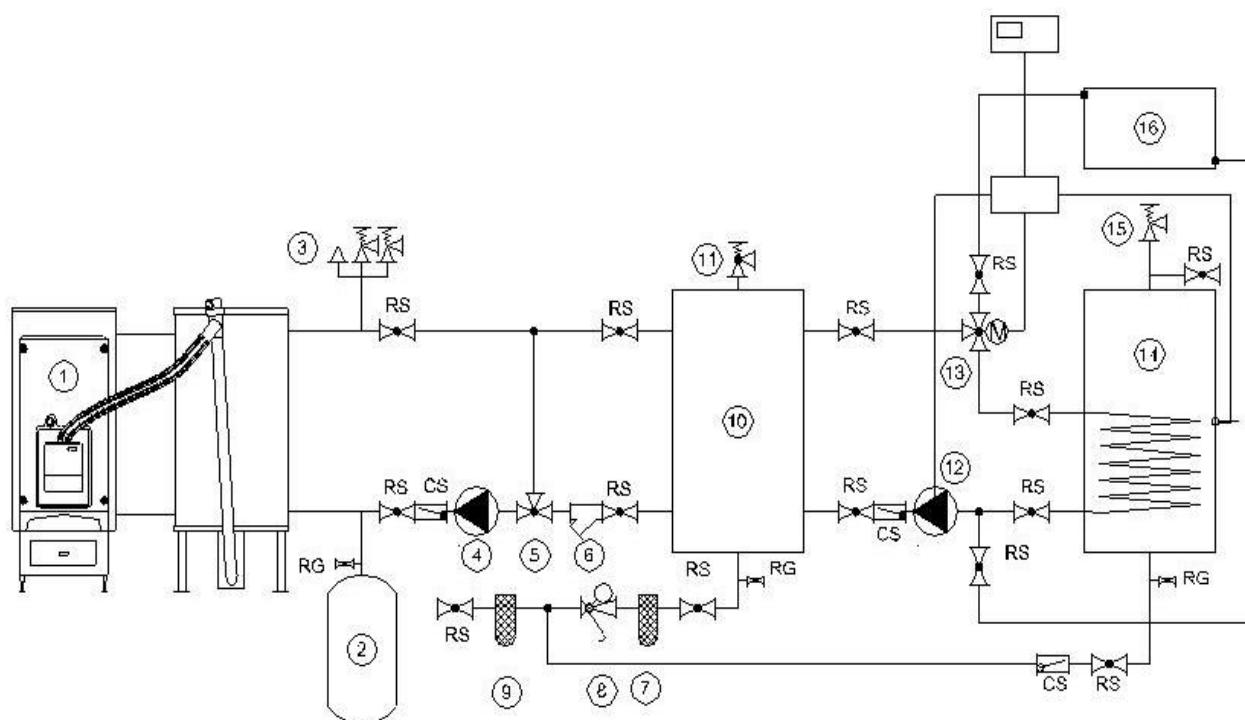
4.5.1. Instalarea ca unică sursă de căldură



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 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

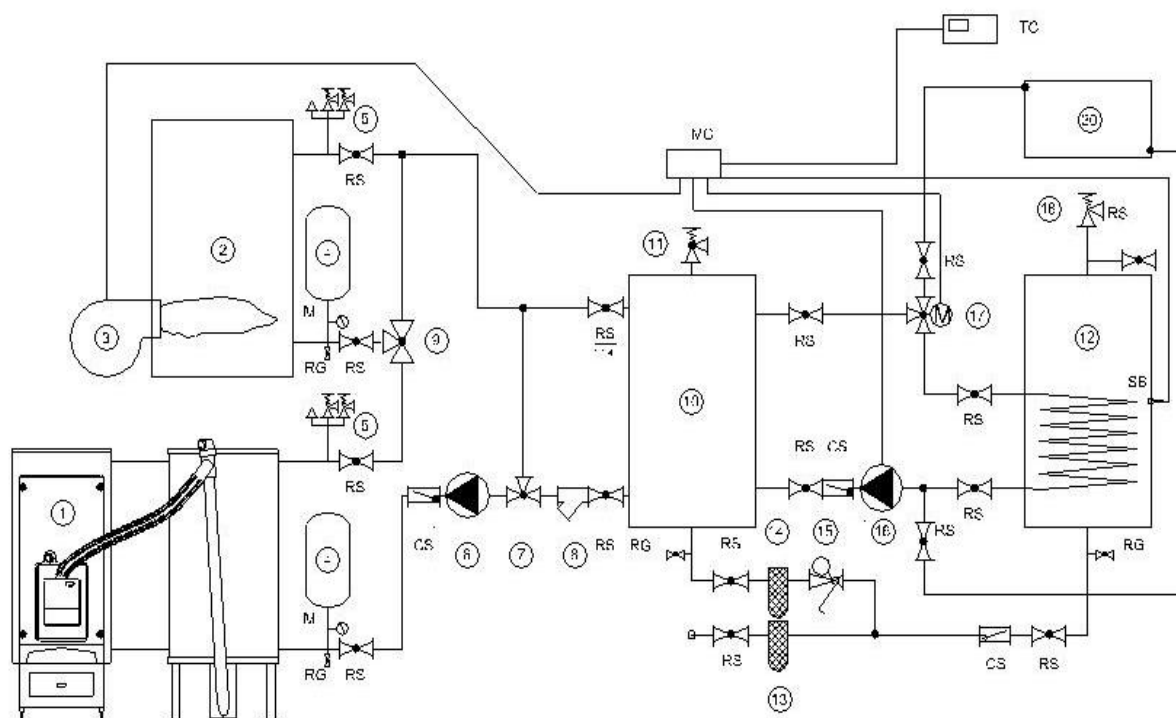
4.5.2. Instalarea cu rezervor tampon



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

4.5.3. Instalarea cu o sursă alternativă de căldură



Legend

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 energetice naționale și indicațiile din acest manual. Conexiunile trebuie să se facă conform normelor EN 60529 și EN 60335-1, precum și normele de protecție IP 40 și IP 44.

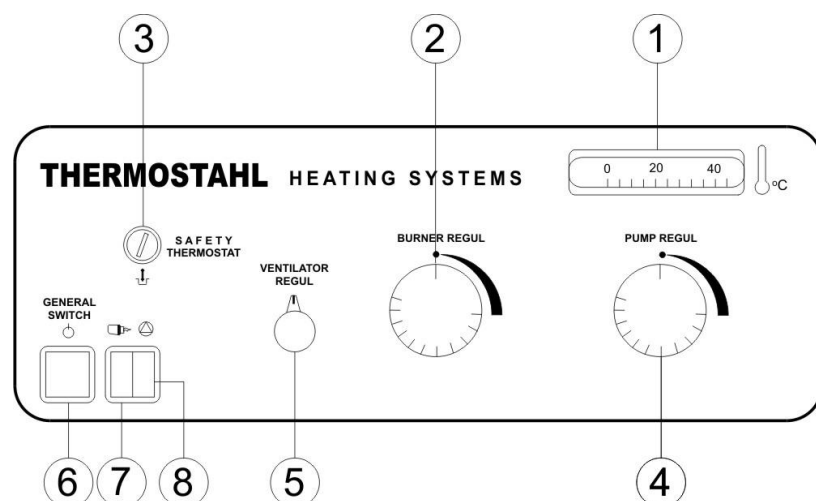
Toate cablurile trebuie să fie izolate. Cablurile expuse ar trebui să fie protejate de un copex. Sursa de alimentare electrică a cazanului trebuie să fie protejată de o siguranță independentă de max 16A. Iluminarea în sala cazanelor trebuie să realizeze dintr-un circuit diferit decât cel al cazanului.



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

5.2. Funcțiile panoului de comandă

5.2.1. Panoul de comandă PLC



Legendă:

1. Termometru
2. Termostat de ventilator
3. Termostat de siguranță
4. Termostat de pompa
5. Reostat ventilator
6. Switch ON/OFF
7. Lampă ventilator
8. Lampă pompă

Fig 8. Panoul de control PLC

Înterupătorul general de pornire și oprire întrerupe alimentarea electrică a tuturor aparatelor.

Termostatul arzătorului întrerupe funcționarea acestuia când temperatura presetată a cazanului a fost atinsă. Este recomandat ca această temperatură să fie între 70-90°C. Această temperatură nu trebuie setată niciodată sub 55°C. Vă rugăm să țineți seama de faptul că anumite arzătoare pot avea conexiuni electrice diferite. În orice caz respectați instrucțiunile producătorului.

Termostatul pompei declanșează funcționarea acesteia la temperatura presetată. Este recomandat ca această temperatură să fie 45-55°C.

Termostatul de siguranță întrerupe funcționarea ventilatorului dacă temperatura cazanului trece 95°C. În acest caz trebuie resetat manual, îndepărtând capacul de plastic.

Panoul de control oferă posibilitatea conectării unui termostat de încăpere. Atunci când contactele termostatului se deschid, este întreruptă funcționarea arzătorului.

Dacă este montat un arzător alternativ pe combustibil lichid sau gazos, poate fi conectat în locul arzătorului pe pește.

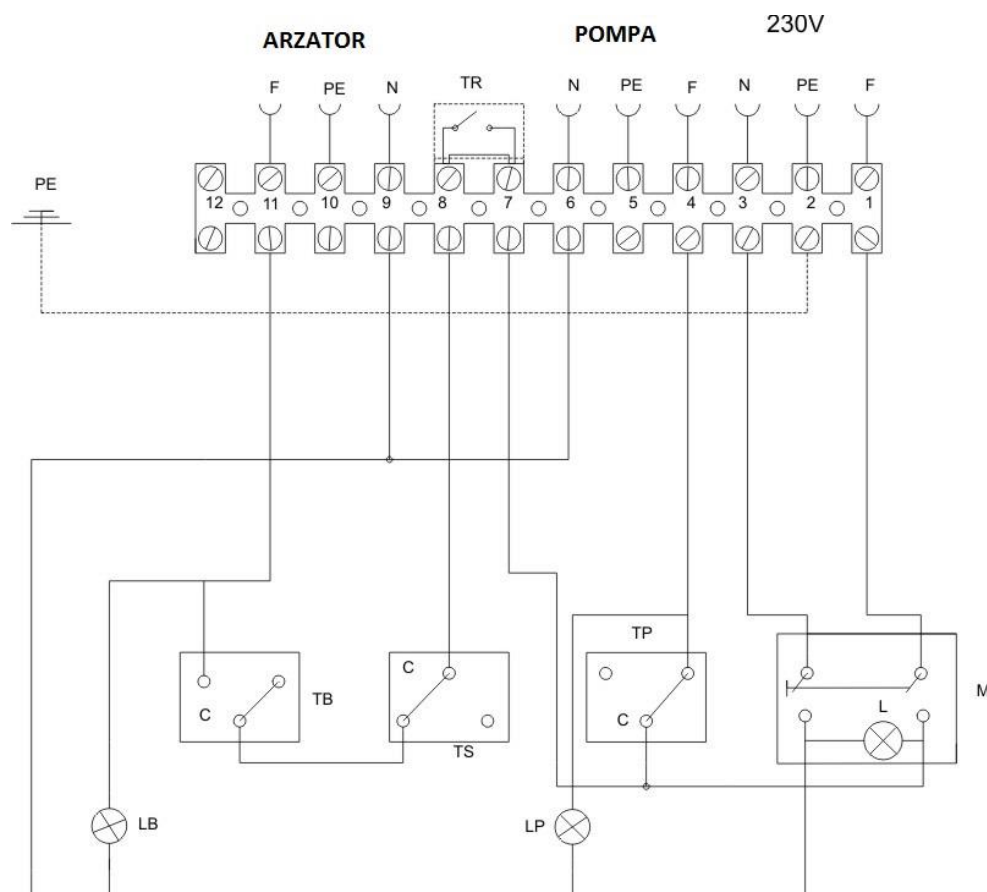


Fig 9. Conexiunile panoului de control PLC

Legendă:

- M Întreprupător general
- TS Termostat de siguranță
- TB Termostatul arzătorului
- TP Termostatul pompei
- L Led indicator funcționare
- LB Led indicator arzător
- LP Led indicator pompă
- TR Termostat de încăpere
- PE Împământare

Desfaceți șuruburile panoului din spate al panoului de control pentru a avea acces la conexiunile terminale din interior.

Conectați sursa electrică principală la terminalele 1, 2, 3, cum este specificat. Arzătorul este conectat la terminalele 9, 10, 11, iar pompa la terminalele 4, 5, 6.

Între terminalele 7 și 8 este o protecție. Dacă vreți să conectați un termostat de cameră, îndepărtați protecția și conectați-l la cele 2 terminale.

Atentie: Termostatul de cameră trebuie să fie un simplu întrerupător cu contacte. Nu este permis să se conecteze un termostat digital cu un semnal de ieșire electric!

6. PORNIREA CAZANULUI

6.1. Verificări inițiale

Înainte de a porni cazanul, faceți următoarele verificări:

- Verificați ca toate conexiunile hidraulice să fie sigure și etanșe. Asigurați-vă că nu sunt scurgeri sau umezeală pe țevi sau alte echipamente.
- Verificați conexiunea cu coșul de fum, să fie etanșă și instalația să fie bine realizată.
- Verificați conexiunile terminale și asigurarea lor în interiorul cazanului.
- Asigurați-vă că rețeaua de presiune este corect realizată.
- Verificați dacă pompa cazanului și cea de încălzire centrală funcționează corect.
- Asigurați-vă ca vasul de expansiune este conectat corect la rețea și că are un volum suficient. Nu trebuie montată nicio valvă între cazan și vasul de expansiune.
- Verificați poziția deschis a robinetilor de separare a cazanului.
- Asigurați o ventilație naturală și un volum 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.

6.2. Pornirea

Pentru a porni corect cazanul PLC, urmați următorii pași:

- Verificați poziția închis a întrerupătorului principal de pe panoul de control și faptul că arzătorul este oprit.
- Asigurați-vă că sunt peleți în buncăr și că alimentatorul este poziționat și conectat corect.
- Porniți panoul de control și arzătorul. Lăsați alimentatorul să se umple cu peleți și așteptați până când aceștia încep să cadă în arzător..
- Porniți termostatul arzătorului pentru ca arzătorul să-și înceapă funcționarea. Urmăriți instrucțiunile pentru a porni și seta corect arzătorul.
- Așteptați câteva minute până se dezvoltă flacăra. Verificați forma și culoarea acesteia. Verificați calitatea flăcării.



Este interzisă aprinderea cazanului cu lichide inflamabile sau explozibile.



Instrucțiunile arzătorului pe peleți sunt indicative. Vă rugăm să respectați instrucțiunile producătorului pentru pornirea corectă a fiecărui tip de arzător.

6.3. Verificări necesare după prima pornire

În timpul primei porniri trebuie să verificați etanșeitarea tuturor conexiunilor, în special ușile și legătura la coș.

Verificați funcționarea corectă a termostatelor și a echipamentelor conexe. Așteptați cazanul să atingă temperatura presetată și asigurați-vă că arzătorul se oprește corect și flacăra se stinge.

Verificați creșterea de temperatură și presiune în rețea. Asigurați-vă ca se încadrează în limitele specificate. Verificați dacă există scurgeri în rețea.

După ce este efectuat un ciclu complet de ardere, verificați situația în interiorul cazanului. Dacă pereții sunt prea negri, înseamnă că nu este furnizat suficient aer pentru combustie. Dacă s-a format condens pe pereții cazanului, înseamnă că pompa începe să funcționeze la o temperatură prea mică. Asigurați-vă că setați pompa conform instrucțiunilor și că instalați o protecție pentru temperatura sistemului, așa cum este indicat.

6.4. Încărcarea combustibilului

Peleții sunt furnizați arzătorului prin intermediul alimentatorului. Acesta este controlat direct de arzător, nefiind nevoie de conectarea acestuia la panoul de control al cazanului.

Când arzătorul este pornit pentru prima dată, alimentatorul trebuie să fie complet umplut. Poate dura până la 15 minute până se îndeplinește această condiție, în funcție de lungimea și viteza de rotație a alimentatorului.

Când adăugați combustibil în siloz, asigurați-vă că nu sunt bucăți mari de lemn, plastic sau metal. Astfel de obiecte pot bloca sau avaria șnecul de alimentare, ceea ce duce la oprirea arzătorului. Combustibilul poate fi adăugat în orice moment al funcționării cazanului.

Nu lăsați silozul să se golească complet deoarece alimentatorul se va goli și va fi nevoie să fie umplut din nou.

6.5. Regularizarea combustiei

După alimentarea cu combustibil și închiderea ușii, setați temperatura dorită la termostatul arzătorului (notat "Burner"). După ce arzătorul este activat, verificați forma și culoarea flăcării prin intermediul vizorului.

Combustia este reglată din setările arzătorului. Va rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare. Pentru a atinge o combustie perfectă, este recomandat să se facă o analiză a gazelor de ardere.

SUGESTII GENERALE

- Flacăra nu trebuie să fie prea roșie (prea puțin aer de combustie).
- Flacăra nu trebuie să aibe detașări și scântei mari (prea mult aer de combustie).
- Flacăra nu trebuie să fie prea mică. Dacă este înceată și ușor influențabilă de curenții de aer, înseamnă că nu este suficient aer de ardere.
- Fumul de la coș trebuie să aibe o culoare gri deschis. Fumul negru indică lipsa aerului necesar combustiei.
- Dacă rămân prea multă cenușă și combustibil nears, măriți alimentarea cu aer. În general, peleții de calitate inferioară au nevoie de mai mult aer pentru o combustie propice.

7. SERVICE ȘI MENTENANȚĂ

7.1. Curățarea cazanului.

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.

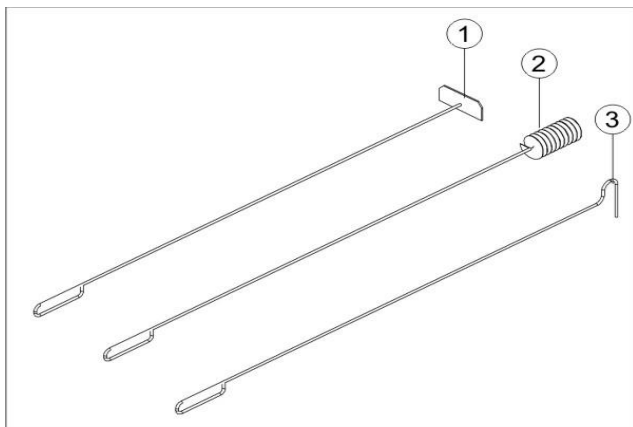


Fig 10. Instrumente de curățare

Legendă:

1. Ash scraper
2. Perie pentru țevi
3. Cârlig



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 cutia de cenușă situată în partea inferioară a cazanului. Prima dată curățați capătul arzătorului și alte părți care necesită curățare.

Deschideți ușa pentru a avea acces la schimbătorul de căldură. Scoateți turbionatorii și curățați țevile cu peria de curățat. După aceasta, curățați suprafețele camerei de ardere cu racleta. Cu același instrument curățați și cenușa și alte resturi de pe pereții cazanului.

Cârligul poate fi folosit la scoaterea turbionatorilor sau altor suprafețe care pot fi fierbinți sau blocate.

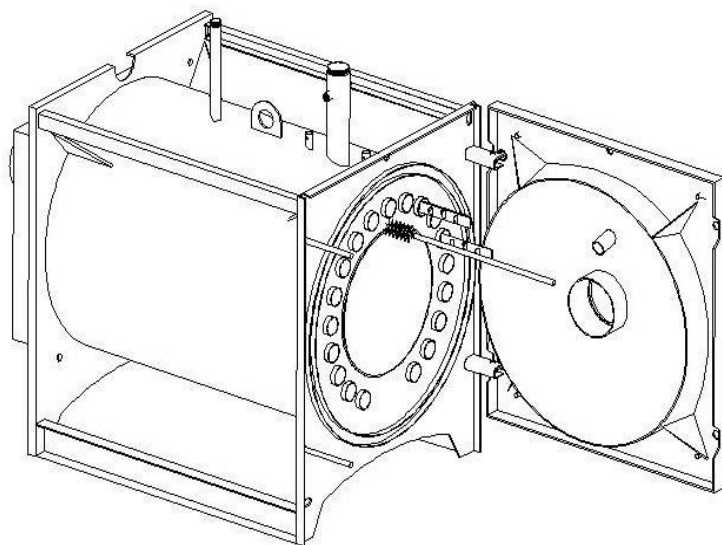


Fig 11. Curățarea cazanului

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



Cenușa trebuie depozitată într-un container potrivit! Nu aruncați cenușa cu resturile menajere. Aveți grijă pentru că cenușa poate conține particule încinse, chiar și la un timp îndelungat de la oprire.

7.2. Curățarea cutiei de fum

Pentru a asigura o funcționare sigură și eficientă, trebuie să curățați cutia de fum de cenușă și reziduuri o dată la cel mult 3 luni.

Cutia de fum este echipată cu o ușiță pentru curățare, cum se arată în Fig 12. Pentru a o deschide, desfaceți piulițele fluturo și îndepărtați arcurile și șaibele.

Curățați interiorul cutiei și îndepărtați toată cenușa și resturile.

Puneți înapoi ușa procedând ca la demontare.



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

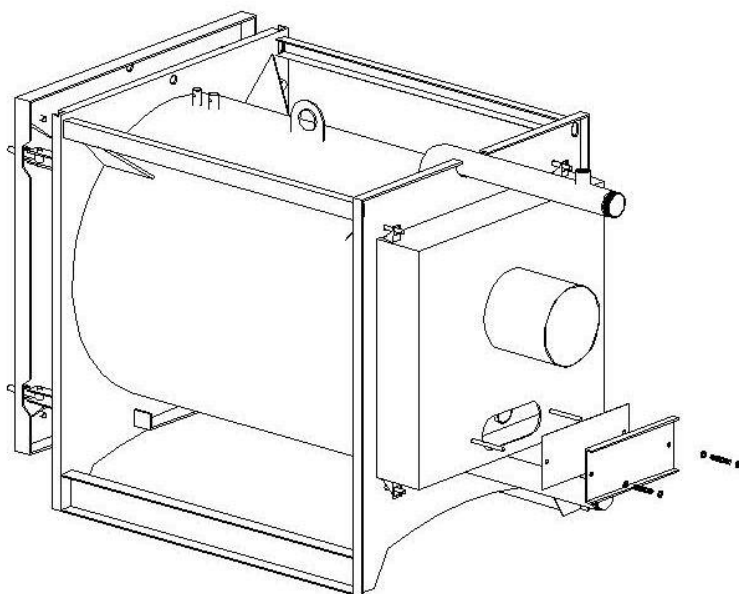


Fig 12. Curățarea cutiei de fum

7.3. Intervale de mentenanță

7.3.1. Mentenanța zilnică

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

7.3.2. Mentenanța săptămânală

Arzătorul de peleti trebuie curățat în conformitate cu instrucțiunile producătorului, recomandat, o dată pe săptămână. De asemenea, și 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.

7.3.3. Mentenanță lunară

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

Îndepărtați turbionatorii din țevile schimbătorului de căldură și verificați condiția acestora.

Este recomandat să curățați cutia de fum a cazanului și coșul de fum o dată la cel puțin 3-4 luni, pentru a asigura o funcționare eficientă și sigură a cazanului.

7.4. Proceduri de service de bază

7.4.1. Service după supraîncălzire

Dacă apare supraîncălzirea, valvele de siguranță ale cazanului trebuie deschise. Asigurați-vă că pompa cazanului funcționează. În cazul unei pene de curent, arzătorul se va opri și temperatura va scădea rapid. Deschideți câteva valve pentru a scădea temperatura cazanului mai repede, dacă este necesar. Se recomandă să aveți instalat un UPS pe circuitul electric al pompei cazanului.

Toate dispozitivele de siguranță trebuie să conducă la 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 tăia alimentarea electrică a arzătorului. În acest caz va trebui să resetați manual termostatul și să puneți sistemul înapoi 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 dispozitivelor de siguranță!

7.5. Mentenanță după o oprire de lungă durată

Este necesar să efectuați o mentenanță și o curățare minuțioasă a cazanului după sezonul de încălzire. Curățați bine toate suprafețele cazanului, respectând 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 următoarea iarnă.

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

- Verificați starea cablurilor electrice și a senzorilor. Asigurați-vă că nu sunt defecte. 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.
- Verificați presiunea în rețeaua de încălzire și în cazan.



Nu goliți cazanul și instalația de încălzire, 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 o atenție specială funcționării corecte a tuturor echipamentelor de siguranță.
- Asigurați-vă că toți robinetii cu bilă și echipamentele conexe sunt deschse.
- Verificați funcționarea pompelor. Pot fi blocate după o oprire de lungă durată.
- Verificați lipsa modificărilor instalației și camerei cazanului (guri de ventilație, coș, uși)
- Verificați ventilatorul și curățați-l de praf. Învârtiți-l cu mâna pentru a vă asigura că nu este blocat.

8. DEPANARE

Problema	Cauza	Soluție
Lampile de pe panou nu luminează	<ul style="list-style-type: none"> - nu există alimentare electrică - tabloul nu este conectat la sursa de electricitate - lămpi defecte - cablu electric întrerupt 	<ul style="list-style-type: none"> - verificați/înlocuiți lampa - conectați-l la sursă - verificați/înlocuiți cablurile
Cazanul nu atinge temperatura setată	<ul style="list-style-type: none"> - ventilator blocat - fantele de aer sunt blocate - cazanul nu este curățat - pornire incorectă - apă insuficientă în instalație - pompe supradimensionate - boiler subdimensionat - combustibil de calitate inferioară - tiraj insuficient 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - rezistență hidraulică prea mare în instalație - vana de amestec nu funcționează corect 	<ul style="list-style-type: none"> - creșteți viteza pompei - înlocuiți vana de amestec
Condens în camera de ardere	<ul style="list-style-type: none"> - cazan supradimensionat - temperatură pe retur prea scăzută - combustibil cu umiditate mare 	<ul style="list-style-type: none"> - încărcăți combustibil mai puțin în camera de ardere - instalați o vana termostatică pe retur - schimbați combustibilul
Fum	<ul style="list-style-type: none"> - ușile cazanului nu sunt strânse - cordon termoizolant defect - tiraj insuficient - debit de aer insuflat prea mare 	<ul style="list-style-type: none"> - strângeți mânerurile metalice - verificați/înlocuiți cordonul - verificați/curățați coșul de fum - reduceți viteza ventilatorului
Ventilatorul nu funcționează	<ul style="list-style-type: none"> - s-a atins temperatura setată - este deconectat de la termostatul de siguranță - condensator sau motor defect - conexiune electrică incorectă 	<ul style="list-style-type: none"> - setați altă temperatură - resetați-l manual - verificați/înlocuiți - verificați conexiunile electrice

9. GARANȚIE

1. Durata garanției este de 3 ani pentru toate componentele cazanului aflate sub presiune și 1 an pentru alte echipamente electro-mecanice. Perioada garanției începe de la data instalării, dar nu mai mult de 120 de zile de la data achiziției.
2. Garanția acoperă costurile înlocuirii părților ce s-au dovedit a fi defecte, precum și a muncii de înlocuire a acestora. Costurile aferente demontării pieselor sau produselor defecte, transportul, etc. nu sunt acoperite de garanția producătorului..
3. Producătorul nu va accepta să acopere termeni de garanție în caz de:
4. Nerespectarea condițiilor de transport și de manevrare a produsului.
5. Instalarea greșită a produsului și nerespectarea instrucțiunilor din manual.
6. Folosirea necorespunzătoare a produsului..
7. Daune care au fost cauzate de folosirea unui combustibil neadecvat, cu dimensiuni și caracteristici diferite de cele descrise în manual.
8. Daune de la îngheț, dacă nu sunt luate măsurile necesare.
9. Incidente provocate din cauza utilizării de substanțe chimice.
10. Scurt-circuite care pot afecta componentele electrice ale aparatului.
11. Garanția este valabilă doar în cazul în care instalarea este efectuată de un instalator profesionist, autorizat de către producător, în conformitate cu legislația locală și instrucțiunile din acest manual.
12. Garanția nu este valabilă dacă intervalul de curățare, mentenanță și service nu au fost respectate sau nu s-au folosit instrucțiunile din manual.
13. Garanția nu este valabilă în cazul în care întreținerea nu a fost efectuată de către o persoană autorizată, în conformitate cu instrucțiunile date și la intervalele de timp specificate.
14. Garanția nu acoperă costurile provocate de: cutremur, foc, întreruperi de curent, furt.
15. Garanția nu este valabilă în cazul în care duritatea apei este peste limitele admise și nu există o protecție instalată.
16. Garanția nu este transferabilă în cazul revânzării sau înlocuirii produsului. O nouă garanție trebuie să se acorde pentru noul utilizator.