

# ferroli

## FSB TOP

CAZAN PE COMBUSTIBIL SOLID CU 3 DRUMURI DE FUM

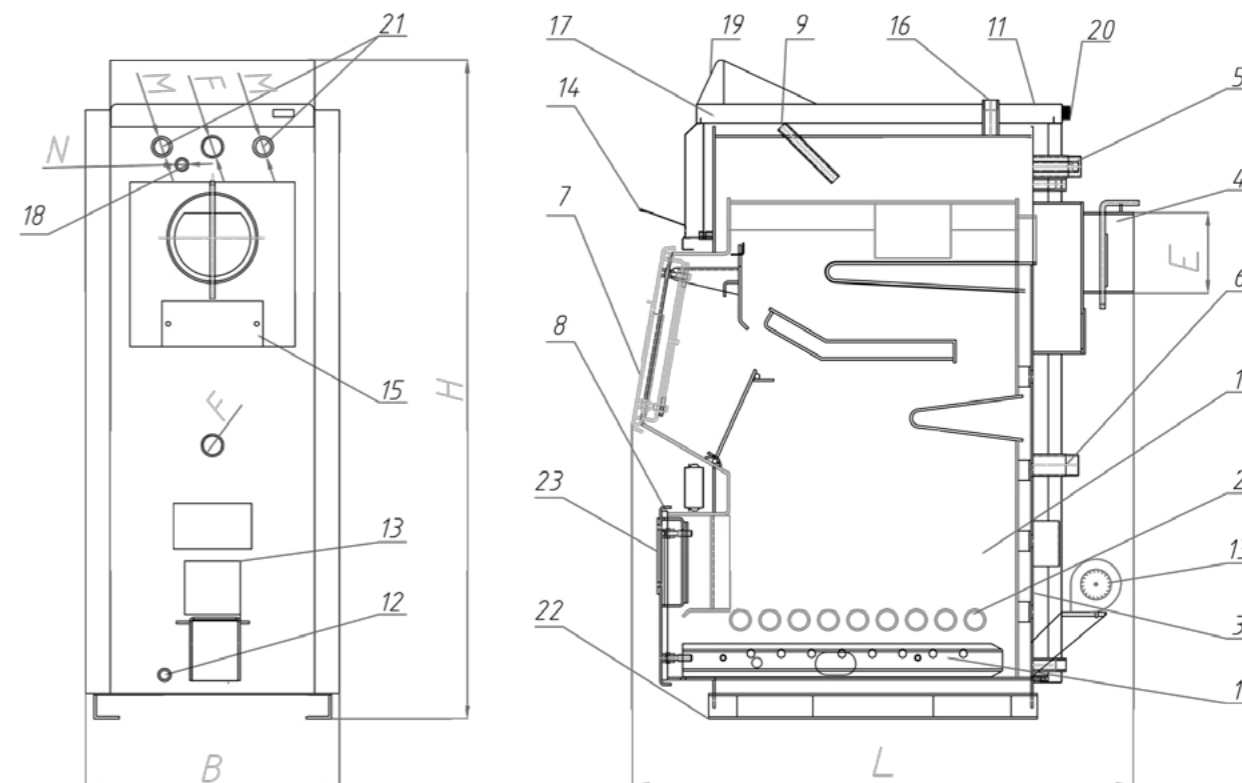


MANUAL DE INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE

## CUPRINS

<b>1. Prezentarea cazanului.....</b>	<b>3</b>
1.1. Dimensiuni cazan.....	3
1.2. Date tehnice conform standardului EN 303/5.....	4
1.3. Despre produs.....	4
<b>2. Recomandări pentru transport și depozitare.....</b>	<b>5</b>
2.1. Livrarea cazanului.....	5
2.2. Conținut ambalaj.....	5
<b>3. Instalarea cazanului.....</b>	<b>5</b>
3.1. Amplasarea cazanului.....	5
3.2. Racordarea la coșul de fum.....	6
<b>4. Instalarea cazanului.....</b>	<b>7</b>
4.1. Racordarea cazanului la un sistem de încălzite .....	7
4.2. Umplerea cazanului și a instalației cu apă.....	8
<b>5. Funcționarea cazanului.....</b>	<b>9</b>
5.1. Funcționarea cu combustibil solid.....	9
5.2. Curățarea și întreținerea cazanului.....	10
<b>6. Măsuri de siguranță.....</b>	<b>11</b>
6.1. Măsuri de siguranță în cazul supraîncălzirii.....	11
<b>7. Regulator ST-81.....</b>	<b>12</b>
7.1. Securitate.....	12
7.2. Principiul de Operare.....	13
7.3. Instalarea.....	13
7.4. Operating the Controller.....	15
7.5. Funcțiile regulatorului – Meniul principal.....	16
7.6. IFuncțiile de service pentru regulatorul ST-81.....	20
7.7. Protecții.....	22
7.8. Mentenanța.....	24

## 1. Prezentarea cazanului



### LEGENDA:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Camera de ardere          | 12. Robinet golire/încărcare (1/2")    |
| 2. Grătar pentru ardere      | 13. Ventilator                         |
| 3. Corp cazan                | 14. Montaj protecție                   |
| 4. Racord evacuare gaze arse | 15. Trapă pentru curățare drumuri fum  |
| 5. Tur                       | 16. Racord aerisitor                   |
| 6. Retur                     | 17. Manta                              |
| 7. Ușa superioară            | 18. Racord teacă vană siguranță        |
| 8. Ușa inferioară            | 19. Automatizare                       |
| 9. Teacă senzor              | 20. Cuplă conectare pompă circulație   |
| 10. Grilă admisie aer ardere | 21. Racorduri conectare vană siguranță |
| 11. Izolație                 | 22. Postament cazan                    |

### 1.1 Dimensiuni cazan

FSB TOP	Greutate (kg)	B (mm)	L (mm)	H (mm)	A (mm)	E (mm)	F (Φ)	G (mm)	J (mm)	K (mm)
25	260	505	1025	1285	915	160	5/4	105	500	1090
30	280	550	1025	1285	915	160	5/4	105	500	1090
35	305	600	1025	1285	915	160	5/4	105	500	1090
40	330	650	1025	1285	900	180	5/4	105	500	1090
50	355	650	1100	1285	900	180	5/4	105	500	1090

## 1.2 Date tehnice conform standardului EN 303/5

Model FSB TOP	25	30	35	40	50
Putere nominală (KW)	25	30	35	40	50
Gamă puteri (KW)	20-25	25-30	30-35	35-40	40-50
Presiune max. de lucru (bar)	3	3	3	3	3
Tiraj necesar (Pa)	20	21	22	23	25
Continut apa cazan (l)	97	102	112	117	122
Temperatura iesire gaze ardere (°C)	200	200	200	200	200
Volum cameră de ardere (dm <sup>3</sup> )	74	87	99	111	128
Temperatură de lucru (°C)	60-90	60-90	60-90	60-90	60-90
Lungime max lemn (mm)	530	530	530	530	590
Temperatura min. retur (°C)	60	60	60	60	60
Clasa cazan	4	4	4	4	4

## 1.3 Despre produs

- Aceste cazane sunt pentru combustibili solizi – lemn, cărbune, brichete din lemn, cu valoare calorică >15Mj/kg; umiditate între 11-20%.
- Cazanul FSB TOP este un cazan cu funcționare pe combustibil solid cu 3 drumuri de fum, echipat cu ventilator în partea din spate și automatizare pentru reglarea arderii. Acesta îndeplinește cerințele normei Europene EN 303/5 (clasa 4).
- Cazanul este testat la o presiune de 6 bar.
- Presiunea maximă de lucru este 3 bar.
- Este obligatorie instalarea dispozitivului de protecție pentru ridicarea temperaturii apei pe retur la minim 55°C.
- Grosimea pereților cazanului care intră în contact cu apa este de 5 mm.
- Cazanul este echipat cu termometru, tăviță de cenușă și kit curățare.
- Usa superioară este prevăzută cu o deschidere reglabilă pentru reglarea aerului secundar.

## 2. Recomandari pentru transportul și depozitarea cazanului

### 2.1 Livrarea cazanului

Cazanul este ambalat în folie de plastic stretch, ușa superioară cu izolație din fibră de sticlă ignifugă este prevăzută cu o folie protectoare.

Întregul set este livrat pe un palet.

Cazanul trebuie manipulat, transportat și depozitat în poziție verticală. Răsturnarea cazanului în timpul transportului și instalării, poate duce la deteriorarea acestuia. Este interzisă depozitarea cazanelor unul peste altul.

Cazanul trebuie depozitat numai în încăperi închise fără a fi supus influenței condițiilor atmosferice. Umiditatea din încăperea unde sunt depozitate nu trebuie să depășească 80%, pentru a se evita condițiile de producere a condensului. Temperatura în încăperea de depozitare trebuie să fie de +/- 40°C

### 2.2 Conținut ambalaj

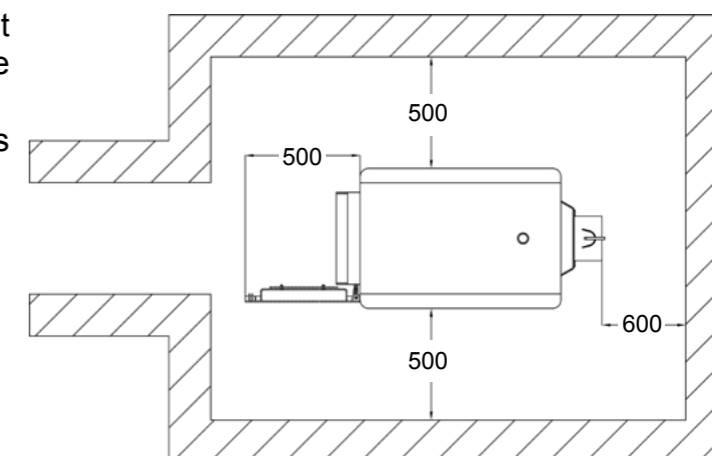
- Termometru cazan
- Tăviță cenușă
- Kit curățare
- Documentație tehnică

**Vana de răcire și vana de ridicare a temperaturii pe retur sunt obligatorii, dar nu se livrează împreună cu cazanul!**

## 3. Instalarea cazanului

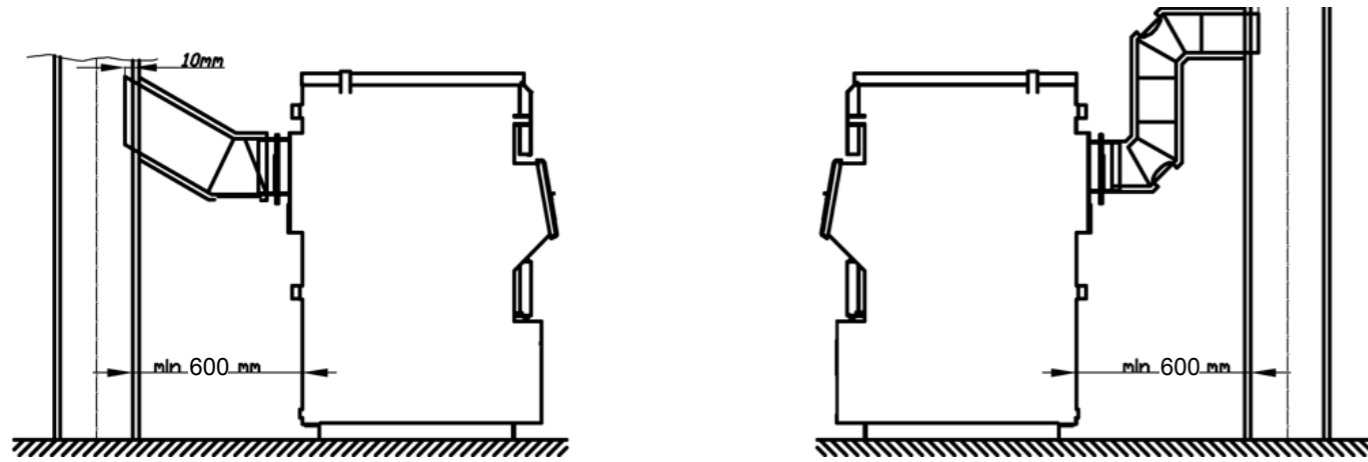
### 3.1 Amplasarea cazanului

Încăperea în care urmează să fie amplasat cazanul trebuie să fie prevăzută cu grilă de aer neobturabilă de minim 150 cm<sup>2</sup>. Trebuie așezat în așa fel încât să existe acces pe toate laturile, conform schiței alăturate:



### 3.2 Racordarea la cosul de fum

Modalitățile de racordare a cazanului la coș sunt ilustrate în schițele de mai jos:



Dimensionarea coșului este o condiție foarte importantă pentru funcționarea cazanului la parametri optimi.

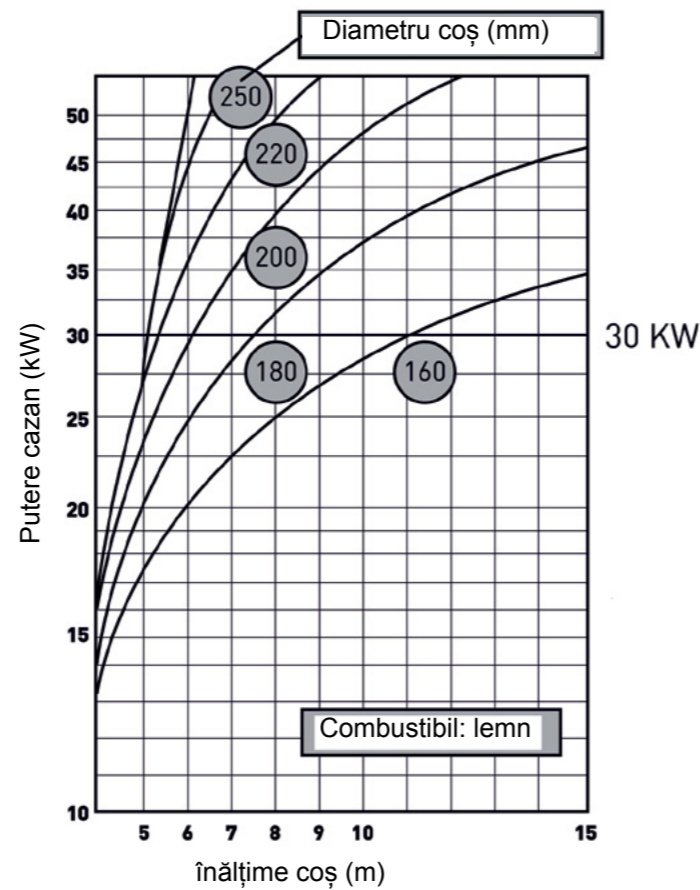
Coșul trebuie să fie proiectat în așa fel încât să facă evacuarea gazelor corect cât și să păstreze aerul necesar în cazan.

În diagramele de mai jos este arătat modul de alegere al înălțimii coșului în funcție de diametrul acestuia și de puterea cazanului.

Alegerea izolației adecvate pentru coș este foarte importantă și trebuie să fie de 50 mm grosime.

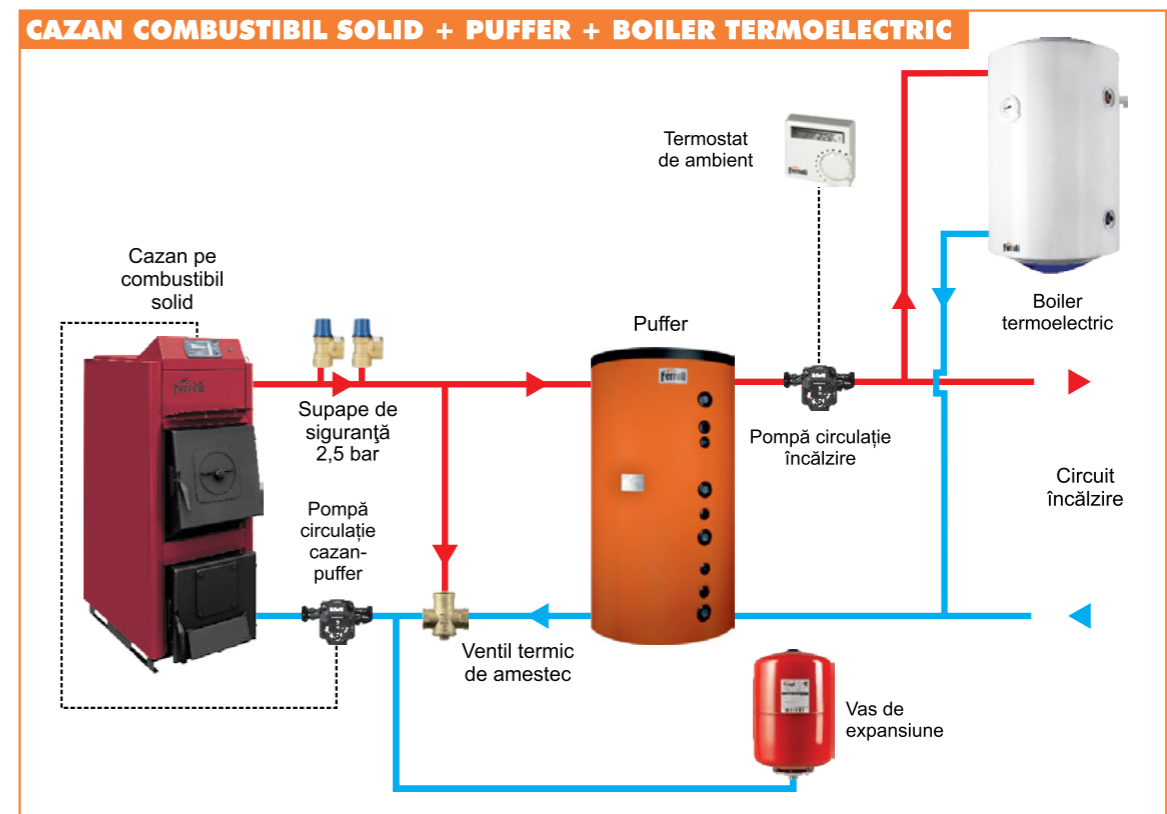
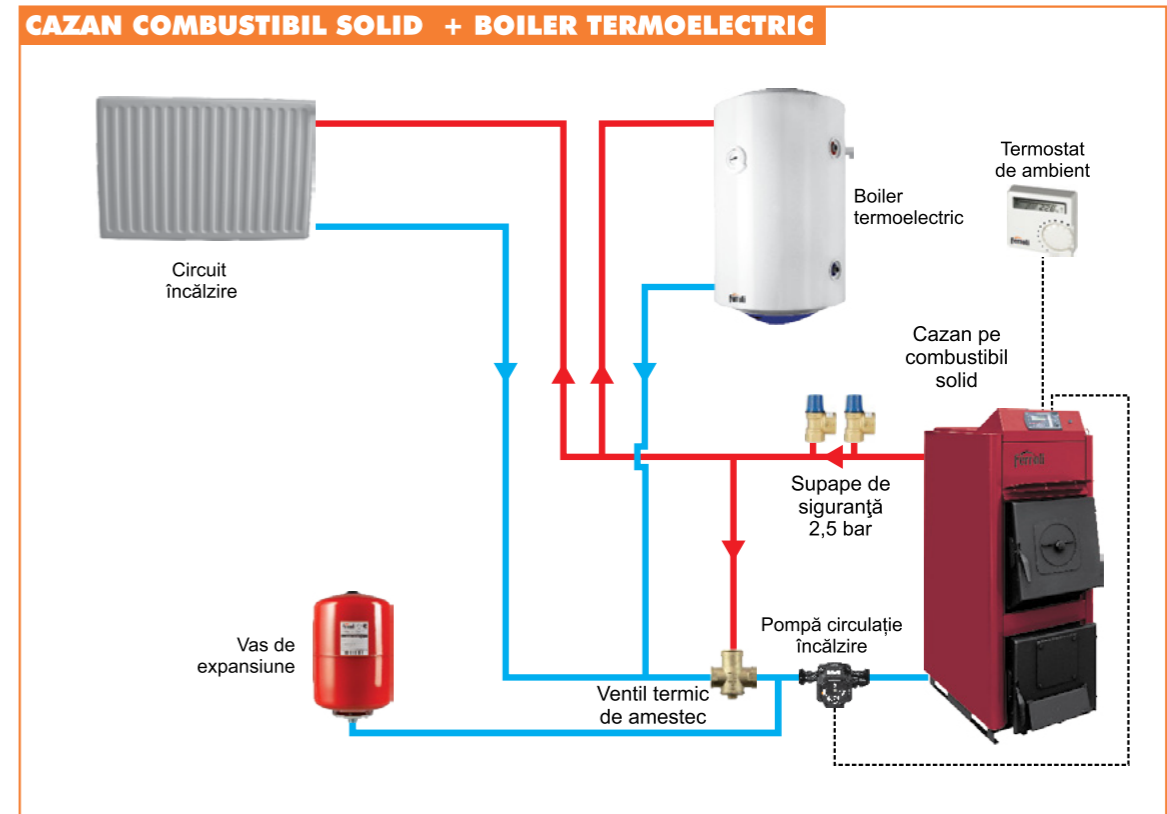
Alegerea corectă a diametrului și înălțimii coșului sunt determinante în funcționarea corectă a cazanului.

Pentru îndeplinirea condițiilor de mai sus consultați specialiștii producătorului de coșuri. Înălțimea minimă a coșului pentru cazanele pe lemne este 6 m. Coșul trebuie să fie realizat din elemente din oțel inox, pentru reducerea influenței condensului.



### 4. Instalarea Cazanului

#### 4.1. Racordarea cazanului la un sistem de încălzire



**Temperatura agentului termic fara sistem de stocare.** Indiferent de tipul de combustibil folosit pentru încălzire, temperatura apei nu trebuie să depășească 100°C. Pentru a preveni creșterea temperaturii se recomandă montarea unor accesorii de siguranță și control .

**Supapa de siguranță** – trebuie întotdeauna poziționată și montată aproape de cazan în așa fel încât accesul să fie facil. Supapa de siguranță trebuie să fie calibrată la o presiune de 3 bar. Diametrul deschiderii supapei trebuie să ajungă până la 15 mm. Racordarea la cazan trebuie să fie cât se poate de scurtă. Orice îmbinare, sudura, coturi sau alt blocaj trebuie evitate pe conducta de legătura. În cazul unor îndoiri inevitabile, acestea trebuie să aiba curbura de  $r > 3D$  ( $D$  = raza curburii) și mai mic decât  $\alpha > 90$ .

**Vasul de expansiune închis** trebuie să fie montat cât mai aproape de cazan. Racordul dintre cazan și vas trebuie să fie cât mai scurt. Montarea vasului de expansiune trebuie să fie făcută în linie cu țeava de legătură pentru a asigura distribuția egală a presiunii. Raportul trebuie să fie: 1kW = 1 litru utilizat.

Supapa de siguranță și vasul de expansiune trebuie să fie montate cât mai apropiat unul față de celălalt, în ordinea următoare : vasul de expansiune cel mai apropiat față de cazan, urmat de supapa de siguranță și fara robinet de izolare între cazan și acestea.

Este recomandat de asemenea ca pe retur să fie montat un dispozitiv de curățare, filtru Y.

În cazul unei pene de curent când cazanul nu mai funcționează corect – orice creștere de presiune va fi preluată în primul rând de vasul de expansiune, iar la orice creștere de presiune la o valoare mai mare supapa de siguranță se va deschide automat.

**Atenție! AERUL NU TREBUIE SĂ ÎNTRĂ ÎN CAZAN!**

## 4.2. Umplerea cazanului și a instalației cu apă

Umplerea se realizează prin racordul de golire (care se găsește pe returul cazanului). Procesul de umplere este complet când nu mai iese aer prin aerisitorul automat, iar manometrul indică o valoare cuprinsă între 1,5 și 2 bar (în cazul sistemelor închise).

Aerisitorul va fi amplasat în cel mai înalt punct al sistemului de încălzire central (închis). În cazul în care presiunea scade sub 1,5 bar, procesul de umplere se va repeta.

Ulterior procesului de umplere, este obligatorie închiderea robinetului de golire, întreruperea alimentării cu apă și detașarea țevii de umplere.

Montarea sistemului de încălzire și pornirea inițială a cazanului se efectuează de către un specialist autorizat de către Ferrol România conform listei operatorilor de service din Certificatul de Garanție sau de pe [www.ferrol.ro](http://www.ferrol.ro). În cazul unui sistem proiectat incorect, cu deficiențe demonstrate, generate de instalarea incorectă a sistemului de încălzire, care pot duce la funcționarea deficitară a cazanului, întreaga răspundere pentru distrugerile materiale și posibilele noi costuri de remediere va reveni exclusiv persoanei responsabile de montarea sistemului de încălzire centrală și nu producătorului cazanului sau a vânzătorului.

## 5. Funcționarea cazanului

Punerea în funcțiune va fi efectuată exclusiv de către o persoană autorizată de către Ferrol România conform listei operatorilor de service din Certificatul de Garanție sau de pe [www.ferrol.ro](http://www.ferrol.ro). Anterior punerii în funcțiune, asigurați-vă că:

- cazanul este legat corespunzător la instalația de încălzire centrală
- cazanul este legat corespunzător la instalația electrică
- siguranțele fuzibile sunt alese corespunzător, în conformitate cu schema electrică a cazanului și puterea în kW a acestuia
- în instalația de încălzire centrală nu există aer, iar presiunea se situează în intervalul admis
- este selectat ciclul corespunzător de funcționare pentru pompa de circulație.

### 5.1 Funcționarea cu combustibil solid

Încălzirea cu combustibil solid se poate realiza în două moduri:

1. Încălzirea din partea de sus – așezați cărbunile (sau lemnul) în camera de ardere deasupra țevilor (nu trebuie să existe cenușă). Aprindeți focul în partea de sus cu ajutorul unei bucăți mici de lemn sau cărbune. Când focul începe să ardă, porniți ventilatorul și reglați temperatura dorită.
2. Încălzirea din partea de jos – așezați în camera de ardere o cantitate mică de combustibil solid deasupra țevilor (nu trebuie să existe cenușă) și aprindeți focul. Când focul începe să ardă, adăugați o cantitate mai mare de combustibil și porniți ventilatorul și setați temperatura dorită.

Asigurați-vă că ușile cazanului sunt închise pe parcursul utilizării cazanului.

În cazul unei creșteri necontrolate de presiune și temperatură a apei din cazan, determinată de diverși factori (cum ar fi întreruperea alimentării cu energie electrică, ceea ce ar duce la întreruperea funcționării pompei de circulație, defectarea pompei de circulație, sau pătrunderea necontrolată a aerului în sistem), întrerupeți orice alimentare cu aer a cazanului iar în cele din urmă stingeți focul, dacă acest lucru este posibil în condiții de siguranță (cu condiția să nu existe materiale inflamabile în zonă).

În cazul întreruperii alimentării cu energie electrică, așezați regulatorul de tiraj în poziția zero iar clapeta pentru tragerea coșului cazanului în poziția închisă.



Este obligatorie acordarea unei atenții speciale presiunii din instalație care trebuie să se situeze în intervalul admis (>1,5 bar pentru sistemele închise). În cazul în care presiunea se situează sub valoarea critică, opriți funcționarea cazanului și reumpleți sistemul numai după răcirea cazanului. Duritatea apei nu va depăși valoarea recomandată.

În cazul în care utilizați cărbune ca și combustibil, se recomandă curățarea pereților cazanului la cel puțin fiecare 30 de zile, în funcție de tipul de cărbune și calitatea arderii. Cu cât cazanul este mai murdar, cu atât eficiența sistemului este mai redusă.

Nu este permisă stingerea focului din cazan în mod artificial. Este interzisă stropirea cu apă în camera de ardere.

La terminarea sezonului rece, curățați cazanul de cenușă și funingine și tratați camera de ardere cu un agent de protecție împotriva coroziunii.

În cazul unor probleme de natură mecanică (regulatorul de tiraj este blocat, pompa de circulare este defectă) opriți funcționarea cazanului mai întâi; efectuați lucrările de reparații doar în momentul în care cazanul s-a răcit.

## 5.2 Curățarea și întreținerea cazanului

Se recomandă curățarea cazanului de cenușă o dată sau de două ori pe săptămână sau ori de câte ori este necesar.

Se recomandă o curățare mai amănunțită a cazanului o dată pe lună și la terminarea sezonului rece.

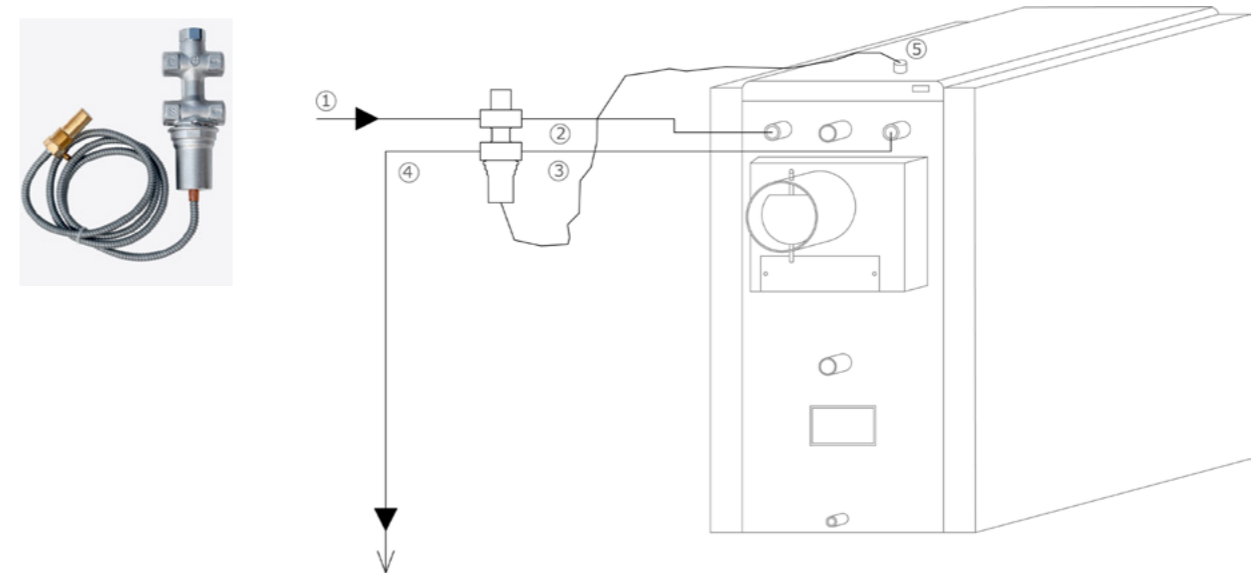
Întreținerea regulată prelungeste durata de viață a cazanului. Curățarea se va efectua prin ușile inferioară și superioară ale cazanului dar și prin deschiderile din părțile laterale și din spate.

## 6. Masuri de siguranta

### 6.1 Măsur

Pentru protecția hidraulică în sistemul închis este necesară instalarea unei vane termice de siguranță cu 4 cai, ca în figura de mai jos (nu este inclusă în furnitura standard).

Dacă din anumite motive temperatura apei din cazan depășește 95°C, vana termică se deschide automat, astfel ca apa rece de la rețea să intre în cazan, pentru a reduce temperatura agentului termic, și un volum egal de agent termic din cazan este evacuat la canalizare.



Schema de racordare a vanei termice de siguranță :

1. Intrare apa rece de la rețea;
2. Intrare apa rece cazan;
3. Iesire apa caldă cazan;
4. Iesire apa caldă la canalizare;
5. Senzor temperatura vana termică de siguranță.

## 7. Regulator ST-81

### 7.1 Securitate

Înainte de utilizarea dispozitivului pentru prima dată, utilizatorul va citi cu atenție următoarele reguli. Nerespectarea regulilor incluse în acest manual pot duce la accidentări sau defectarea dispozitivului. Manualul trebuie pastrat cu atenție.

Pentru evitarea erorilor și a accidentarilor, trebuie ca fiecare persoană care utilizează dispozitivul să fie familiarizată cu principiile de operare și deasemenea cu funcțiile de securitate ale acestuia. Dacă dispozitivul este comercializat sau depozitat în alt loc, trebuie ca manualul utilizatorului să însoțească dispozitivul astfel încât orice potențial utilizator să aibă acces la informațiile esențiale despre acesta. Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de accidentări sau defecte rezultate din neglijență; așadar, utilizatorii au obligația de a lua măsurile necesare de securitate dispuse în acest manual pentru protecția lor personală și a bunurilor.

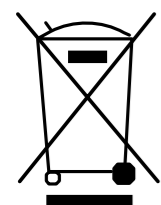
#### ATENȚIE

- Înalta tensiune! Asigurați-vă că regulatorul este deconectat de la alimentarea generală înainte de efectua orice acțiune care implică alimentarea electrică (cabluri electrice de alimentare, instalarea dispozitivului etc.)
- Dispozitivul trebuie instalat de personal calificat.
- Înainte de a porni regulatorul, trebuie măsurată rezistența de împământare a motorului electric, și de asemenea rezistența de izolație a cablurilor.
- Este interzisă operarea regulatorului de către copii.

#### NOTĂ

- Controlerul poate fi deteriorat de descărcări electrice. Asigurați-vă că alimentarea electrică este deconectată în timpul furtunilor.
- Este interzisă utilizarea în alte scopuri în afară de cele specificate de producător.
- Înainte și în timpul sezonului de încălzire, trebuie verificată starea cablurilor controlerului. Utilizatorul trebuie să verifice dacă este montat corespunzător și să îl curețe dacă este prăfuit sau murdar.

Se poate ca modificări ale produsului descris în manual să fi fost introduse după completarea acestuia din data de 2 Februarie 2019. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări ale structurii. Imaginile pot include echipamente adiționale. Prin tipărire pot apărea diferențe în redarea culorilor.



Grija pentru mediul înconjurător este prioritatea noastră. Conștientizarea faptului că producem echipamente electronice ne obligă să dispunem de elementele uzate și echipamentele electronice în așa fel încât să nu afecteze mediul. Drept urmare, compania a primit un număr de înregistrare de la Inspectoratul General de Protecție a Mediului. Simbolul unui cos de gunoi interzis (X) pe produs înseamnă că acest produs nu trebuie aruncat într-un cos de gunoi obișnuit. Prin selectarea deșeurilor pentru reciclare, contribuim la protejarea mediului. Este responsabilitatea utilizatorului să transporte deșeurile provenite din echipamente electrice și electronice la punctele de colectare pentru reciclare a acestor tipuri de deșeuri.

## 7.2 Principiul de operare

Regulatorul de temperatură ST-81 este conceput pentru centrale termice. Acesta controlează pompa de recirculare a apei în circuitul de încălzire, pompa de apă caldă și ventilatorul.

Dacă temperatura cazanului este mai mică decât temperatura setată, regulatorul inițiază ciclul de funcționare a ventilatorului care asigură fluxul de aer pentru ardere.

Dacă temperatura cazanului este egală sau mai mare decât temperatura setată, regulatorul intră în ciclul de menținere și controlerul porneste periodic ventilatorul cu o frecvență care depinde de setările efectuate regulatorului. Perioada de pornirea a ventilatorului și timpul de pauză în modul menținere trebuie selectate în funcție de tipul de combustibil folosit în cazan.

Regulatorul ST-81 este în mai multe variante de program, în funcție de tipul cazanului. Varianta programului este scrisă individual pentru fiecare tip de cazan pe care este utilizat.

Fiecare regulator trebuie setat individual conform condițiilor locale de montaj al cazanului, depinzând de tipul combustibilului folosit, de tirajul cosului precum și de tipul cazanului. Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru utilizarea incorectă a setărilor regulatorului.

### 7.2 Instalarea

Instalarea și setarea regulatorului trebuie realizată de personal calificat.



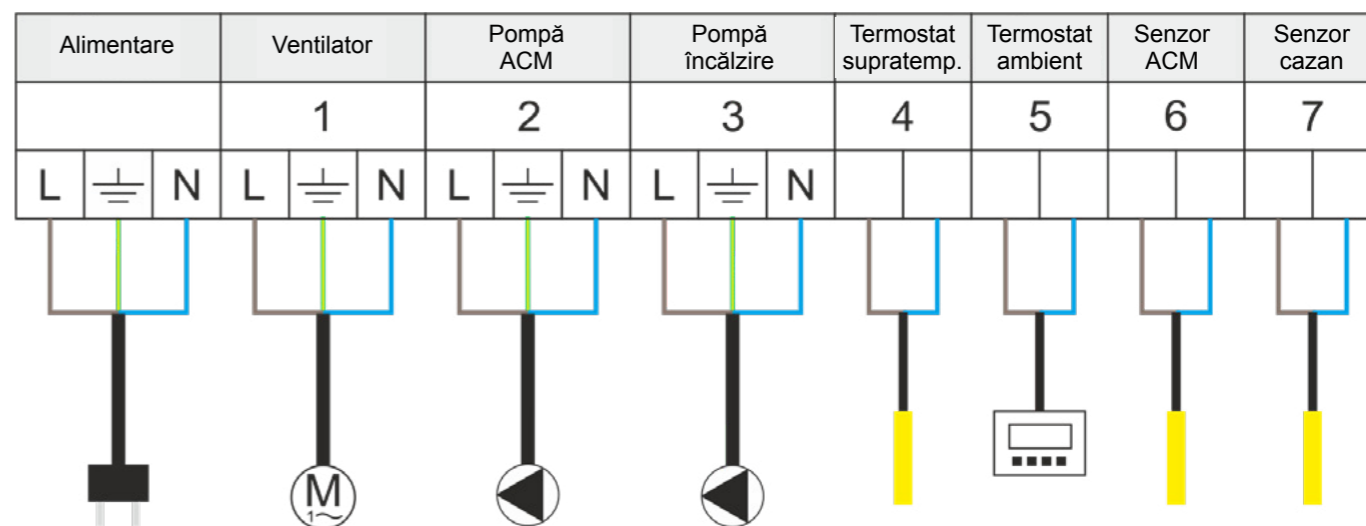
#### ATENȚIE

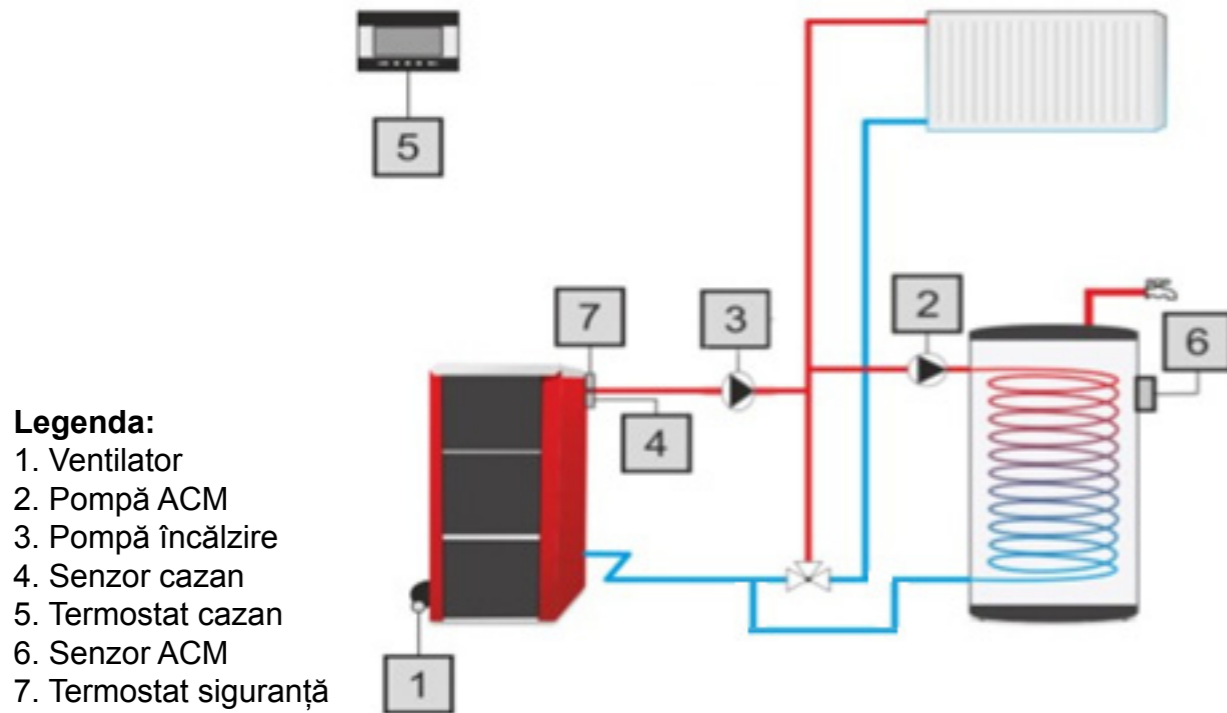
Risc de electrocutare la atingerea conexiunilor. Înainte de instalarea regulatorului, întrerupeți alimentarea cu energie electrică și preveniți cuplarea accidentală.

#### NOTĂ

- Conectarea incorectă a cablurilor poate defecta regulatorul !
- Controlerul ST-81 trebuie conectat la cazan în așa fel încât să nu existe acces din exterior la conexiunile cablului.

Partea din spate a controlerului conține conectori la care trebuie conectați senzorii și dispozitivele controlate de regulator:

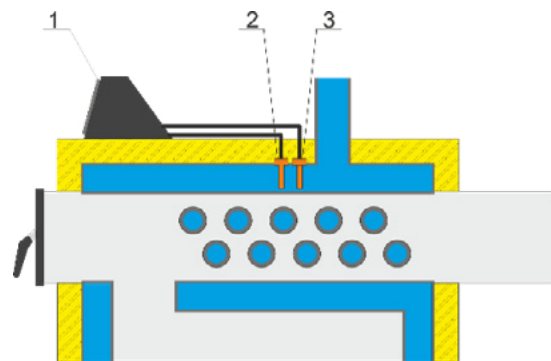




- Legenda:**
1. Ventilator
  2. Pompă ACM
  3. Pompă încălzire
  4. Senzor cazan
  5. Termostat cazan
  6. Senzor ACM
  7. Termostat siguranță

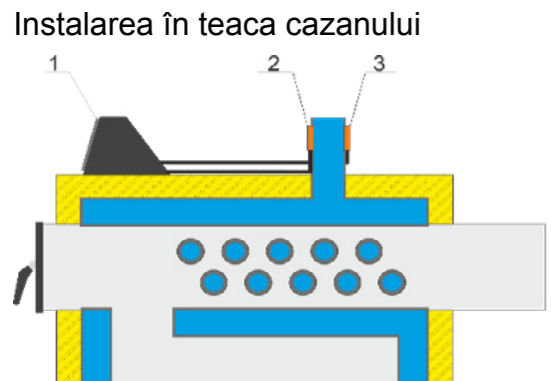
Diagrama generală – diagrama nu înlocuiește proiectul sistemului de încălzire. Acesta este conceput doar pentru a demonstra doar posibilitatile de conectare a regulatorului. Diagrama sistemului de încălzire prezentat nu conține elemente de oprire de siguranță și de protecție pentru execuția unei instalații profesionale.

**Montarea termostatului de supratemperatura si a senzorului cazanului:**



1. Regulator
2. Senzor încălzire
3. Termostat supratemperatura

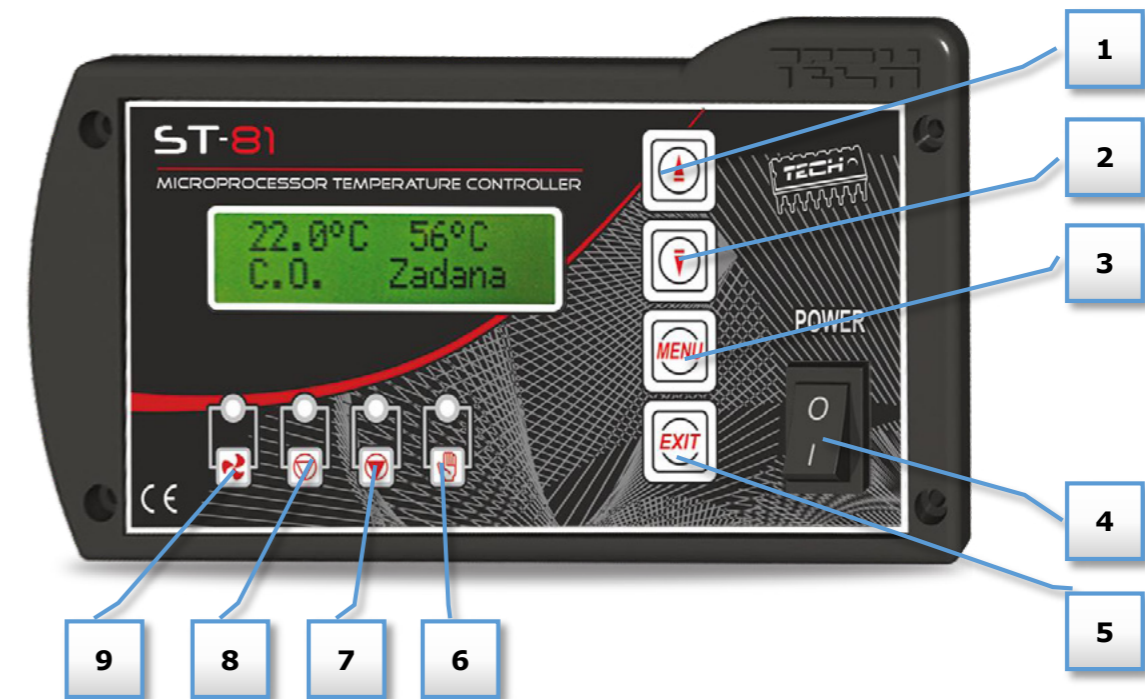
Termostatul de supratemperatura este un termostat bimetalic care se monteaza după senzorul de temperatură al cazanului pe conducta de tur cât mai aproape posibil de cazan.



1. Regulator
2. Senzor încălzire
3. Termostat supratemperatura

Instalarea pe conducta de tur a cazanului

**7.4 Operarea controlerului**



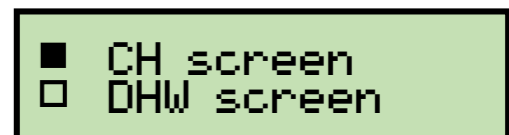
1. Butonul PLUS –schimbarea temperaturii setate din meniul principal, după accesarea meniului regulatorului, butonul servește la creșterea valorii parametrului de setat.
2. Butonul MINUS - schimbarea temperaturii setate din meniul principal, după accesarea meniului regulatorului, butonul servește la descreșterea valorii parametrului de setat.
3. Accesarea meniului regulatorului, validare setări.
4. Întrerupător principal I/O
5. Ieșire din meniu, anulare setări.
6. Semnalizare operare manuală
7. Semnalizare funcționare pompă apă caldă
8. Semnalizare funcționare pompă încălzire
9. Semnalizare funcționare ventilator

**Schimbarea setărilor de temperatură încălzire și apă caldă menajeră**

În timpul funcționării obișnuite a regulatorului, ecranul afișează pagina principală cu următoarele informații: temperatura curentă a boilerului și temperatura setată. Acest ecran oferă posibilitatea modificării rapide a temperaturii de încălzire utilizând tastele PLUS și MINUS.



Pentru modificarea temperaturii apei calde menajere, trebuie apasată și menținută tasta EXIT și apoi marcată opțiunea ecran DHW (apă caldă). Display-ul va arăta ecranul DHW (apă caldă) care permite modificarea temperaturii setate a apei calde utilizând tastele PLUS și MINUS.

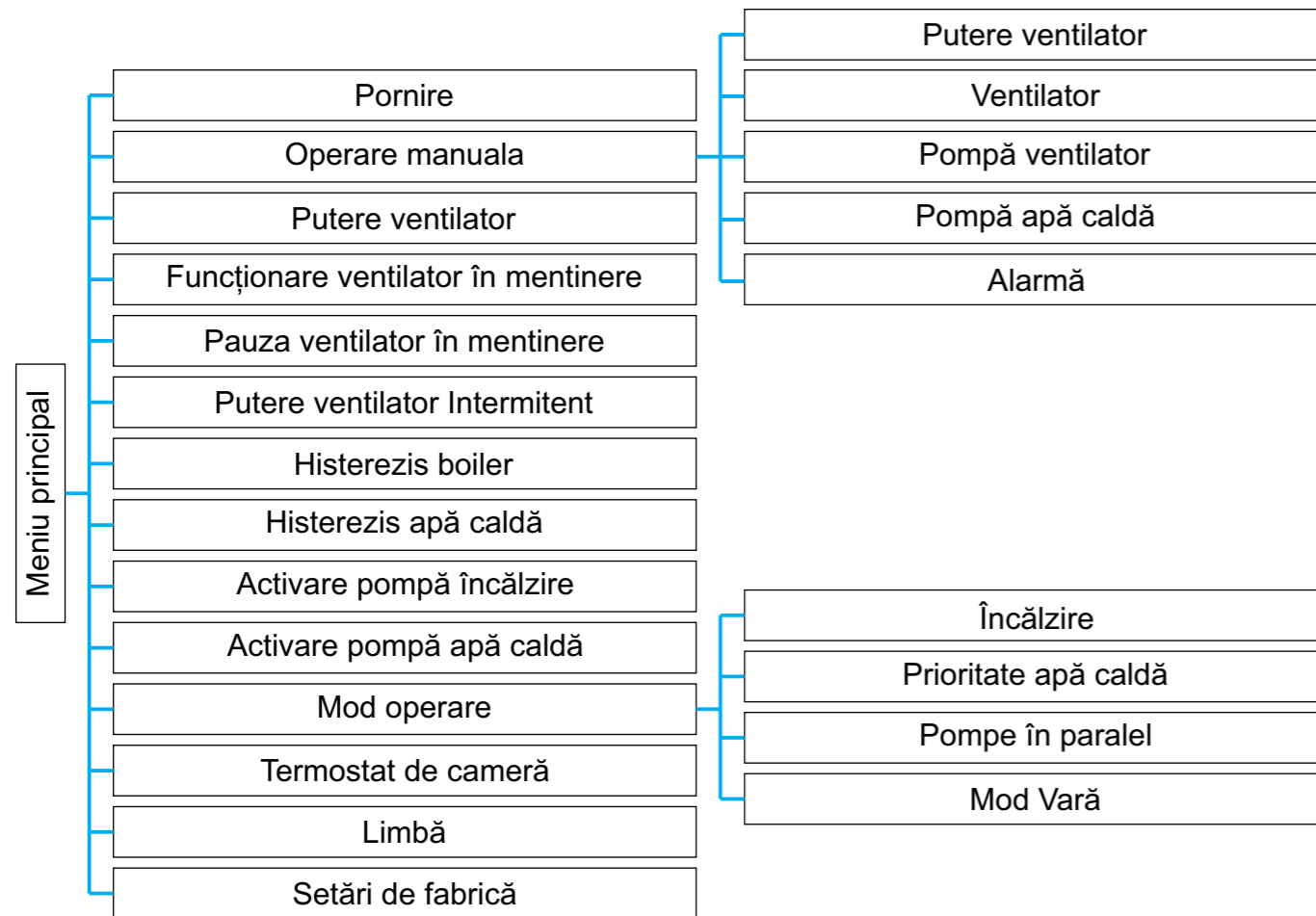


Prin apăsarea tastei MENU intrați în meniu. Utilizați tastele PLUS și MINUS pentru a naviga prin meniu. După marcarea funcției dorite, confirmați cu tasta MENU (această tastă este folosită și pentru confirmarea modificării parametrilor). Apăsați tasta EXIT pentru a părăsi funcția selectată (ieșire în meniul principal) sau anularea setării.



## 7.5 Funcțiile regulatorului – Meniul principal

Datorita naturii multifuncționale a regulatorului meniul este divizat în Meniul principal și Meniul de service. Utilizatorul setează parametrii de bază ai funcționării în Meniul principal: temperaturile presetate, modurile de operare, etc. Acesta este ilustrat în diagrama următoare:



### a) Pornirea (Aprinderea)

După aprinderea inițială a focului în cazan, trebuie activată funcția de aprindere (Firing-up). Ventilatorul va începe să funcționeze în acest mod pentru a facilita aprinderea (la un cazan care nu este încă încălzit). Când temperatura agentului termic de încălzire crește până la 30 C (așa numitul prag de ventilare), pe display va apărea „Switch Fan On/Off” (ventilator on/off) în loc de „Firing-up” (aprindere), LED-ul de operare manuală se va stinge și cazanul va funcționa în modul său de operare. Folosind funcția „Switch Fan On/Off”, utilizatorul poate porni și opri ventilația (ex. când se adaugă combustibil). Oprirea ventilatorului este semnalizată cu o steluță în colțul din dreapta-jos a ecranului. Această funcție permite operarea în condiții de siguranță a cazanului de către utilizator. Deschiderea ușii cazanului cu ventilatorul pornit este strict interzisă. În cazul în care cazanul atinge temperatura de 35 C, pompa este activată (sau ambele pompe, în funcție de modul de operare).

### b) Operarea manuală

Pentru a fi mai simplu pentru utilizator, regulatorul este dotat cu opțiunea de a fi setat în modul Manual, în care fiecare element de execuție este pornit sau oprit independent de celelalte. Apăsând tasta MENU se activează acționarea dispozitivului selectat (sau alarma), care rămâne activat până când tasta MENU este apăsată din nou.

Puterea ventilatorului, unde utilizatorul poate seta viteza de rotație a ventilatorului în modul manual, este disponibilă adițional.

### c) Puterea ventilatorului

Această funcție controlează viteza ventilatorului. Plaja de reglare variază în funcție de program (de la 1 la 6 sau de la 1% la 100%), și poate fi considerată ca puterea ventilatorului – cu cât puterea este mai mare, cu atât viteza de rotație a ventilatorului este mai mare.

Orice modificare a puterii ventilatorului se efectuează cu tastele PLUS și MINUS. În funcție de versiunea programului, ventilatorul este activat inițial cu viteza maximă și încetinit la puterea presetată sau pornește cu viteza minimă și ajunge apoi la puterea presetată.

### d) Funcționarea în mentinere (Support)

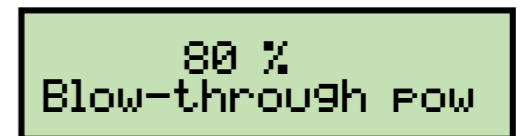
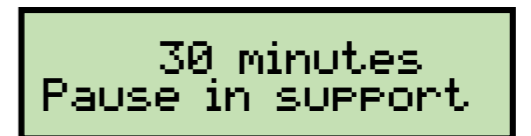
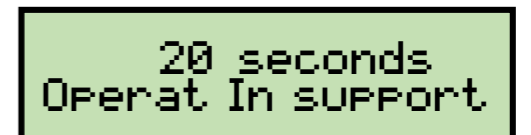
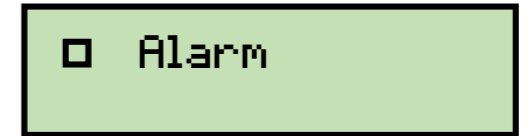
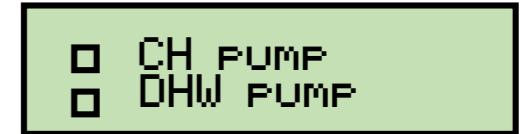
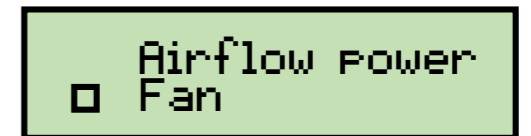
Această opțiune este folosită pentru setarea timpului de ventilație în perioada de mentinere (support), definită ca perioada de după atingerea de către cazan a temperaturii presetate (sau în jurul temperaturii presetate)

### e) Pauza în mentinere

Această opțiune este folosită pentru setarea timpului de pauză ventilație în perioada de mentinere.

### f) Puterea ventilației în regim intermitent

Această opțiune permite utilizatorului să seteze puterea ventilatorului în perioada de mentinere.



### NOTĂ

Funcțiile incluse în aceste trei puncte ale meniului sunt folosite pentru reglarea funcționării cazanului în ciclul de mentinere. Aceasta previne înregistrarea de către cazan precum și de către coșul de fum a unei creșteri ulterioare a temperaturii când temperatura cazanului rămâne în jurul valorii presetate.

### NOTĂ

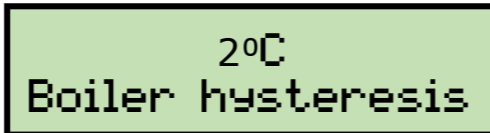
Setarea incorectă a opțiunilor menționate în prezenta duce la creșterea constantă a temperaturii! Mai exact, pauza în mentinere nu trebuie să fie prea scurtă, iar funcționarea în mentinere nu trebuie să fie prea lungă.

**NOTĂ**

Semnul stelută (\*) pe ecranul principal indică faptul că ventilatorul este pornit. În acest caz, funcția de pornire și pauza în modul menținere (support) este inactivă. Pentru ca toate funcțiile să fie active, trebuie setată operarea ventilatorului utilizând funcția „Fan SwitchOn/Switch Off” (vezi: pct V.a).

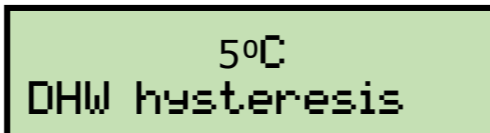
**g) Histerezis agent termic (la cazan)**

Această opțiune este folosită pentru a defini histerezisul temperaturii presetate. Aceasta este diferența dintre temperatura la care se intră în ciclul de menținere și temperatura de revenire la ciclul de operare (ex. dacă temperatura presetată este 60 °C și histerezisul este 2 °C, ciclul de menținere este activat când se atinge temperatura de 60 °C, iar ciclul de operare este activat din nou când temperatura scade la 58 °C. Histerezisul poate fi definit în funcție de program în plaja maximă de la 1 °C până la 20 °C.



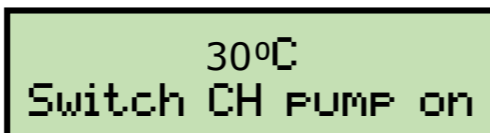
**h) Histerezis apă caldă menajeră**

Această opțiune este folosită pentru a defini histerezisul temperaturii presetate a boilerului. Reprezintă diferența dintre temperatura presetată (temperatura dorită la boiler când pompa de apă caldă se oprește) și temperatura la care se activează pompa din nou (ex. dacă temperatura presetată de apă caldă este 55 °C, pompa este dezactivată după atingerea temperaturii presetate, adică 55 °C. Pompa se activează din nou când temperatura apei din boiler scade sub 50 °C).



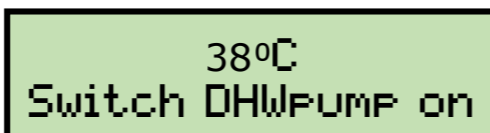
**i) Activarea pompei de încălzire**

Această opțiune este folosită pentru setarea pragului de temperatură pentru activarea pompei de încălzire (este temperatura măsurată pe displayul cazanului). Sub această valoare pompa este inactivă, în timp ce peste această valoare pompa este activă.



**j) Activarea pompei de apă caldă**

Această opțiune este folosită pentru setarea pragului de temperatură pentru activarea pompei de apă caldă (este temperatura măsurată pe displayul cazanului). Sub această valoare pompa este inactivă, în timp ce peste această valoare pompa este activă, dar funcționează în funcție de modul de operare (încălzirea casei, prioritate boiler, pompe în paralel, mod vara).

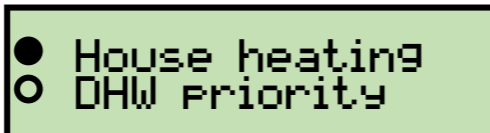


**k) Moduri de operare**

În această funcție, utilizatorul selectează unul din cele patru moduri de funcționare. Steluța din dreptul unuia din acestea (\*) indică faptul că boilerul funcționează în acest mod.

**k.1) Încălzirea casei**

Prin selectarea acestei opțiuni, regulatorul cuplează doar pompa de încălzire. Pompa de încălzire începe să opereze peste pragul de activare (presetat la 35 °C. Sub această temperatură pompa încetează să funcționeze (minus histerezisul). În acest mod, ecranul principal, afișează lângă temperatură, în partea dreaptă a displayului, următorul simbol.



**k.2) Prioritate apă caldă**

Activarea acestei funcții face ca regulatorul să treacă în modul de prioritate boiler. În acest mod, pompa boilerului este pornită (DHW) până când se atinge temperatura de apă caldă DHW presetată. După ce se atinge temperatura presetată a boilerului, pompa DHW se oprește și pompa de încălzire începe să opereze. Pompa de încălzire CH operează constant până când temperatura din boiler scade sub valoarea presetată (și histerezisul DHW). Apoi, pompa de încălzire CH este opritași pompa DHW de apa caldă este activată.

În acest mod, funcționarea ventilatorului este limitată la temperatura de 62 °C la cazan pentru a preveni supraîncălzirea acestuia.

Funcția de prioritate apă caldă DHW constă în încălzirea întâi a apei calde menajere și apoi încălzirea apei din radiatoare.

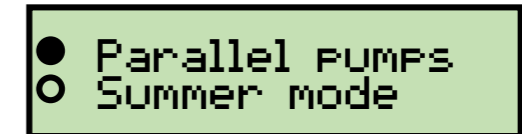
În acest mod, pe ecranul principal, lângă temperatură, în partea dreaptă a displayului, va apărea simbolul

**NOTĂ**

Cazanul trebuie dotat cu supape de sens pe fiecare circuit ,de încălzire CH și de apă caldă DWH.

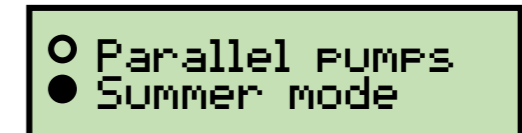
**k.3) Pompe în paralel**

În acest mod, operarea pompelor începe simultan conform temperaturii presetate (vezi Temperatura de activare a funcționării pompelor). Pompa de încălzire operează continuu, iar pompa de apă caldă este oprită după atingerea temperaturii presetate în boiler. În acest mod, pe ecranul principal, lângă temperatură, în partea dreapta, va apărea semnul



**k.4) Modul Vară**

Dupa activarea acestei funcții, pompa de încălzire este oprită și pompa de apă caldă este pornită după atingerea pragului de activare. După depășirea pragului de temperatură, pompa de apa caldă operează continuu pana cand temperatura cazanului scade sub pragul de activare (după valoarea histerezisului). În modul Vară, este definită doar temperatura presetată a boilerului. După activarea modului Vară, pe ecranul principal va apărea simbolul \*.



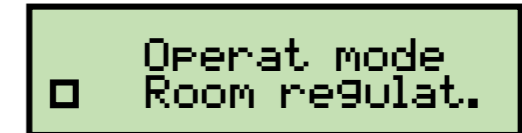
**l) Termostat de cameră (ambiental)**

Termostatul de cameră este conectat la regulator printr-un cablu cu doua fire la conectorul marcat ROOM REGULATOR (termostat de camera). După conectarea corectă la regulatorul cazanului, utilizatorul trebuie sa îl activeze în meniul regulatorului.

Principiul de funcționare al termostatului de cameră se bazează pe deconectarea contactului când se atinge temperatura presetată ambientală. În cazul în care regulatorul cazanului primește semnal ca s-a atins temperatura ambientală, acesta trece automat în modul de menținere, indiferent de temperatura presetată a cazanului.

**Notă:** Dacă temperatura presetată a cazanului este prea mică, termostatul de ambient nu va putea atinge temperatura presetată pentru cameră.

După activarea opțiunii „termostat de cameră” pe regulatorul cazanului, ecranul principal, în partea de sus, va afișa litera <p>. Dacă litera pulsează, aceasta indică faptul că nu s-a atins



temperatura ambientală presetată. Când litera <p> este afișată constant, s-a atins temperatura presetată și termostatul a decuplat.

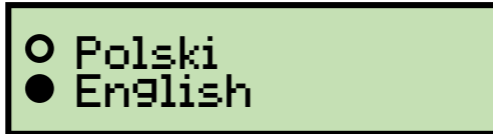
**NOTĂ**

Nu se conectează nicio sursă de curent la intrarea de termostat ambiental (Room Regulator).

**m) Limba \***

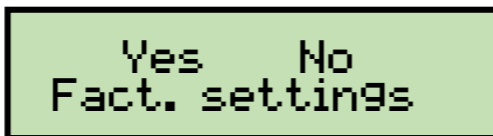
În această funcție, utilizatorul poate schimba limba versiunii de soft al regulatorului.

\* funcție activă în majoritatea versiunilor de soft



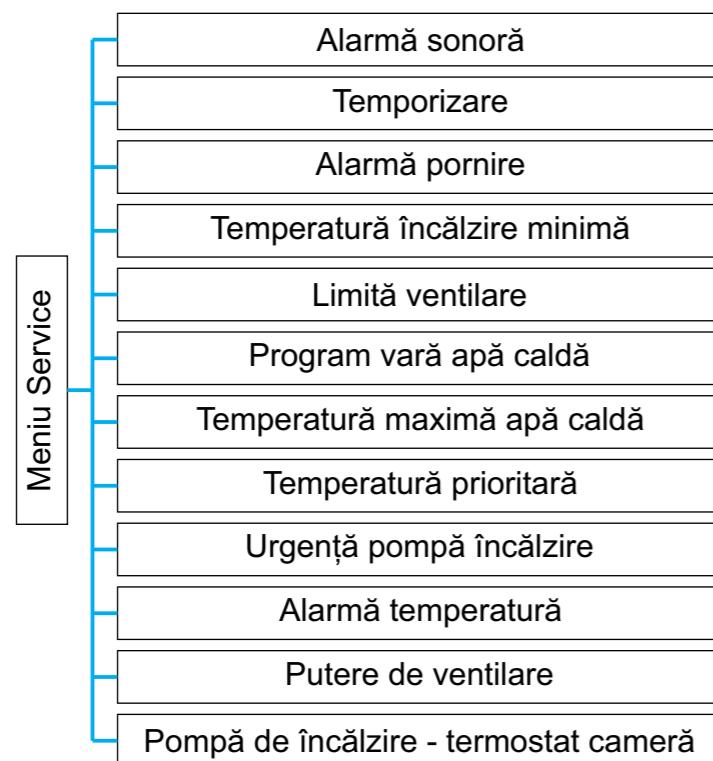
**n) Setări de fabrică**

Regulatorul este pre-configurat pentru operare. În orice caz, utilizatorul trebuie să-l ajusteze conform necesităților sale. Este posibil să se revină la setările din fabrică în orice moment. Când opțiunea „Setări de fabrică” (Factory settings) este activată, toate setările utilizatorului pentru cazan sunt șterse și înlocuite cu setările producătorului. Din acest moment, parametri doriți de utilizator trebuie introduși din nou.



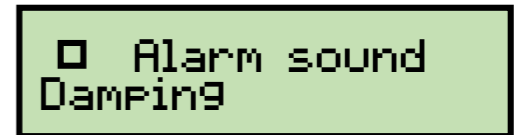
**7.6 Funcțiile de service pentru regulatorul ST-81**

Pentru a accesa funcțiile de service ale regulatorului, trebuie să decuplați regulatorul de la alimentarea generală, apoi țineți apăsată tasta EXIT și cuplați alimentarea cu energie. Trebuie menținut apăsat pe tastă până ce apare mesajul: MENU SERWIS. Pentru ieșirea din meniul „Funcții de service”, trebuie deconectat regulatorul și reconectat după câțva timp.



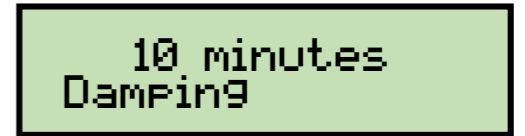
**a) Sunet de alarmă**

Această opțiune permite utilizatorului să pornească sau să oprească semnalul sonor când alarma este activată.



**b) Temporizare**

Acest parametru este folosit pentru a seta perioada de timp după care ventilatorul este oprit atunci când temperatura cazanului scade sub pragul setat minus histerezis de 2°C. Înseamnă că dacă pragul este definit la 40 °C, acest timp este măsurat nu de la temperatura de 40 °C ci de la 38 °C.



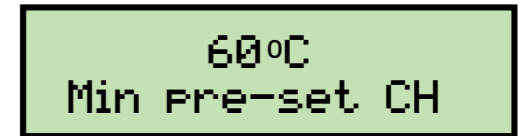
**c) Alarma de timp la pornire**

Acest parametru este utilizat pentru definirea timpului maxim de pornire a cazanului. Dacă temperatura în cazan nu crește peste pragul de temperatură setat în acest interval, se va afișa alarma de pornire. În acest caz, utilizatorul trebuie să reia procedura de pornire.



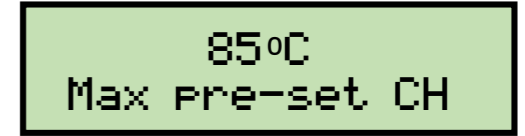
**d) Temperatura de încălzire minimă presetată**

Acest parametru permite modificarea temperaturii minime presetate pentru funcționarea cazanului.



**e) Temperatura de încălzire maximă presetată**

Acest parametru permite modificarea temperaturii maxime presetate pentru funcționarea cazanului.



**f) Prag temperatura functionare ventilator**

Acest parametru definește limita de temperatură a cazanului sub care ventilatorul se oprește, în funcționare normală (valoarea de fabrică : 30°C). Ventilatorul este oprit după scăderea temperaturii cu 2°C sub această limită. Plaja de reglare: 28 – 55°C.



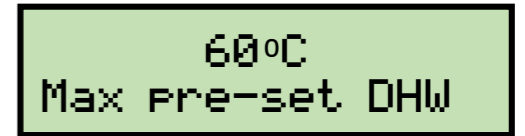
**g) Pompa de apă caldă – mod vară**

Acest parametru se aplică în modul Vară. Dacă această funcție este activată, pompa de apă caldă funcționează continuu (peste limita de activare a acestei pompe) și nu se oprește după atingerea temperaturii presetate. Când modul de vară al pompei de apă caldă este oprit, pompa va funcționa după limita de activare a temperaturii presetate.



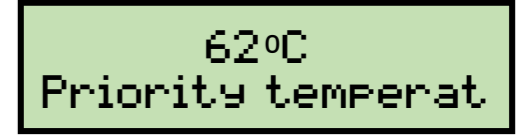
**h) Temperatura maximă presetată a apei calde**

Acest parametru este folosit pentru definirea temperaturii maxime care poate fi setată pe regulator pentru apa caldă.



**i) Temperatura prioritară**

Acest parametru este activ numai în modul prioritate cazan și definește valoarea temperaturii prioritare. Dacă cazanul





nu este încălzit suficient, această temperatură servește temporar ca temperatură presetată până când temperatura presetată a apei calde este atinsă. Datorită temperaturii prioritare, cazanul se va încălzi cât se poate de repede. Când temperatura actuală în cazan în timpul acumulării de căldură atinge temperatura priorită, ventilatorul este oprit și regulatorul operează ca în modul menținere. Plaja de setări: 50-70°C (valoarea din fabrică - 62°C)

#### j) Activarea de urgență a pompei de încălzire

Această opțiune este activă numai la prioritate boiler și mod vară. Această setare permite utilizatorului să definească temperatura de urgență când pompa de încălzire este activată pentru a raci cazanul. Plaja de setări: 65-80°C (valoarea de fabrică: 80°C).

78°C  
Emerg CH PUMP act.

#### k) Temperatura de alarmă

Este temperatura care, dacă este depășită, activează alarma sonoră, afișându-se mesajul „TEMP ZA DUZA” pe display. Dacă temperatura de urgență este depășită, ventilatorul este oprit permanent (ambele pompe funcționează) . Plaja de setare: 70-95°C (valoarea din fabrică: 85°C).

90°C  
Alarm temperat.

#### l) Turatie pornire ventilator

Această opțiune este folosită pentru definirea vitezei inițiale a ventilatorului în timpul pornirii, adică puterea cu care va porni. Plaja de setare: 1-100%.

100%  
Blow gear

#### m) Functionare Pompa de încălzire cu termostat de camera

Funcția este activă numai dacă este conectat și activat termostatul de cameră. Dacă funcția este activată, pompa de încălzire funcționează continuu peste temperatura de activare a acesteia. Dacă funcția este dezactivată pompa de încălzire se oprește la deschiderea contactului de la termostatul de camera. Pompa va fi pornită din nou când termostatul de camera închide contactul de comanda.

Blow gear  
CH PUMP roomreg

## 7.7. Protecții

Pentru garantarea siguranței maxime și operarea în siguranța a cazanului, regulatorul este echipat cu un număr de protecții. În caz de alarmă, un semnal sonor este activat și un mesaj relevant este afișat pe display cu informații despre tipul de eroare.

Pentru a redeveni operativ, trebuie apasată tasta MENU a regulatorului.

În caz de alarmă care indică temperatura de încălzire prea ridicată, trebuie așteptat un timp până această temperatură va scădea sub pragul de alarmă.

#### a) Protecția termică

Este un senzor bimetalic (termostat de supratemperatură) plasat lângă senzorul cazanului, pe tur, care deconectează mecanic alimentarea ventilatorului după atingerea temperaturii de cca 85°C (pompa de încălzire funcționează

Alarm  
CHsensor damaged

continuu). Aceasta previne ca apa din sistem să nu fiarbă dacă cazanul este supraîncălzit sau dacă regulatorul este defect. După ce această protecție este activată, când temperatura scade sub valoarea de siguranță, senzorul se va debloca automat și alarma se va dezactiva. În cazul defectării termostatului de siguranță, ventilatorul nu va mai funcționa nici în modul manual nici în modul automat.

#### b) Controlul automat al senzorului

Dacă senzorul de încălzire sau de apă caldă este defect, se activează o alarma, și se afișează pe display . ex:

Ventilatorul este oprit și ambele pompe funcționează simultan în funcție de temperatură.

Dacă senzorul de încălzire este defect, alarma va fi activă până când senzorul va fi înlocuit. Dacă senzorul de apă caldă este defect, puteți apăsa tasta MENU, care dezactivează alarma și regulatorul rămâne în modul de operare cu pompa de încălzire. Pentru a funcționa în toate modurile, trebuie înlocuit senzorul.

#### c) Protecția de temperatură

Regulatorul este echipat cu o protecție suplimentară în cazul în care se defectează senzorul bimetalic după atingerea temperaturii de 85 °C, alarma este activată și afișează următorul mesaj:

Alarm  
CH temp too high

Temperatura curentă este citită de un senzor electronic și procesată de regulatorul de temperatură. Dacă temperatura de urgență este depășită, ventilatorul este deconectat și ambele pompe pornesc să funcționeze simultan pentru a raci cazanul.

#### d) Protecția contra fierberii apei în boiler

Această protecție se aplică numai în modul de operare „Prioritate cazan”, dacă boilerul nu este încălzit suficient. Când temperatura cazanului este presetată, ex: la 55°C, și temperatura actuală în boiler crește la 62°C (aceasta este așa numita temperatură priorită), atunci controlerul va opri ventilatorul. Dacă temperatura în boiler crește la 80°C, pompa de încălzire pornește pentru a raci cazanul. Dacă temperatura rămâne ridicată, alarma se activează la 85°C. Astfel de situații pot apărea dacă cazanul este defect, senzorul este incorect fixat sau pompa este defectă. Oricum, dacă temperatura scade, regulatorul va porni ventilatorul la temperatura de 60°C și va funcționa în modul de operare oscilând în jurul temperaturii prioritare (valoarea de fabrică : 62°C). Temperatura priorită în acest mod este temperatura cazanului temporar presetată până când cazanul este încălzit suplimentar.

#### e) Siguranța fuzibilă

Regulatorul este echipat cu două siguranțe fuzibile WT 3.15 A pentru protejarea regulatorului.

#### NOTĂ:

Nu se vor folosi siguranțe de amperaj mai mare deoarece se poate defecta controlerul.



## 7.8 Mentenanța

Înainte și în timpul sezonului de încălzire, regulatorul ST-81 trebuie verificat pentru starea cablurilor. De asemenea trebuie verificat dacă regulatorul este corect fixat și curățat de praf sau murdărie. Utilizatorul trebuie să măsoare rezistența de împământare a motoarelor (pompa de încălzire, pompa de apă caldă menajeră, și ventilatorul).

### PARAMETRII TEHNICI

Nr	Specificație	Unitate	Valoare
1	Alimentare electrică	V	230V/50Hz =/-10%
2	Putere	W	5
3	Temperatură ambientală	°C	5 – 50
4	Curentul pe circuit pompe	A	0,5
5	Curentul pe circuit ventilator	A	0,6
6	Interval de măsurare temperatură	°C	0 - 90
7	Sensibilitatea de măsurare	°C	1
8	Interval de setare a temperaturii	°C	45 – 80
9	Anduranța senzorului	°C	-25 – 90
10	Siguranța fuzibilă	A	2x3,15

## NOTE

---

**NOTE**

---

**NOTE**

**FERROLI S.p.A.** își declină orice responsabilitate pentru posibilele inexactități conținute în prezentul manual, dacă acestea se datorează unor erori de tipar sau de transcriere. Ne rezervăm dreptul de a aduce produselor proprii orice modificare ce reiese a fi necesară sau utilă, fără a prejudicia caracteristicile esențiale.