**Anexa la Specificații tehnice**

**INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE**

**INSTALAȚII DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ**

**1. ASIGURAREA CERINTELOR DE CALITATE**

Prin exploatarea instalațiilor de încălzire centrală trebuie să fie asigurate cel puțin nivelurile minime de performanță rezultatele din cerințele de calitate ale ,,Legii privind calitatea în construcții" ( Legea 10 / 1995 ):

* Rezistenţa mecanică şi stabilitate.
* Siguranţa în exploatare.
* Securitate la incendiu
* Igiena, sănătate şi mediu.
* Economie de energie şi izolarea termică.
* Protecţia împotriva zgomotului .
* Utilizarea sustenabila a resurselor naturale
* Asigurarea cerintelor de calitate enumerate mai sus sunt obligatorii pe întreaga pe întreaga durata de exploatare a instalatiilor de încalzire centrala.

Se vor respecta:

- I 13 – 2015 – Normativ pentru proiectarea, executarea şi exploatarea instalaţiilor de încălzire centrală

- Manual pentru întocmirea instructiunilor de exploatare privind instalatiile aferente constructiilor

ME - 005/2000

- ISCIR C31 - pentru cazane de apa calda si pentru cazane de abur de joasa presiune;

- Norme tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;

- Cartile tehnice si prospectele echipamentelor (instructiunile de operare specifice fiecarui aparat).

Instrucțiunile de exploatare a instalațiilor de încălzire centrala trebuie să cuprindă distinct operațiile specifice pentru toate etapele care se efectueaza în activitatea de exploatare (pornire-oprire, control, întretinere, reparații, norme de tehnic securității muncii și prevenire și stingere incendii). Acestea se vor întocmi în conformitate cu schema tehnologică a instalației.

Punerea în funcțiune a instalației de încalzire centrala se va face după efectuarea verificărilor și probelor la lucrările recepționate.

**2. MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE**

Materialele, agregatele și aparatele utilizate vor avea caracteristicile și toleranțele prevăzute în standardele de stat sau în prescripțiile tehnice ale producătorilor și vor satisface condițiile tehnice impuse în proiect.

Ele vor trebui să fie însoțite de:

- certificatul de calitate al furnizorului

- fișe tehnice de detaliu

- instrucțiuni de montare, probare, întreținere și exploatare

- certificatul de garanție

- certificate de atestare a performanțelor, emise de către institute de specialitate, abilitate în acest scop

Echipamentele vor corespunde mediului în care vor fi montate.

Elementele de instalații care fac obiectul instrucțiunilor tehnice ISCIR vor trebui să corespundă și prevederilor acestora, iar cele care sunt supuse conditiilor de omologare ale Biroului Roman de Metrologie Legala (BRML), să fie însoțite de certificatul de atestare.

Echipamentele se vor prelua de la furnizori numai însoțite de certificatele de calitate si de testare in stand.

**3. VERIFICARI, ÎNCERCĂRI, PROBE**

Verificările, încărcările și probele prealabile punerii în funcțiune se fac în următoarele situații:

- la recepția la terminarea lucrărilor, precum și după reparații capitale, conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții, Regulamentului de receptie a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, și Normativului I13.

- după reparații și revizii;

- în timpul exploatării curente a instalațiilor.

Înainte de efectuarea probelor se verifică:

- concordanța instalațiilor și a dimensiunilor acestora corespunzator proiectului de execuție;

- caracteristicile echipamentelor și aparatelor și concordanța acestora cu proiectul și cărțile tehnice ale echipamentelor;

- pozițiile și amplasamentele echipamententelor și aparatelor;

- dimensiunile materialelor, conductelor, fitingurilor;

- pozițiile și caracteristicile elementelor de automatizare (comandă și acționare);

- suporții, pantele, pozițiile conductelor corespunzătoare planurilor și schemelor instalațiilor;

- protecția anticorozivă și termoizolațiile instalațiilor;

- pozițiile suporturilor inclusiv conformarea și măsurile antiseismice ale aparatelor, conductelor, echipamentelor, accesoriilor, etc.

- calitatea sudurilor;

- verificarea protecției contra electrocutării;

Verificările caracteristicilor elementelor componente ale instalațiilor se fac pe baza certificatelor de calitate sau agrementelor puse la dispoziție de furnizori.

Execuția lucrărilor se va face de unități specializate, cu experiența în lucrări asemănătoare, în special pentru instalații de încălzire.

Echipamentele sosite vor avea caracteristicile tehnice conform listelor din proiect, pentru orice nepotrivire se va sesiza proiectantul pentru analiză.

Montarea și racordarea echipamentelor se va face în conformitate cu cărțile tehnice care le însoțesc și cu proiectul. Punerea în funcțiune și reglarea echipamentelor se va face de către specialiștii furnizorilor care asigură atât asistență tehnică cât și garanția lucrării.

Probele la care se supun instalațiile sunt:

- proba la rece: în scopul verificării etanșeității și rezistenței mecanice a instalației de încălzire;

- proba la cald: în scopul verificarea etanșeități, a modului de comportare la dilatare și contractare a instalației de încălzire și a circulației agentului termic la temperatură nominală;

- proba de eficacitate: în scopul verificării realizării de către instalație a parametrilor prevazuți în proiectarea instalației;

- proba de funcționare a echipamentelor ce constă în verificări făcute asupra utilajelor și aparatajelor componente al instalațiilor de încalzire, în timpul funcționării acestora.

Verificarile se efectuează asupra cazanului, arzătorului, pompelor, vasului de expansiune, sistemelor de reglare automată, sistemelor de tratarea apei, automatizării.

Proba de functionare poate fi simultană cu proba de eficacitate sau cu proba la cald, conform I13.

După racordare se va face proba la rece și la cald la o data si jumatate presiunea maxim admisa de regim.

Proba de eficiență la încălzire se va realiza cu apă caldă, urmând ca toate corpurile să funcționeze și să asigure temperatura prescrisă. La execuție se vor respecta măsurile de siguranță la foc.

Se mai prevăd verificări funcționale și de siguranță specifice pentru elementele componente ale centralelor termice.

La cazane se verifică:

- tirajul, consumul de combustibil, excesul de aer, temperatura și conținutul gazelor de ardere, conform instrucțiuni ISCIR și / sau instrucțiuni producător;

- funcționarea dispozitivelor de siguranță și limitatoarelor de temperatură și presiune la atingerea valorilor limită;

- intrarea automată în funcțiune și oprirea cazanelor, preventilarea focarului, inițierea flacării, reglarea focului, pe baza debitului de caldură, a temp. agentului termic și a aerului exterior;

- pornirea și oprirea automată a pompei de circulație a apei din cazan.

La vasul de expansiune închis:

- funcționarea dispozitivelor de siguranță la atingerea presiunii maxime admise; la vasele de expansiune cu membrană se adaugă azot până ce presiunea acestora e mai mare decât presiunea statică a instalației, operațiunea se efectuează cu instalația rece;

- legarea vasului de expansiune și a pompelor de circulatie pentru asigurarea presiunii totale în instalație.

La pompe:

- realizarea de către pompe a presiunii prevăzute prin măsurarea presiunii la aspirație și refulare;

Echilibrarea instalației se face cu armăturile de reglare.

Pentru asigurarea reglării automate se verifică funcționarea instalației de automatizare în toate punctele prevăzute (cazane, etc), funcționarea termostatelor, intrarea automată în funcțiune a pompelor, corespunzătoare diverselor regimuri de funcționare.

La preparatorul de apă caldă de consum se verifică:

- funcționarea dispozitivelor de siguranță și limitatoarelor de temperatură funcție de temperatura apei calde de consum;

- funcționarea conform proiect a ansamblului preparator apă caldă de consum - pompa de circulație.

Pentru dezaerisirea și golirea instalației se verifică:

- eficiența dezaerisirii instalației în punctele cele mai de sus de pe traseul conductelor și la partea superioară a echipamentelor;

- golirea instalațiilor în punctele cele mai de jos ale conductelor și la partea inferioară a echipamentelor.

La instalația de combustibil gazos se verifică:

- înainte de pornirea arzătorului se verifică legăturile electrice, presiunea combustibilului;

- respectarea normelor tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;

- oprirea automată a arzatoarelor cazanelor în cazul atingerii temperaturii sau presiunii maxim admise a agentului termic;

La instalația de evacuare a gazelor de ardere se verifică:

- etanșeitatea canalelor și a coșului de fum;

- continuitatea circulației gazelor de ardere și tirajul, temperatura și viteza gazelor de ardere în canal, în coș și la evacuarea în atmosferă;

- funcționarea accesoriilor pentru reglare și siguranță la canalul și coșul de fum.

Punerea în funcțiune cuprinde în principal operațiunile de umplere, pornire și reglare a instalației.

În cazul folosirii apei netratate direct de la reteaua de apa rece, umplerea se face prin racord flexibil ce se demontează după terminarea operației de umplere. Presiunea la care se va umple instalația este de 1,5 bari. Umplerea se va executa lent pentru a permite bulelor de aer saă iasă prin dezaeratoarele corepunzatoare amplasate în instalația de încalzire. Presiunea de umplere la rece a instalației și presiunea de preîncărcare a vasului de expasiune, trebuie să fie egală, dar oricum să nu fie mai mici decât înălțimea coloanei statice a instalației.

Robinetele de dezaerisire se închid la apariția apei. După terminarea umplerii se închide vana de pe conducta de alimentare cu apă, se ridică presiunea pâna la valoarea nominală, se verifică etanșeitatea instalației și se pun în funcțiune pompele de circulație a apei.

Pornirea instalației se va face după operațiile pregătitoare: controlul poziției deschis a sibarelor de pe canalul de fum dacă există, controlul poziției închis a clapetei de explozie și a ușii de curățire de pe canalul de fum, deschiderea armăturilor cazanelor și pompelor care vor intra în funcțiune.

Se verifică sistemul ce limitează inferior temp. de intrare a apei în cazan pentru a se parcurge cât mai repede domeniul punctului de rouă ( pompa anticondens ).

Se urmărește ordinea operațiilor de funcționare a arzătorului: preventilarea focarului și admisia combustibilului, se măsoară presiunea combustibilului.

Se va regla aerul secundar, se pornesc pompele de circulație, se urmărește creșterea lentă a temp. apei în cazan și limitarea acesteia la valoarea prevazută, se urmărește tirajul pentru asigurarea unei arderi complete a combustibilului.

Se verifica la fiecare 2-3 zile dezaerisirea instalației la o temp. de 50-60ºC. Completarea cu apă se va face lent la o temperatură a agentului termic de maxim 35ºC.

Pentru oprirea manuală se execută stingerea focurilor prin oprirea alimentarii cu combustibil, oprirea pompelor temporizat după oprirea focurilor sau când agentul termic are o temperatură de 25-30ºC, verificarea etanseitatii robinetului de combustibil, scoaterea de sub tensiune a instalatiilor.

Se va urmării existența alimentării cu aer de combustie ( priza de aer ) și starea izolației termice a canalelor de fum.

**4. PROTECȚIA MUNCII, PROTECȚIA MEDIULUI, PROTECȚIA CONTRA INCENDIULUI**

Se vor respecta prevederile specifice din ,,Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor" ( Ord. MI nr. 775/1998), a normativului C300 ( Normativul deprevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora ), precum și normativele specifice.

Personalul de exploatare va fi instruit corespunzător în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și a respectării măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor conform cerințelor dispozițiilor generale în vigoare aprobate cu OMI nr. 1080/2000 si OMI nr. 1023/2000.

Se vor lua măsuri de siguranța a muncii la lucrările la înălțime, probe, etc.

Cazanul / arzatorul vor fi reglate astfel încât să producă minim de noxe care să se încadreze în normele de protecția mediului.

Se va cere asistență tehnică de la furnizori pentru lucrările de montaj (în special pentru cazan și automatizare) și punere în funcțiune (reglaj).

În proiect s-a urmărit prevederea de soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea sau extinderea incendiului pe timpul execuției și exploatării.

Centrala termică se dotează cu mijloace de primă intervenție în caz de incendiu – stingătoare cu spumă și stingătoare cu pulbere și CO2 de minim 6 kg., sau similare, cel putin două pentru încăperea centralei termice.

Se consideră că tipul de instalație ales, combustibilul utilizat, mărimea și funcționarea instalației nu constituie un factor de poluare peste limitele admise de legislația în vigoare.

**5. REGLAREA INSTALATIILOR**

Reglarea instalațiilor de încălzire se realizeaza conform proiectului, în scopul asigurării în clădiri a temperaturilor interioare corespunzătoare cerintelor consumatorilor și normelor în vigoare ( I13, SR 1907).

Distribuirea corectă și continuă a debitului de caldură necesar încălzirii se face corespunzător condițiilor climatice - temperatura exterioara și viteza vânt, și temperaturilor interioare necesare în încăperile construcțiilor ținând seama de regimul de utilizare ( zi, noapte, etc) prin reglarea regimului hidraulic și de temperatura al agentului termic.

Reglarea poate fi:

- calitativă - variația temperaturii agentului termic;

- cantitativă - variația debitului agentului termic;

- mixt ( calitativă și cantitativă);

Reglarea se face asftel:

- stabilirea parametrilor agentului termic, măsurarea parametrilor ( debit și temp.), compararea parametrilor cu cei din proiect, comandarea și acționarea organelor de reglare.

Reglarea se va face la sursa de caldură (cazan) și local la consumatorii de caldură (radiatoare, preparator apă caldă).

Pentru aceasta instalațiile vor fi dotate cu aparate de masură, control și automatizare.

Pentru sisteme automatizate se verifică funcționarea corectă a automatizării în diverse regimuri, alegându-se curba de reglaj corespunzatoare instalației deservite, se efectuează setari ale termostatelor.

Supapelor de siguranță trebuie să dețina aviz de import, agrement tehnic (ISCIR), și verificarea metrologică pentru presiunile de regim.

**Rezultatele verificărilor se consemnează în procese verbale**. În centrala termică trebuie afișate la loc vizibil instrucțiunile de exploatare și întreținere a instalației, cu indicarea clară a aparaturii și armăturilor de manevra precum și modul de verificare a lor.

 **Modul de supraveghere a centralei termice este nepermanent. (** Centrala fiind automatizata nu necesita o supraveghere permanenta de catre un fochist autorizat ).

**Utilizatorul final va verifica periodic presiunea apei din instalația de încălzire - aceasta trebuie să fie de 1,5 ÷ 1,8 bari. Dacă presiunea este sub 1,5 bari, utilizatorul va proceda la umplerea instalației conform celor descrise mai sus.**

**Deasemenea, utilizatorul va urmări ca termostatul de siguranță să fie armat, la fel și dispozitivul de siguranță gaze arse.**

**În cazul în care acestea se blochează în mod repetat ( bec avarie aprins ) va fi necesară intervenția Service-ului Autorizat.**

**6. INTREȚINEREA INSTALAȚIILOR**

Întreținerea instalațiilor se face cu scopul asigurării funcționării în vederea realizării parametrilor din proiect, tinând seama de cărțile tehnice ale arzatorului și cazanului.

Principalele operații de întreținere sunt:

a.) la cazane și arzătoare:

- curățare suprafețe de încălzire, evacuare fum și tuburi de gaze de ardere ( funcție de specificații producător );

- se scot și se curață elementele de trubulență din căile de gaze de ardere;

- se verifică garniturile de etanșare atât pe traseul gazelor de ardere, cât și pe traseele agenților termici și combustibilului;

- se verifică piesele de izolatie termică ale flanșei arzătorului, ușii de curățire, capace de curățire, etc.;

- se curăță vizorul de control al focarului cazanului;

- se verifică racordurile și etanșările tecilor de imersie a termometrelor și traductoarelor;

- se verifica buna funcționare a dispozitivelor de siguranță ( supape de siguranță, nivelul apei, limitatorul de presiune ).

La arzator se curăță duzele, tubul de flacară, capul de flacară, se verifică funcționarea suflantei, etc.

Se curăță și pozitioneaza electrozii de aprindere la distanțele și unghiurile indicate în cartea tehnică a centralei / arzatorului.

b.) la vasul de expansiune:

- se verifică presiunea azotului (egala la limita cu presiunea statică a instalației

- etanseitatea

- racordarea vasului la instalație (pe conducta de siguranță nu trebuie să existe organe de închidere)

c.) la pompe:

- reglarea poziției, și dacă e cazul înlocuirea presgarniturilor;

- schimbarea uleiului, ungerea rulmenților la intervalele prevăzute de instrucțiuni producător;

- spalare periodică lagăre ( daca e cazul - vezi instructiuni producător );

- înlocuirea cuplajului elastică dacă e cazul;

- verificarea dispozitivelor de protecție;

d.) la aparatele de măsură și control

- gradul de colmatare al filtrelor;

- verificarea și completarea uleiului în tecile de imersie ( termometre );

- verificarea functionarii si eventuala reetalonare sau înlocuire ( manometre, contoare)

e. ) la armături:

- asigurarea etanșeității;

- înlocuirea de armături și șuruburi defecte

f.) la organele de reținere și siguranță:

- curățarea scaunelor;

- verificarea etanșeității și schimbarea garniturilor;

- reetalonarea supapelor de siguranță pentru presiunea prestabilită;

g.) la conducte și izolații

- înlăturarea neetanșeităților la îmbinări;

- spălarea conductelor colmatate;

- fixarea suporților slăbiți;

- completări și reparări ale izolațiilor termice;

h.) la canalul și coșul de fum:

- desfundarea și curățarea periodică;

- controlul etanșărilor;

- verificarea funcționării elementelor de siguranță și reglare (clapete explozie, sibere)

- refacerea izolației termice.

Se vor prevedea etichete pe circuitele funcționale:

- numere - la distribuitoare și colectoare pe robinete, la ramificații;

- etichete cu caracteristicile echipamentului ( cazan, pompe ) și valorile ce trebuie controlate

- indicatoare de avertizare a accesului oprit, a direcțiilor circuitelor și locurilor de control;

- etichete cu inscripția închis / deschis.

Beneficiarul trebuie să protejeze placuțele de timbru ale echipamentelor.

**7. REVIZII ȘI REPARAȚII**

Reviziile sunt operații de verificare a stării instalațiilor în vederea asigurării funcționarii acestora în condiții normale și sigure.

Modul de verificare a instalațiilor în cadrul reviziilor se detaliază în instrucțiunile de exploatare generale cât și în cele specifice fiecărui agregat.

Reviziile se fac obligatoriu în perioadele de întrerupere a funcționării instalațiilor, în general coordonat cu reviziile celorlalte instalații.

**Reviziile se execută obligatoriu anual de către beneficiarul instalației, utilizând firme specializate agreate ISCIR.**

Operațiile de revizie pot fi facute cu sau fără demontarea unor părți ale instalațiilor.

**La fiecare 2 ani se va face o verificare tehnică periodică ( VTP ) în vederea autorizării funcționarii centralei, conform PTA 1 din 2010. Această verificare tehnică periodică se va face numai de către firme agreate ISCIR pentru acest domeniu.**

Conform PTA 1 - 2010 beneficiarul este obligat să încheie un contract de service cu o firma agreată ISCIR pentru acest domeniu.

Verificările și reglările se fac conform celor scrise în paginile anterioare.

În general reviziile și reparațiile curente au următoarele termene:

- cazanul o data pe an;

- **la intervale de maxim 12 luni se verifică supapele de siguranță (pentru care se vor elibera buletine de verificare metrologică)**

- **la interval de 12 luni dispozitivele contra întoarcerii curentului de apă precum și starea de coroziune a vaselor de expansiune;**

- armături:

- pentru materialul de etanșare - o data pe an;

- pentru schimbare vane - după necesitate - însa cel putin o dată la 3 ani;

- dispozitive de evacuare și aerisire pentru conducte - o dată pe an;

- tuburile și robinetele aparatelor de masură și control:

- tuburile - o dată la 5 ani

- robinetele - o dată pe an

- tevi otel - curățare depuneri la 2 ani, refacerea izolației vopsirea la 6 ani

- aparatura de automatizare - după necesități - însa cel putin o dată pe an;

- echipament - după instrucțiunile producătorului sau a fișei de agrement.

Beneficiarul va păstra cărțile tehnice ale grupului termic, boilerului, vaselor de expansiune, supapelor de siguranță, pompelor, termostatelor în vederea efectuării corespunzătoare a intervențiilor și a reviziilor instalației.

Conform prescripției ISCIR PTA 1 - 2010 se interzice intervenția beneficiarului în interiorul centralei termice. În caz de avarie beneficiarul este obligat să oprească centrala și să anunțe firma de service cu care are contract.

Se vor respecta în totalitate prevederile normativului I13/1-2002 privind reglementarile referitoare la exploatarea centralei termice și a instalațiilor aferente.

**8. INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZATOR**

**a. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CAZANULUI**

Deschideți robinetul conductei de alimentare cu gaz și pentru pentru a pune în funcțiune automat cazanul apăsați tasta întrerupătorului general.

Înainte de a pune în funcțiune a cazanului asigurați-vă cu un voltmetru că legarea electrica a regletei a fost executată corect respectând pozițiile de fază și nul după cum se indică în schemă. Apăsați întrerupătorul general amplasat pe tabloul de comandă determinând prezența tensiunii prin aprinderea lămpii de semnalizare.

În acest moment secvența de aprindere se va pune în funcțiune trimițând, prin programator, un curent pentru a produce scânteia pe electrodul de aprindere deschizând simultan vana de gaz. În mod normal pornirea arzătorului se realizeaza în 2 sau 3 secunde. Se poate întâmpla totuși să apară porniri ratate și în consecință să se activeze semnalul de avarie (blocare) a aparaturii care ar putea fi rezumate astfel:

**- Lipsă gaz**

Aparatura execută în mod regulat ciclul trimițând tensiune către electrodul de aprindere care încearcă să producă scânteie timp de max. 8 sec, deoarece nu se realizeaza aprinderea aparatura se blochează.

Acest fenomen se poate manifesta la prima punere în funcțiune sau după o lungă perioadă de inactivitate atunci când exista aer în conducta de gaz, sau se poate datora robinetului de gaz închis sau faptului că una dintre bobine prezintă înfășurarea întreruptă nepermițând deschiderea.

**- Electrodul de aprindere nu emite scânteie**

În focar se constată numai deschiderea vanei de gaz de pe arzator, după ce au trecut 8 sec. aparatura se blocheaza prin lipsă flacară.

Acest fenomen se poate datora cablului electrodului de aprindere care este întrerupt sau nu este bine fixat pe regleta aparaturii; sau aparatura are transformatorul ars.

**- Nu se ionizează flacara**

În momentul aprinderii se constată faptul că electrodul continuă să emită scânteie deși arzătorul este pornit. După ce au trecut 8 sec. se întrerupe emiterea scânteii, se oprește arzătorul și se aprinde lampa de semnalizare a arzătorului.

Se manifestă în cazul în care nu s-a respectat poziția de fază și nul pe regleta. Cablul electrodului de ionizare este întrerupt sau electrodul este pus la masă, electrodul este foarte uzat, trebuie înlocuit. Aparatura este defectă.

În cazul În care se oprește brusc alimentarea cu tensiune arzătorul se oprește imediat, la revenirea tensiunii cazanul se va repune automat în funcțiune, deoarece întrerupatorul general este pe poziția pornit.

**b. REGLAREA TEMPERATURII**

Reglarea temperaturii de încălzire se efectuează acționând asupra rozetei pentru termostatului cu plaja de reglare de la 40 la 85C.

**c. TERMOSTAT DE SIGURANȚĂ**

Termostatul de siguranță cu rearmare manuală intervine oprind imediat arzătorul principal, atunci când temperatura pe grupul termic depașeste 95C. Pentru a putea relua funcționarea cazanului trebuie să se deșurubeze capacul negru și să se apese butonul de dedesubt.

**d. DISPOZITIV DE SIGURANȚĂ GAZE ARSE**

Este un dispozitiv de siguranță împotriva refulării gazelor arse în ambient datorită ineficienței sau perforării coșului. Intervine blocând vana de gaz atunci când refularea gazelor arse spre ambient este continuă, și în cantităti suficiente pentru a o face periculoasă.

Pentru a se relua funcționarea cazanului trebuie să se deșurubeze capacul termostatului și să se apese butonul de dedesubt.

**În cazul în care se repetă blocarea cazanului va fi necesară intervenția Service-ului Autorizat**.

**e. DEBLOCAREA APARATURII ELECTRONICE**

În cazul unei porniri nereușite a arzătorului se va aprinde lampa de semnalizare roșie a butonului de resetare.

Apăsați butonul pentru a repune automat în funcțiune a cazanul.

În cazul în care s-ar bloca din nou cazanul, solicitați intervenția unui Service Autorizat.

**f. OPRIREA CAZANULUI**

Pentru a opri complet cazanul întrerupeți alimentarea cu tensiune electrică apăsând tasta întrerupătorului general. Dacă cazanul nu va fi utilizat o perioadă mai lungă, decuplați-l de la reteaua de alimentare cu curent electric, închideți robinetul conductei de alimentare cu gaz, și dacă sunt prevazute temperaturi scazute, goliți cazanul și instalația hidraulică pentru a evita spargerea conductelor din cauza înghețării apei.

**g. TRANSFORMAREA PE ALT TIP DE GAZ**

În cazul În care este necesară transformarea pe alt tip gaz decât cel pentru care a fost produs, adresați-vă exclusiv personalului tehnic autorizat.

**h. CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE**

La sfârșitul fiecărui sezon de încălzire este obligatoriu să se efectueze curățarea și controlul cazanului conform normelor în vigoare.

**Operațiile de întreținere preventivă și controlul funcționării cazanului și a sistemelor de siguranță trebuie efectuate exclusiv de un Service Autorizat. Revizia trebuie solicitată în perioada aprilie-septembrie. Cazanul este dotat cu un cablu electric de alimentare care, în cazul în care trebuie schimbat va trebui cerut numai la Service-ul desemnat de producător.**

**i. DEFECȚIUNI DE FUNCȚIONARE**

**Arzătorul principal nu pornește**

- A intervenit dispozitivul de siguranță gaze arse.

- Controlați să fie alimentată cu tensiune vana de gaz.

- Înlocuiți acționarea electrică a vanei.

- Înlocuiți vana.

**Cazanul intră în regim, dar radiatoarele nu se încălzesc.**

- Controlați să nu existe aer în instalație, eventual eliminați aerul prin dezaeratoarele existente.

- Regulatorul climatic este reglat la o valoare prea joasă sau trebuie înlocuit deoarece este defect.

- Conexiunile electrice ale regulatorului climatic nu sunt bine fixate.

- Pompa de circulație a cazanului este blocată, deblocați-o.

**Cazanul funcționează numai la presiune nominală și nu realizează reducerea de presiune**.

- Controlați dacă bornele bobinei sunt alimentate cu tensiune electrică.

- Bobina are infășurarea întreruptă, trebuie schimbată.

- Placa electronică redresoare care alimentează bobina este întreruptă, trebuie schimbată.

- Nu există diferențialul de tararea al celor două contacte a termostatului de reglare, trebuie schimbat.

- Controlați tararea surubului de reglare a presiunii reduse din grupul bobină.

**Cazanul se murdărește cu ușurință, declanșând intervenția termostatelor de gaze arse și producând exfolierea corpului din fonta.**

- Controlați ca flacara arzătorului principal să fie reglată corect și consumul de gaz să fie dimensionat corespunzător cu puterea cazanului.

- Aerisire insuficientă a spațiului în care este instalat.

- Coșul de fum are tiraj insuficient sau nu corespunde cerințelor prevăzute.

- Cazanul lucrează la temperaturi prea scăzute, reglați termostatul la temperaturi mai ridicate.

Conform PT A1 – 2010, art.1.4.19., unitatea deținătoare (utilizatorul final) trebuie să posede livretul aparatului , document în care se înscriu și se evidențiază toate evenimentele, intervențiile, reparațiile și verificările tehnice periodice la care a fost supus de-a lungul perioadei de utilizare, începând de la prima punere în funcțiune și terminând cu scoaterea definitivă din uz a utilajului.

Acest livret se completează de prestatorii de specialitate autorizați de ISCIR și se păstrează permanent de utilizatorul final împreună cu documentația tehnică a utilajului.