



**Cazane pentru încălzire centrală pe lemne**

**ATMOS**

**DC150S**

Producător: ATMOS-CANKAR Jaroslav & Syn

Bela pod Bezdezem

[www.atmos.cz](http://www.atmos.cz)

## Cuprins

Introducere .....	4
1. Destinație .....	5
2. Descrierea tehnică .....	5
Panoul de comandă .....	6
Avantajele cazanelor .....	7
3. Date tehnice .....	7
Secțiunea cazanului – legendă .....	8
Specificații tehnice .....	9
Secțiunea cazanului DC150S .....	10
4. Tipul și instalarea pieselor ceramice în focar .....	10
5. Accesorii livrate cu cazanul .....	10
6. Combustibil .....	11
Puterea calorică a lemnului .....	12
7. Fundația cazanului .....	12
8. Mediul de instalare și amplasare a cazanului în sala cazanelor .....	12
9. Coșul de fum .....	13
10. Racord de fum .....	13
11. Protecția împotriva incendiilor la instalarea și utilizarea echipamentelor termice .....	14
12. Conectarea cazanului la rețeaua de alimentare cu energie electrică .....	16
13. Schema de conectare electrică pentru cazanele DC150S cu termostat de gaze de ardere și două exhaustoare .....	17
14. Standardele (ČSN EN) referitoare la construcția și instalarea cazanelor .....	19
15. Alegerea și modul de racordare al elementelor de reglaj și comandă .....	19
16. Protecția cazanului împotriva coroziunii .....	20
17. Instalarea recomandată a cazanului cu Laddomat 22/ ventil termoregulator și rezervor de acumulare .....	21
18. Conectarea cazanului cu un rezervor de acumulare și controlul AT pe circuitul de retur .....	21
19. Instalarea recomandată a cazanului cu rezervorul de acumulare .....	22
20. Termoventil .....	22
21. Funcționarea sistemului cu rezervoare de acumulare .....	23
Izolarea rezervoarelor .....	23
Avantaje .....	23
22. Racordarea serpentinei de răcire împotriva supraîncălzirii cu supapă termică Honeywell TS 131-3/4ZA sau WATTS STS20 (temperatura de deschidere a supapei 95 - 97 <sup>0</sup> C) .....	24

23.	Instrucțiuni de utilizare .....	24
	Pregătirea cazanelor pentru exploatare .....	24
	Pornirea și exploatarea cazanului .....	25
	Setarea termostatului de gaze de ardere .....	25
	Reglarea puterii.....	25
24.	Reglarea puterii și a arderii .....	26
	Reglarea de bază a aerului primar .....	26
	Reglarea de bază a aerului secundar .....	26
25.	Alimentarea cu combustibil .....	27
26.	Exploatare cu ardere continuă.....	27
27.	Curățarea cazanului .....	28
28.	Întreținerea sistemului de încălzire (inclusiv a cazanului) .....	30
29.	Exploatare și supraveghere.....	30
30.	Defecțiuni posibile și modul de remediere .....	31
31.	Piese de schimb.....	31
	Înlocuirea piesei ceramice refractare (a duzei de aer) .....	32
	Înlocuirea garniturii din ușă .....	32
	Reglarea balamalelor și a dispozitivului de închidere a ușii.....	33
32.	Protecția mediului.....	33
	Scoaterea din uz a cazanului la sfârșitul duratei de viață .....	33
	Condiții de garanție.....	34

## Introducere

### Stimate beneficiar,

Acest produs vă poate oferi cu un efort minim o satisfacție maximă. În acest scop este necesar să urmăriți instrucțiunile de utilizare și să exploatați cazanul conform recomandărilor producătorului din prezentul manual.

1. Instalarea cazanului, aprinderea de control și instruirea beneficiarului în ceea ce privește modul de utilizare, vor fi efectuate de **o unitate autorizată de producător**, ocazie cu care se va întocmi un proces verbal de punere în funcțiune a cazanului.
2. În procesul de ardere al combustibilului solid (lemn) se produc gudroane și condens acid, cu un caracter deosebit de coroziv. Pentru a diminua efectul acestora **cazanul trebuie să funcționeze la temperaturi de 80 – 90 °C și temperatura agentului termic în returul cazanului trebuie să fie mai mare decât 65°C**. În acest scop este obligatoriu a se folosi echipamente automate care să asigure regimul menționat: Laddomat 22 sau vane de amestec termostatic sau vane de amestec cu 3 căi, acționate prin servomotoare și comandate prin regulatoare electronice. Se recomandă utilizarea unui termoventil sau ansamblu termoventil după caz.
3. Cazanul nu trebuie utilizat în permanență la o capacitate sub 50% deoarece în caz contrar durata de viață a cazanului se va micșora drastic.
4. La utilizarea unei pompe de circulație, funcționarea acesteia va fi comandată de un termostat (este inclus în dotarea cazanului), care va asigura funcționarea optimă a cazanului și a instalației de încălzire. Astfel se asigură temperatura minimă prevăzută, a agentului termic pe circuitul de retur al cazanului. Pompa de circulație a cazanului va primi comanda de pornit/oprit prin intermediul termostatului încorporat în cazan (programat la 70 °C).
5. Funcționarea ecologică se obține în cazul utilizării cazanului la capacitate nominală.
6. Se recomandă montarea cazanului cu rezervoare de acumulare. Astfel se obține un consum de combustibil cu 20-30% mai scăzut, va crește durata de viață a cazanului și a coșului de fum și este mai ușor de utilizat de către beneficiar.
7. În cazul în care cazanul nu poate fi montat cu rezervor de acumulare, este obligatorie montarea a cel puțin unui rezervor de compensare având volumul de 1000 l.
8. Atunci când se utilizează cazanul la putere redusă (de ex. funcționarea pe timpul verii sau încălzirea apei calde menajere) este necesară aprinderea în timpul zilei a focului.
9. Combustibilul utilizat trebuie să fie uscat (2 ani vechime), cu umiditate maximă de 12-20% - în cazul umidității mai ridicate scade randamentul cazanului, crește consumul de combustibil și scade durata de viață a cazanului.



### ATENȚIE !

**Dacă este echipat cazanul cu Laddomat 22 sau cu o vană de amestec termostatică TV- 60 ° C sau vana de amestec cu 3 căi și un rezervor de acumulare (dimensionat conform tabelului), astfel încât temperatura agentului termic în returul cazanului trebuie să fie mai mare decât 65 - 70°C, pentru corpul cazanului se acordă garanție extinsă, de 36 de luni în loc de 24 de luni. Garanția acordată pentru celelalte elemente componente rămâne neschimbată. În cazul în care nu este echipat cazanul cu unul din elementele menționate mai sus, durata de viață a corpului cazanului poate fi redusă considerabil datorită coroziunii, poate fi mai mică de 2 ani. Elementele de etanșare, izolare și elementele ceramice sunt considerate componente**

consumabile, fiind necesară înlocuirea lor periodic în funcție de modul de exploatare, nu se înlocuiesc în termen de garanție doar dacă este dovedit că defecțiunea este un viciu de material sau fabricație.



**ATENȚIE !**

**Garanția cazanului este valabilă doar dacă instalarea și punerea în funcțiune se efectuează de către agenți economici autorizați ISCIR, conform legislației în vigoare (PT A1/2010, CR4) cu respectarea prescripțiilor cărții tehnice furnizate de producător și a normativelor în domeniu.**

## **1. Destinație**

Cazanele ecologice ATMOS DC 150 sunt destinate încălzirii în centre de grădinarit, a unor clădiri de dimensiuni mari, diverse unități de producție, spații comerciale sau alte locații similare. Cazanele pot satisface un necesar de căldură al construcției de 80-150 KW.

Cazanele sunt construite doar pentru arderea lemnului. Orice tip de lemn uscat poate fi utilizat pentru încălzire, în special bușteni de lemn, așchii cu lungime maximă de 750 mm. Este posibilă și folosirea lemnului sub formă de bușteni cu diametrul mai mare, se micșorează astfel puterea nominală, se prelungește însă perioada arderii. Cazanul nu este destinat arderii rumegușului și a reziduurilor lemnoase mărunte.

Orificiul de încărcare și camera de ardere spațioasă elimină cele mai anevoioase operații de prelucrare a lemnului și de secționare în bucățile corespunzătoare. Se economisește în acest fel nu doar efortul fizic, ci și timpul necesar ce trebuie dedicat acestei munci.

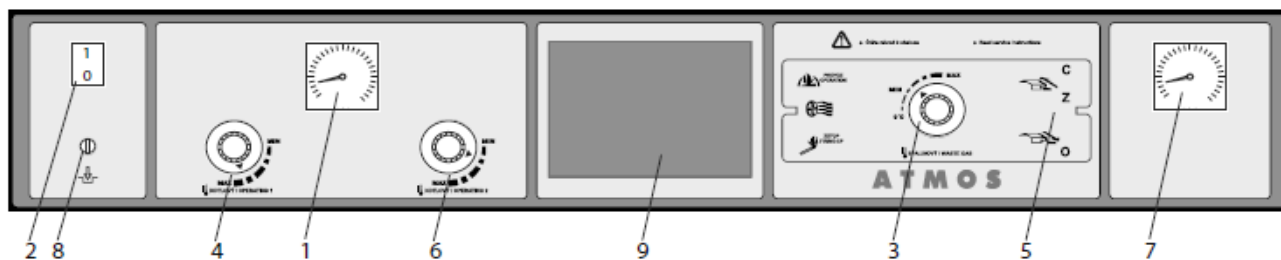
## **2. Descrierea tehnică**

Cazanele sunt construite pentru arderea lemnului. Arderea este bazată pe principiul gazeificării, cazanul fiind dotat cu 2 ventilatoare de tip exhaustor, care realizează circulația aerului, respectiv a gazelor de ardere în cazan.

Corpul cazanului e confecționat din tablă de oțel sudată, de grosime 3-10 mm și este format din rezervorul de alimentare cu combustibil, care în partea sa inferioară este prevăzut cu piesa ceramică termorefractară cu fantă longitudinală pentru comunicare cu camera secundară. Camera de ardere secundară este și ea dotată cu piese ceramice refractare. În partea posterioară a corpului cazanului se află un canal vertical de fum prevăzut în partea de sus cu clapeta de aprindere. În partea superioară a canalului de fum se situează racordul pentru coș. Partea frontală a corpului cazanului este prevăzută cu ușa de încărcare combustibil (sus) și ușa de curățare a camerei de ardere secundară și de cenușă (jos). Pe ambele părți ale ușitei pentru cenușar se află capace, în spatele cărora se află zona conductelor (schimbătorul de căldură). În partea frontală superioară se află mânerul de acționare al clapetei de aprindere. Corpul cazanului este termoizolat exterior cu vată minerală, amplasată sub carcasa de tablă a învelișului exterior al cazanului. În partea superioară a cazanului se află panoul de comandă pentru reglare electromecanică.

În partile laterale ale cazanului se află canalul de admisie a aerului primar, prevăzut cu clapeta de reglare. Aerul secundar este admis prin partea din față și spate a cazanului. Aerul primar și secundar sunt preîncălzite la temperatură ridicată.

## Panoul de comandă



- |   |   |
|---|---|
| 1- Termometru agent termic retur            | 7 – Manometru   |
| 2- Întrerupător principal                   | 8 – Termostat de siguranță                                      |
| 3- Termostat gaze de ardere                 | 9- Loc destinat montării unui set de automatizare (92 x 138 mm) |
| 4- Termostat reglaj al ventilatorului nr. 1 |   |
| 5- Comanda clapetei de încălzire            |   |
| 6- Termostat reglaj al ventilatorului nr. 2 |   |

## Descrierea funcționalității elementelor de comandă

1. **Termometru** – indică temperatura de ieșire a apei din cazan
2. **Întrerupător principal** – permite decuplarea totală a alimentării cu energie electrică a cazanului
3. **Termostat gaze de ardere** – servește la deconectarea ventilatoarelor, la scăderea temperaturii gazelor de ardere, după arderea completă a combustibilului. Simultan cu ventilatoarele, se deconectează și pompa din circuitul cazanului.



### ATENȚIE !

La aprinderea focului reglați termostatul gazelor de ardere la („0°C” aprindere). După aprindere, reglați termostatul gazelor de ardere în poziția de funcționare. Întotdeauna trebuie observat care este poziția optimă pentru condițiile concrete respective. Dacă temperatura gazelor de ardere scade sub valoarea stabilită, termostatul deconectează ventilatorul de evacuare. Dacă se dorește ca ventilatorul să se conecteze din nou, trebuie reglat termostatul gazelor de ardere la o temperatură mai scăzută (de exemplu reglați la „0°C” – aprindere).

4. **Termostatul de reglaj al ventilatorului nr. 1** – comandă funcționarea primului ventilator în funcție de temperatura de ieșire a apei din cazan. Reglați-l la temperatura 85 - 90°C.
5. **Comanda clapetei de încălzire** – servește la deschiderea clapei de încălzire la aprinderea focului sau la alimentarea cu combustibil.
6. **Termostatul de reglaj al ventilatorului nr. 2** – comandă funcționarea celui de-al doilea ventilator în funcție de temperatura de ieșire a apei din cazan. Reglați-l la temperatura 80 - 85°C.
7. **Manometru** – indică presiunea curentă a apei din cazan
8. **Termostat de siguranță** – servește ca protecție a cazanului împotriva supraîncălzirii la defectarea termostatului de reglaj, sau ca semnalizare a depășirii temperaturii de avarie – este necesar să fie apăsat după depășirea temperaturii de avarie.

9. **Loc destinat montării unui set de automatizare** – cazanul poate fi echipat cu diverse automatizări, care intră în spațiul existent (92x138 mm), cablajul electric oferind această posibilitate.

### Avantajele cazanelor

În cazane are loc arderea la temperaturi înalte, cu funcția gazeificării generatoare. Acest lucru duce la economie de combustibil și o funcționare ecologică. Cazanele au aer primar și secundar preîncălzit la temperatură înaltă, ceea ce înseamnă că se evidențiază printr-o flacără fierbinte și stabilă, cu o calitate a arderii constantă. Oriciul de încărcare cu combustibil face posibilă arderea așchiilor și a buștenilor cu o lungime maximă de 750 mm. Cazanul este echipat cu o serpentină de răcire împotriva supraîncălzirii și cu două termostate pentru cuplarea pompelor în circuitul cazanului.

### 3 Date tehnice

Tipul cazanului		DC150S
Puterea cazanului	kW	150
Suprafața de încălzire (a focarului)	m <sup>2</sup>	8,8
Volumul rezervorului de combustibil	dm <sup>3</sup>	400
Dimensiunea ușii de alimentare	mm	450 x 315
Tirajul necesar al coșului	Pa	25
Presiunea maximă de lucru a AT	kPa	250
Greutatea cazanului	kg	1030
Diametru racordare coș (evacuare gaze arse)	mm	200
Înălțimea cazanului	mm	1813
Lățimea cazanului	mm	1010
Adâncimea cazanului	mm	1295
Clasă de protecție electrică	IP	20
Putere el. absorbită	W	185
Randamentul cazanului	%	90,3
Clasa cazanului		5
Temperatura gazelor de ardere la putere nominală	°C	180
Debitul gazelor de ardere la putere nominală	kg/s	0,075
Combustibil recomandat		lemn uscat cu putere calorică 15 – 17 MJ.kg <sup>-1</sup> , cu umiditate min. 12% - max. 20%, diametru 80 – 150 mm
Consum mediu de combustibil la putere nominală	kg.h <sup>-1</sup>	38

Consum de combustibil pe sezon de încălzire		1 kW = 1 metru cub stivuit
Lungimea maximă a buștenilor	mm	750
Perioada arderii la puterea nominală	ore	4
Volumul apei din cazan	l	306
Pierderi de presiune în cazan	mbar	0,29
Volum min. al rezervorului de compensare	l	1000
Tensiune de alimentare	V/Hz	230/50
<b>Temperatura minimă recomandată a apei din retur este 65 °C</b> <b>Temperatura recomandată de lucru este 80 - 90 °C</b>		

### Secțiunea cazanului – legendă

1. Corpul cazanului
2. Ușă cameră de ardere pentru încărcare combustibil
3. Ușă cenușar
4. Exhaustor (J22RR552) x 2
5. Piesa ceramică refractară-spate
6. Panou de comandă
7. Termostat de siguranță
8. Duză cub-prelungire
9. Piesa ceramică refractară sferică-superioară
10. Piesa ceramică refractară sferică-inferioară
11. Piesa ceramică refractară semilună
12. Canal de admisie aer primar x 2
13. Clapetă de încălzire
14. Ecranare
15. Orificiu tubular schimbător de căldură
16. Orificiu de curățare, carcasă inferioară
17. Mâner clapetă de încălzire
18. Termometru
19. Termostat reglaj al ventilatorului nr. 1
20. Întrerupător
21. Modul AD03 x 2
22. Închizătoare ușă
23. Robinet umplere
24. Termostat reglaj al ventilatorului nr. 2
25. Șnur etanșare ușă-Sibral-mare
26. Șnur etanșare ușă, 18 x 18 mm
27. Ușă curățare – superioară
28. Termostat gaze de ardere



- 29. Termostat pompă 70°C
- 30. Termostat pe pompă – de protecție - 95°C
- 31. Serpentină de răcire împotriva supraîncălzirii
- 32. Condensator x 2
- 33. Element de turbionare - în zona de evacuare gaze de ardere – x 2
- 34. Actuator Belimo
- 35. Element de turbionare – în schimbătorul de căldură tubular– x 4

K – racord conexiune coș fum

L – racord tur

M – racord retur

N – racord pentru robinetul de umplere

P - racord pentru senzorul supapei termice de răcire (TS 131, STS 20)

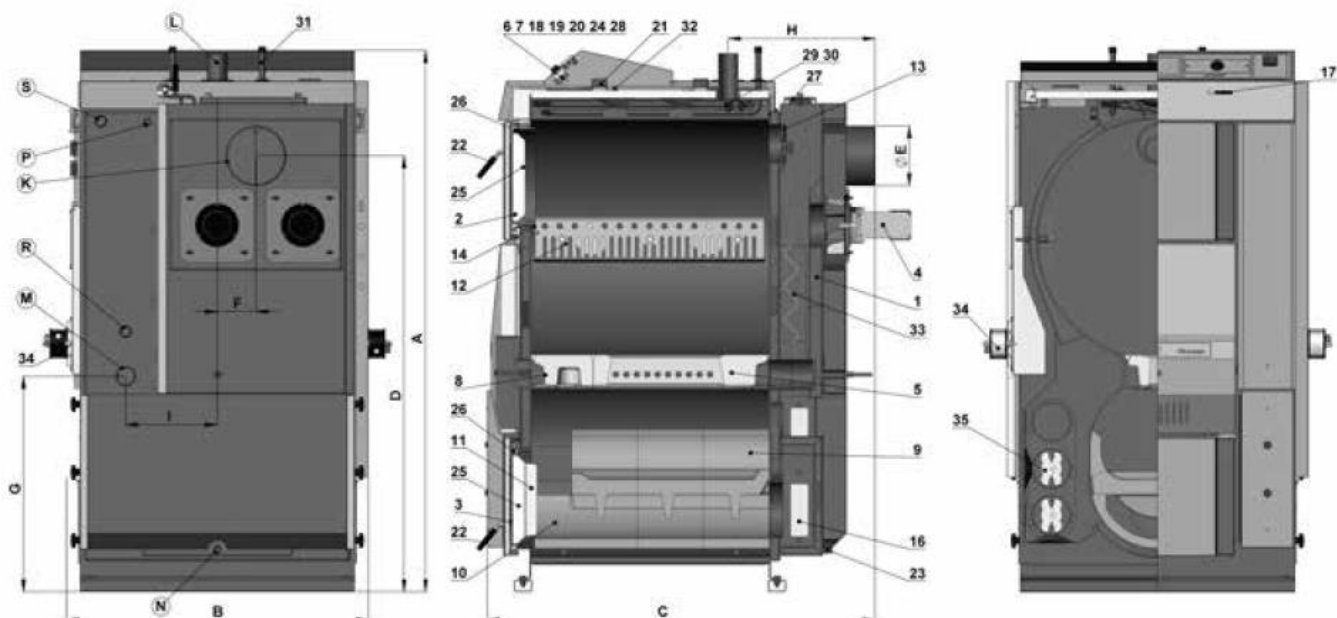
S - ieșire alternativă (de ex. pentru vasul de expansiune sau boiler)

R - ieșire alternativă (de ex. pentru vasul de expansiune sau boiler)

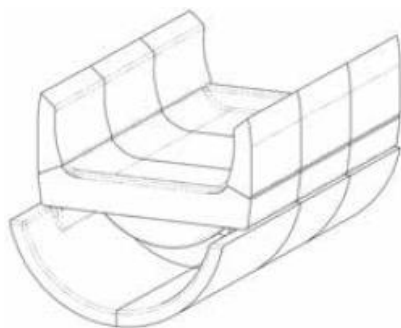
### Specificații tehnice

Dimensiuni	DC150S
A	1813
B	1295
C	1010
D	1459
E	200
F	129
G	721
H	492
I	307
J	2"

## Secțiunea cazanului DC150S



### 4. Tipul și instalarea pieselor ceramice în focar



DC150S

Partea sferică trebuie introdusă în totalitate până la contact, către peretele din spate al camerei de ardere.

### 5. Accesorii livrate cu cazanul

Perie de oțel cu accesorii	1 buc
Vătraie	2 buc
Robinet de umplere	1 buc
Instrucțiuni de utilizare și de întreținere	1 buc
Cenușar	1 buc
Cos fum	1 buc

## 6. Combustibil

Combustibilul recomandat este lemnul uscat, aşchii sau buşteni, cu  $\varnothing$  80 – 150 mm, vechi de cel puţin 2 ani, cu umiditate 12% până la 20%, putere calorică 15 – 17 MJ.kg<sup>-1</sup> şi lungimea buştenilor de 750 mm.



**ATENŢIE !** Cazanul este destinat arderii buştenilor moi sau tari. Nu utilizaţi combustibil de dimensiune mică şi deşeuri de lemn pentru încălzire.

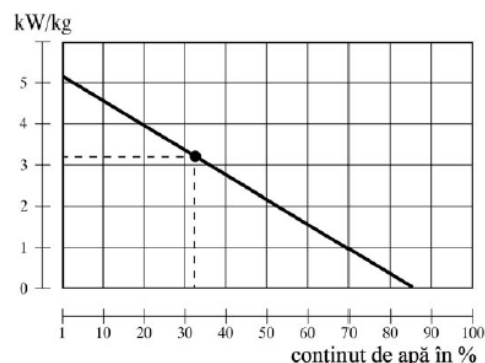
Puterea maximă şi durata lungă de viaţă a cazanului sunt asigurate prin utilizarea lemnului uscat o perioadă de 2 ani. În graficul următor se poate vizualiza dependenţa puterii calorice a combustibilului de conţinutul de apă. Puterea calorică utilă a lemnului scade substanţial cu creşterea umidităţii.

Exemplu:

Lemnul cu umiditatea 20% are puterea calorică de 4 kWh / 1 kg lemn

Lemnul cu umiditatea 60% are puterea calorică de 1,5 kWh/ 1 kg lemn

- de exemplu lemnul de molid depozitat timp de un an sub acoperiş – vezi graficul



În graficul de mai sus se găseşte puterea utilă maximă a cazanului în cazul în care lemnul folosit este umed.

kW

DC150S - 120

Aceste informaţii pot servi şi pentru alte tipuri de cazane care funcţionează pe principiul gazeificării lemnului.



**Nu se recomandă utilizarea lemnului cu o umiditate mai mică de 12%.**

## Puterea calorică a lemnului

Tip lemn	Puterea calorică pentru 1kg lemn		
	kcal	kJoule	kWh
Molid	3900	16250	4.5
Pin	3800	15800	4.4
Mesteacăn	3750	15500	4.3
Stejar	3600	15100	4.2
Fag	3450	14400	4.0



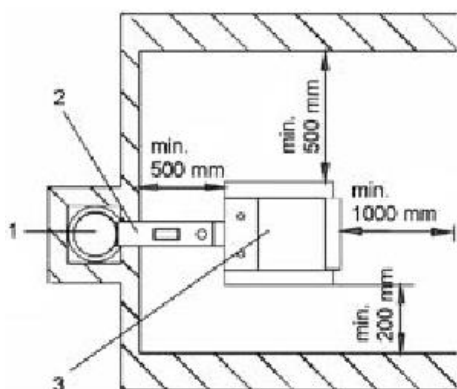
Lemnul verde (umed) are putere calorică scăzută, nu arde bine, afumă tare și reduce substanțial durata de viață a cazanului și a coșului. Totodată puterea utilă a cazanului scade cu 50%, iar consumul de lemne se dublează.

## 7. Fundația cazanului

Se recomandă construirea unei fundații de metal.			
Tipul cazanului (mm)	A	B	
DC150S	1000	1000	

## 8. Mediul de instalare și amplasare a cazanului în sala cazanelor

Cazanul poate fi utilizat în “mediul de bază” AA5/AB5 după standardul ceh ČSN3320001, valabil în țara de origine a producătorului. Pentru țara unde se va utiliza cazanul se vor respecta standardele în vigoare. Cazanul trebuie amplasat în sala cazanelor în care este asigurată admisia aerului necesar arderii. Amplasarea cazanului în spații locuite (inclusiv coridoare) nu este acceptată. Secțiunea prizei neobturabile trebuie să fie minim 450 cm<sup>2</sup>.



- 1 - coș de fum
- 2 - canal de fum
- 3 - cazan

## 9. Coșul de fum

Racordarea cazanului la coșul de fum se va efectua doar cu acordul unei firme de coșerit. Canalul de evacuare al coșului de fum trebuie dimensionat astfel încât prin tirajul său să se asigure evacuarea gazelor arse din cazan și dispersarea acestora în atmosferă, în orice condiții de lucru. O bună dimensionare a coșului de fum este necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Arderea, randamentul cazanului și durata de funcționare a acestuia depind de tirajul coșului. Tirajul coșului depinde direct de secțiunea, înălțimea și rugozitatea suprafeței interioare a acestuia. În coșul de fum la care cazanul este racordat nu se vor racorda alte aparate. Secțiunea coșului nu poate fi mai mică decât secțiunea racordului de ieșire a cazanului (diametru min. 200 mm). Tirajul coșului trebuie să atingă valorile prescrise (vezi datele tehnice din manual), dar nu trebuie să fie extrem de înalt pentru a nu reduce randamentul cazanului și să nu influențeze arderea (să nu rupă flacăra). În cazul tirajului ridicat al coșului poate fi instalată o clapetă de reglare a debitului (limitator de tiraj) în canalul de fum, între cazan și coșul de fum.

### Dimensiuni informative privind secțiunea coșului:

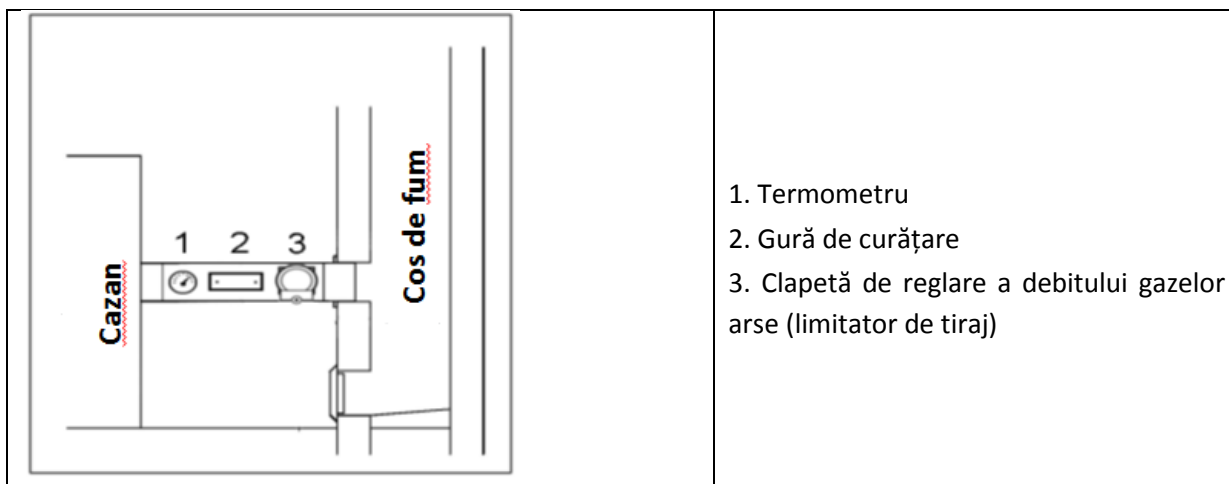
Ø 20 cm	înălțime 11 m
Ø 25 cm	înălțime 9 m

Determinarea exactă a dimensiunilor coșului de fum este definită de standardul CSN 73 4201. Tirajul coșului este specificat la capitolul "Date tehnice", din manualul aferent fiecărui tip de cazan.

## 10. Racord de fum

Racordul de fum trebuie conectat la canalul de evacuare al coșului. În cazul în care nu este posibilă racordarea cazanului direct la canalul de evacuare al coșului, tubulatura respectivă, trebuie să fie cât mai scurtă posibil și să nu depășească lungimea de 1 m, fără suprafață de încălzire suplimentară și să aibă pantă ascendentă spre coșul de fum. Canalul de fum trebuie să fie solid, etanș și ușor de curățat în interior. Canalul de fum nu poate trece prin alte încăperi.

Diametrul interior al canalului de fum nu poate fi mai mare decât diametrul interior al racordului de gaze arse al cazanului și nu se poate îngusta spre coșul de fum. Nu se recomandă utilizarea coturilor. Modurile de execuție a trecerilor canalului de fum prin construcții din materiale combustibile sunt indicate în anexele 2 și 3 ale standardului ČSN 061008 (cabane de lemn, etc.). Racordul de fum trebuie întotdeauna echipat cu un termostat pentru gazele de ardere.



**INFO !**

În cazul tirajului ridicat al coșului se poate instala în canalul de fum o clapetă de reglare a debitului (3) sau un limitator de tiraj. Această clapetă trebuie să fie astfel construită, încât să nu permită în nici un caz obturarea totală a canalului de fum (se va ține cont și de legislația în vigoare)

### **11. Protecția împotriva incendiilor la instalarea și utilizarea echipamentelor termice**

În conformitate cu standardul ČSN 061008– Protecția împotriva incendiilor la utilizarea echipamentelor termice și a surselor de căldură.

#### **Distanțe de siguranță**

La instalarea cazanului se va păstra o distanță de siguranță de minim 200mm față de materialele de construcție. Această distanță este valabilă pentru cazanele și canalele de fum montate în apropierea materialelor inflamabile din clasele de inflamabilitate B, C1 și C2 (vezi tabelul de mai jos). Distanța de siguranță (200 mm) trebuie dublată în cazul în care cazanul se instalează în apropierea unor materiale aflate în clasa de inflamabilitate C3. Această distanță de siguranță trebuie mărită și în cazul în care nu se cunoaște clasa de inflamabilitate a materialului în cauză. De asemenea poate fi redusă la jumătate (100 mm) în cazul utilizării unei plăci termoizolatoare (ex. placă de azbest), incombustibile, având grosimea de min. 5 mm și amplasată la cel puțin 25 mm față de materialul inflamabil. Ecranul de protecție trebuie să depășească gabaritul cazanului (inclusiv al canalelor de fum) cu cel puțin 150 mm pe fiecare parte și cu cel puțin 300 mm deasupra cazanului. De asemenea piesele de mobilier confecționate din materiale inflamabile trebuie prevăzute cu o astfel de placă de blindaj în cazul în care nu este posibilă păstrarea acestei distanțe de siguranță (de ex. în cazul cabanelor). Această distanță de siguranță trebuie păstrată și în cazul în care sunt montate dispozitive de fixare și accesorii în apropierea cazanului.

Dacă suprafața pe care se instalează cazanul este inflamabilă acesta trebuie protejată cu ajutorul unui material incombustibil și termoizolator pe o suprafață cu cel puțin 300 mm mai mare decât baza cazanului în părțile unde se află rezervorul, cenușarul, și în partea frontală a cazanului, iar în rest suprafața protejată să fie de minim 100 mm. Ca material incombustibil se pot utiliza toate materialele menționate din clasa A de inflamabilitate

<b>Tabelul nr. 1</b> Clasele de inflamabilitate a materialelor de construcții	
A – neinflamabil	Granit, gresie, beton, cărămidă, dale ceramice, mortar, tencuieli antiincendiu etc.
B – inflamabilitate redusă	Acumin, izomin, eraclit, lignos, plăci din pâslă de bazalt, plăci din fibră de sticlă, novodur
C1 – greu inflamabil	Lemn de foioase (stejar, fag), plăci hobrem, placaje, sircolit, werzalit, carton presat (formica, ecrona)
C2 – inflamabilitate medie	Lemn de conifere (pin, lariță, molid), lemn de așchie și plăci de plută, pardoseli de cauciuc (Industrial, Super)
C3 – ușor inflamabil	Plăci de fibră lemnoasă (Hobra, Sololac, Sololit), celuloză, poliuretan, polistiren, polietilenă, PV



**ATENȚIE !**

În împrejurările în care există gaze sau vapori inflamabili în încăperea în care se află cazanul sau dacă există pericolul producerii unui incendiu ori a unei explozii, cazanul trebuie oprit din timp. Nu este permisă așezarea pe cazan sau la o distanță mai mică decât cea de siguranță a obiectelor din material inflamabil (vezi standardul **ČSN EN13501-1**)

## 12. Conectarea cazanului la rețeaua de alimentare cu energie electrică

Pentru racordarea cazanului la rețeaua de alimentare cu curent electric de 230V, 50 Hz se folosește cablu de alimentare fără fișă. În cazul înlocuirii cablului de alimentare se utilizează unul identic, iar intervenția trebuie făcută de o unitate autorizată de service. Conexiunea, mentenanța și reparația se va face numai de persoane competente și autorizate în acest sens, respectând normativele în vigoare.

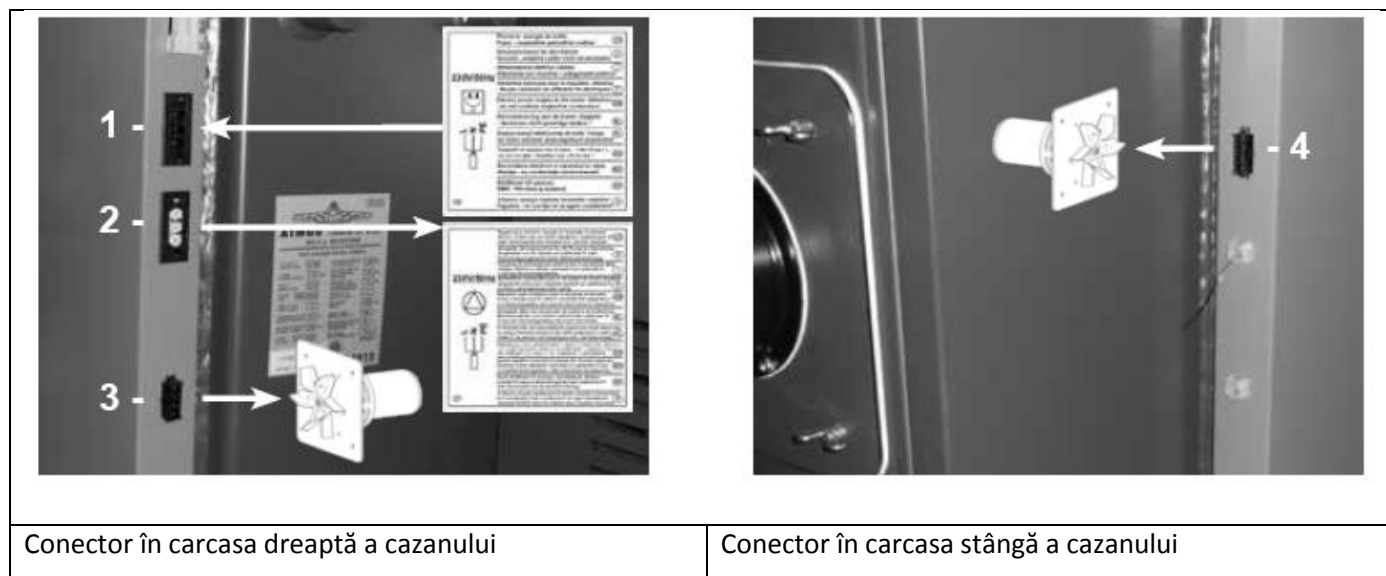


### ATENȚIE !

Cablul de alimentare trebuie să fie fără fișă/ștecher. Acesta trebuie conectat, fix , la cutia de distribuție, pentru a evita o confuzie a cablurilor.

Cablul de alimentare trebuie verificat periodic, și păstrat în condițiile prescrise. Este interzisă intervenția la circuitele de siguranță și elementele aferente, care asigură o funcționare sigură și fiabilă a cazanului. În cazul deteriorării echipamentelor electrice, cazanul trebuie oprit, deconectat de la rețea și reparația trebuie asigurată de personal calificat, în conformitate cu standardele și reglementările în vigoare.

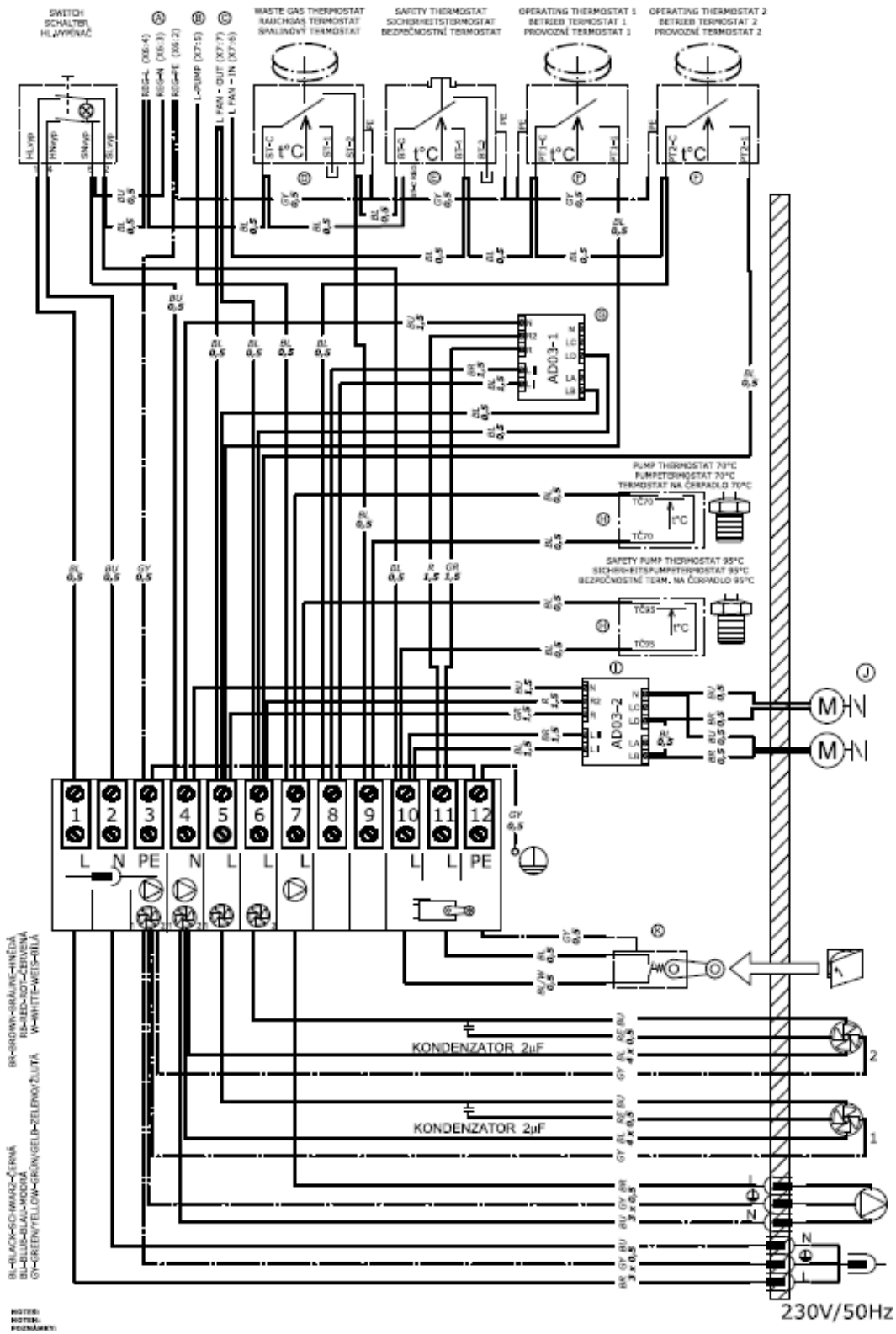
### Conectori în carcasa laterale



- 1- Conector pentru cablu de alimentare-negru (L-marou, N-albastru, PE-verde/ galben)
- 2- Conector pompă din circuitul cazanului- alb (L-marou, N-albastru, PE-verde/ galben)
- 3- Conector pentru exhaustor 2
- 4- Conector pentru exhaustor 1



13. Schema de conectare electrică pentru cazanele DC150S cu termostat de gaze de ardere și două exhaustoare



- (A)** VARIANTS OF RESERVOIR POINTS "REG L,N,PE" (FERRULE/FASTON 6,3) FOR ELECTRONIC REGULATION  
SPEISEKLEMMENVARIANTEN "REG L,N,PE" (ADERENDHÜLSE/FASTON 6,3) FÜR ELEKTRONISCHE REGELUNG  
VARIANTY NAPÁJECÍCH SVOREK "REG L,N,PE" (DUTINKA/FASTON 6,3) PRO ELEKTRONICKOU REGULACI
- (B)** RESERVOIR POINT "L PUMP" OF BOILERPUMP TO THE ELECTRONIC REGULATION  
SPEISEKLEMME "L PUMP" DER KESSELPUMPE FÜR DIE ELEKTRONISCHE REGELUNG  
PŘIPOJOVACÍ SVORKA "L PUMP" KOTLOVÉHO ČERPADLA DO ELEKTRONICKÉ REGULACE
- (C)** RESERVOIR POINTS "L FAN - IN" AND "L FAN - OUT" OF BOILER FAN TO THE ELECTRONIC REGULATION  
SPEISEKLEMMEN "L FAN - IN" UND "L FAN - OUT" DER KESSELGEBLÄSE FÜR DIE ELEKTRONISCHE REGELUNG  
PŘIPOJOVACÍ SVORKY "L FAN - IN" A "L FAN - OUT" KOTLOVÉHO VENTILÁTORU DO ELEKTRONICKÉ REGULACE
- (D)** WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER FAN AND PUMP - CONNECTORS "ST-C" AND "ST-2" MUST BE UNCONNECT  
DEN KONNEKTOREN "ST-C" UND "ST-2" ABKLEMMEN BEI DER KESSELGÄBLÄSE UND PUMPE BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG  
KONEKTORY "ST-C" A "ST-2" ODPOJIT PŘI OVLÁDÁNÍ KOTLOVÉHO VENTILÁTORU A ČERPADLA ELEKTRONICKOU REGULACÍ
- (E)** WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER FAN - CHANGE CONNECTOR "BT-1" FOR CONNECTOR "BT-1 REG"  
DEN AUSWECHSELN KONNEKTOR "BT-1" FÜR KONNEKTOR "BT-1 REG" BEI DER KESSELGÄBLÄSEBEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG  
PŘEHODIT SVORKY "BT-1" ZA "BT-1 REG" PŘI OVLÁDÁNÍ KOTLOVÉHO VENTILÁTORU ELEKTRONICKOU REGULACÍ
- (F)** WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILER FAN - CONNECTORS "PT1-C", "PT1-1", "PT2-C" AND "PT2-1" MUST BE UNCONNECT  
DEN KONNEKTOREN "PT1-C", "PT1-1", "PT2-C" UND "PT2-1" ABKLEMMEN BEI DER KESSELGÄBLÄSE BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG  
KONEKTORY "PT1-C", "PT1-1", "PT2-C" A "PT2-1" ODPOJIT PŘI OVLÁDÁNÍ KOTLOVÉHO VENTILÁTORU ELEKTRONICKOU REGULACÍ
- (G)** MODULE AD03 FOR SWITCH-ON EXHAUST FAN WHEN THE UPPER DOOR OPEN  
MODUL AD03 ZUM ABGASVENTILATOR, WENN DIE OBERE TÜR AUF  
MODUL AD03 PRO SEPNUTÍ ODTAHOVÝCH VENTILÁTORŮ PŘI OTEVŘENÍ HORNÍCH DVÍŘEK
- (H)** WHEN ELECTRONIC REGULATION CONTROL BOILERPUMP - CONNECTORS "TC70" AND "TC95" MUST BE UNCONNECT  
DEN KONNEKTOREN "TC70" UND "TC95" ABKLEMMEN BEI DER KESSELPUMPE BEDIENUNG DER ELEKTRONISCHE REGELUNG  
KONEKTORY "TC70" A "TC95" ODPOJIT PŘI OVLÁDÁNÍ KOTLOVÉHO ČERPADLA ELEKTRONICKOU REGULACÍ
- (I)** MODULE AD03 FOR CLOSING OFF SERVO FLAPS DURING THE EXHAUST FAN OFF  
MODUL AD03 ZUM VERSCHLIEßEN SERVO KLAPPEN WÄHREND DES ABGASVENTILATOR FAN OFF  
MODUL AD03 PRO ZAVŘENÍ SERVOKLAPEK PŘI VYPNUTÍ ODTAHOVÉHO VENTILÁTORU
- (J)** SERVO FLAPS  
SERVO KLAPPEN  
SERVOKLAPKY VZDUCHU
- (K)** END LIMIT SWITCH IN BOILER UPPER DOOR  
ENDLAGENSCHALTER IN OBERN KESSELTÜR  
KONCOVÝ SPÍNAČ NA HORNÍCH DVĚŘÍCH KOTLE

**Notă:**

**A – BORNELE DE ALIMENTARE "REG L, N, PE" LA REGLAJUL ELECTRONIC**

**B – BORNA DE CONEXIUNE "L-PUMP" A POMPEI CAZANULUI LA REGLAJUL ELECTRONIC**

**C – BORNA DE CONEXIUNE "L – FAN IN", "L-FAN OUT" A VENTILATORULUI CAZANULUI LA REGLAJUL ELECTRONIC**

**D – ÎN CAZUL COMENZII CAZANULUI ŞI POMPEI CU REGULATORUL ELECTRONIC DECONECTAŢI CONECTOARELE "ST-C" ŞI "ST-2"**

**E – ÎN CAZUL COMENZII VENTILATORULUI CAZANULUI CU REGULATORUL ELECTRONIC, CONECTOARELE "BT-1" ŞI "BT-1 REG" TREBUIE ÎNLOCUITE UNUL CU ALTUL**

**F – ÎN CAZUL COMENZII VENTILATORULUI CAZANULUI CU REGULATORUL ELECTRONIC, CONECTORII "PT-1C", "PT1-1", "PT-2C" ŞI "PT2-1", RĂMÂN NECONECTAŢI**

**G – MODULUL AD03 PENTRU OPRIREA VENTILATORULUI ATUNCI CÂND UŞA SUPERIOARĂ SE DESCHIDE**

**H – CONECTOARELE "TC70" ŞI "TC95" TREBUIE DECONECTATE DE LA COMANDA POMPEI CAZANULUI CÂND FUNCŢIONEAZĂ REGULATORUL ELECTRONIC**

**I – MODULUL AD03 PENTRU ÎNCHIDEREA CLAPETELOR DE AER ATUNCI CÂND VENTILATORUL NU FUNCŢIONEAZĂ**

**J – CLAPETĂ AER SERVO ACŢIONATĂ CU ACTUATORUL BELIMO**

**K – ÎNTRERUPĂTOR ÎN UŞA SUPERIOARĂ A CAZANULUI**

#### 14. Standardele (ČSN EN) referitoare la construcția și instalarea cazanelor

- ČSN EN 303-5 – Cazane pe combustibil solid pentru încălzire centrală
- ČSN 06 0310 – Încălzire centrală, construcție și instalare
- ČSN 06 0830 – Dispozitive de siguranță pentru încălzire centrală și încălzire a apei menajere
- ČSN EN 73 4201 – Proiectarea coșurilor și a canalelor de fum
- ČSN EN 1443 – Construcții coșurilor de fum – cerințe generale
- ČSN 06 1008 – Protecția împotriva incendiilor la utilizarea aparatelor locale și a surselor de căldură
- ČSN EN 13501-1 – Clasa de inflamabilitate a materialelor de construcție – partea 1
- ČSN EN 1264-1 – Încălzire prin pardoseală – Sisteme și componente – Definiții și mărci
- ČSN EN 1264-2 – Încălzire prin pardoseală – Sisteme și componente – Calcul de putere termică
- ČSN EN 1264-3 – Încălzire prin pardoseală – Sisteme și componente – Construcție
- ČSN EN 442 – 2 – Corpuri de încălzire – Încercare și evaluare

**Standarde pentru evaluarea conformității și alte standarde tehnice:** ČSN EN ISO 12100:2012, ČSN EN 953+A1:2009, ČSN EN ISO 11202:2011, ČSN EN ISO 3746:2011, ČSN ISO 1819:1993, ČSN EN 60335 1ed.2:2003



Instalarea cazanului se va face întodeauna după un proiect de instalare.

Instalarea cazanului se face numai de persoane instruite de către producător.

**ATENȚIE !**

Vor fi respectate normativele în vigoare din țara de destinație.

#### 15. Alegerea și modul de racordare al elementelor de reglaj și comandă

Cazanele sunt livrate utilizatorului cu reglaj de bază a puterii cazanului care satisface exigențele de confort atât din punctul de vedere al încălzirii cât și al securității. **Automatizarea cazanului asigură valoarea cerută de 80-90 °C a temperaturii apei la ieșire.** Cazanul este echipat cu două termostate (70 °C și 95 °C) pentru cuplarea/ decuplarea pompei. Termostatul de 70°C cuplează pompa în circuitul cazanului abia după depășirea acestei temperaturi. Termostatul de 95°C îndeplinește funcția de protecție în cazul programării greșite a termostatalui gazelor de ardere (protejează cazanul împotriva posibilei supraîncălziri – cuplează pompa în circuitul cazanului întotdeauna la o temperatură a apei în cazan de peste 95°C). Pentru conectarea acestor elemente vezi schema de conectare electrică. **Pentru a evita scăderea temperaturii AT pe retur sub 65°C** fiecare pompă din sistemul de încălzire trebuie comandată de un termostat separat. La racordarea cazanului, pompa amplasată în circuitul clădirii încălzite trebuie comutată printr-un termostat separat sau prin reglare electronică. Reglarea temperaturii apei distribuite în circuitul de încălzire se va efectua întodeauna cu ajutorul unei vane de amestec cu 3 căi. Vana de amestec poate fi comandată manual sau electric, ceea ce va contribui la funcționarea mai confortabilă și mai economică a sistemului de încălzire. **Racordarea acestor elemente**

trebuie efectuată în baza unui proiect ținând cont de condițiile specifice ale sistemului de încălzire. Instalația electrică trebuie efectuată de către persoane competente și autorizate în acest sens de către producător, conform standardelor ČSN EN în vigoare.



INFO !

La instalarea cazanului se recomandă utilizarea vasului de expansiune deschis sau a vasului de expansiune închis, dacă normele în vigoare ale statului respectiv permit acest lucru. Cazanul trebuie instalat în așa fel încât întreruperea alimentării cu energie electrică să nu conducă la supraîncălzire sau la deteriorarea cazanului. Cazanul are o anumită inerție. Cazanul trebuie montat cu rezervor de compensare, cu volumul minim de 1000 l.



INFO !

Cazanul poate fi protejat împotriva supraîncălzirii în câteva feluri. Prin cuplarea serpentinei de răcire împotriva supraîncălzirii cu ventilul TS 131 3/4 A (95°C) sau WATTS STS 20 (97°C) la rețeaua de alimentare cu apă. În cazul în care aveți propria fântână puteți proteja cazanul prin folosirea unei surse de energie electrică de rezervă (baterie cu convertizor) pentru a avea în rezervă funcționarea cel puțin a unei pompe. O altă posibilitate este cuplarea cazanului la rezervorul de compensare și supapa aferentă. La instalare, partea posterioară a cazanului trebuie ridicată circa 10 mm pentru ca purjarea și dezaerarea cazanului să fie mai ușoară.

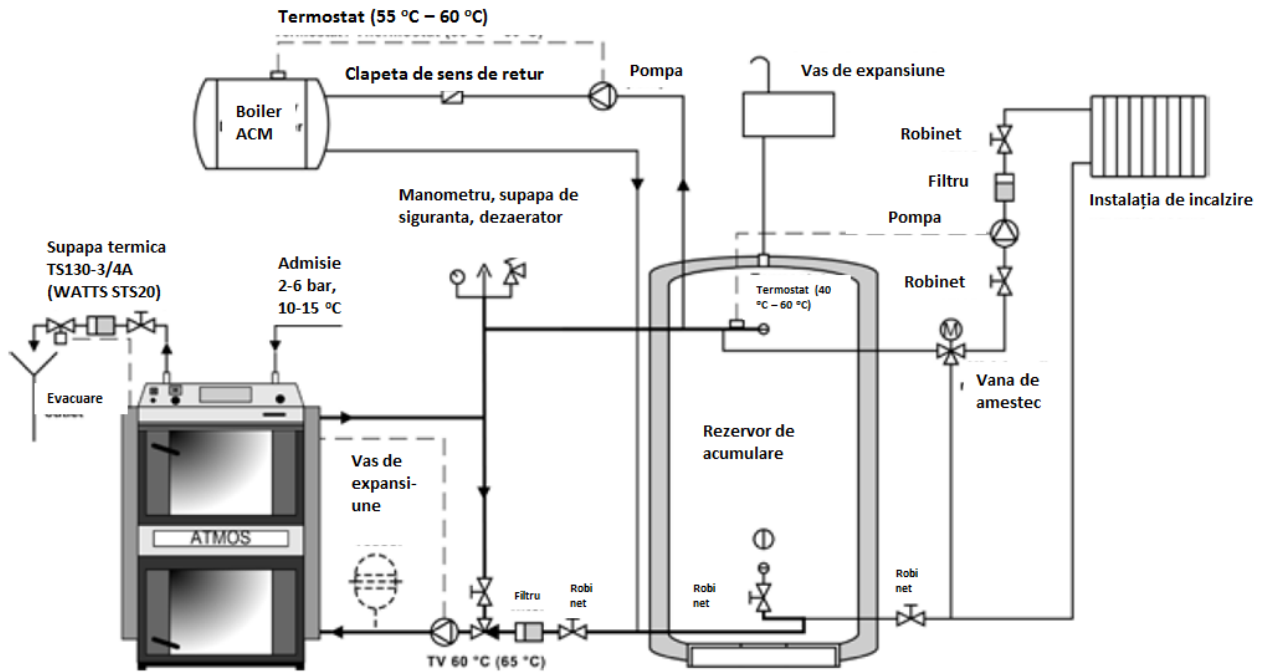
**Pentru controlul sistemului de încălzire vă recomandăm:**

- a) ATMOS ACD01- set regulator de temperatură, pentru cazane pe combustibil solid

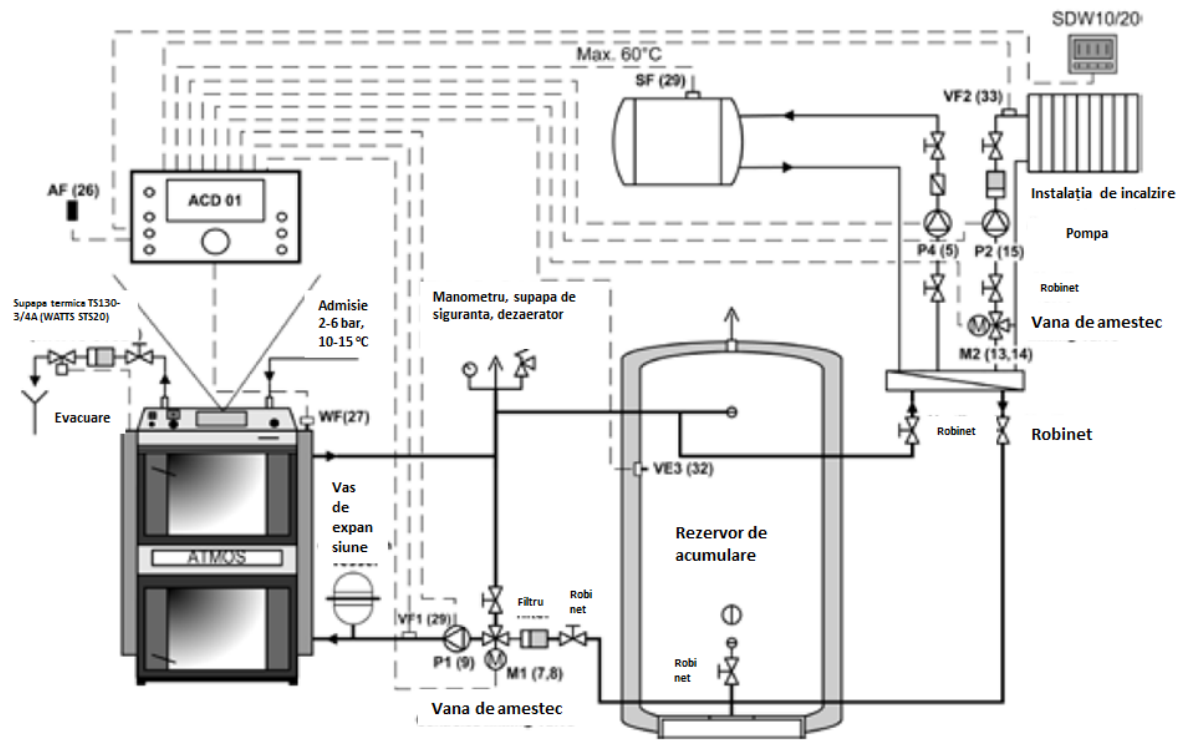
## 16. Protecția cazanului împotriva coroziunii

Modul de protejare a cazanului împotriva coroziunii, recomandat de producător se bazează pe racordarea cazanului cu **Laddomat 22** sau ventil termoregulator care permite crearea circuitului de cazan separat de circuitul de încălzire (circuitul primar și secundar) astfel încât **temperatura minimă a apei în returul cazanului să fie menținută la 65 °C**. Cu cât este mai ridicată temperatura apei în returul cazanului cu atât este mai scăzută cantitatea de condens, acid și gudroane care deteriorează corpul cazanului. **Temperatura de ieșire a apei din cazan trebuie să fie în permanență 80-90°C**. La funcționarea normală a cazanului temperatura gazelor arse **nu trebuie să scadă sub 110°C**. Temperatura scăzută a gazelor arse cauzează apariția condensului, acidului și a gudroanelor chiar dacă temperatura apei de ieșire (80-90°C) și temperatura apei în returul cazanului (65°C) sunt respectate. Această situație se poate produce de exemplu, în cazul încălzirii apei calde menajere (ACM) în cazan în timpul verii sau la încălzirea doar a unei părți a clădirii. În acest caz recomandăm racordarea cazanului cu rezervoare de acumulare sau încălzirea în timpul zilei.

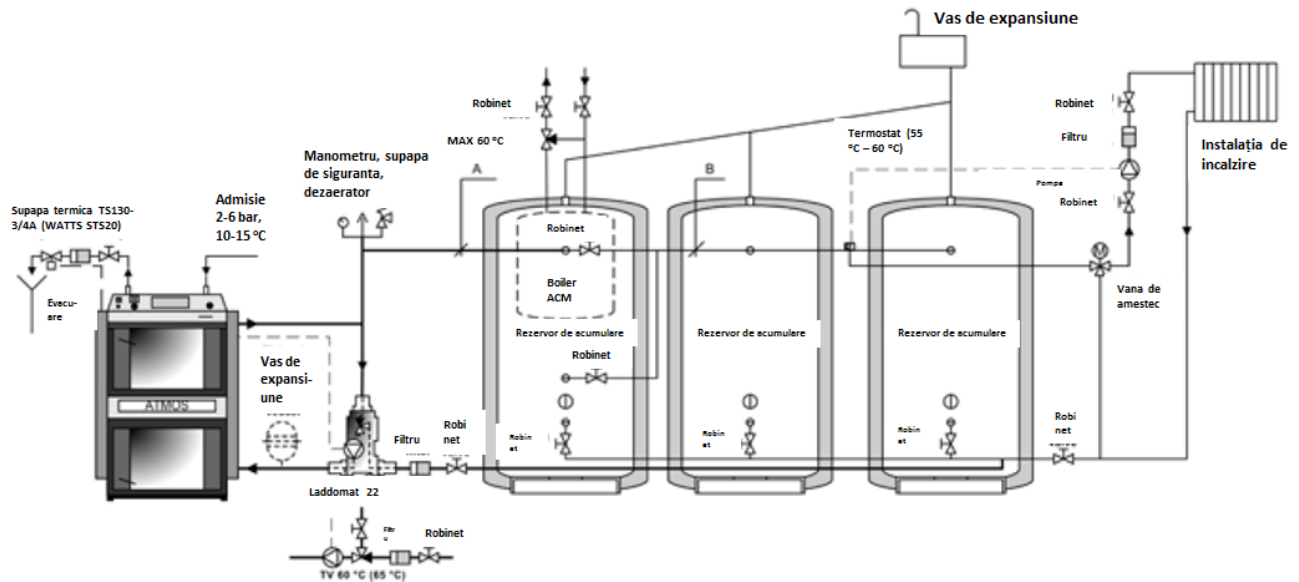
17. Instalarea recomandată a cazanului cu Laddomat 22/ ventil termoregulator și rezervor de acumulare



18. Conectarea cazanului cu un rezervor de acumulare și controlul AT pe circuitul de retur



### 19. Instalarea recomandată a cazanului cu rezervorul de acumulare

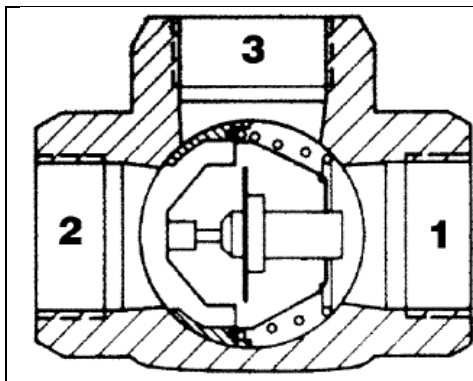


#### Dimensiunile țevilor la conectarea cu rezervorul de acumulare

Tipul și puterea nominală a cazanului	Secțiunea A		Secțiunea B	
	în cupru	în oțel	în cupru	în oțel
DC150S	54 x 2	50 (2")	42 x 1,5	40 (6/4")

În cazul în care este racordată serpentina de răcire împotriva supraîncălzirii, se poate elimina clapeta de sens de retur din circuitul pompei, al termoventilului sau al vanei de amestec cu 3 căi.

### 20. Termoventil



Ventilul termoregulator tip TV 60 (65/ 70/ 75) °C se folosește la cazanele pe combustibil solid. La temperatura apei din cazan de +60 °C, ventilul termoregulator se deschide și AT din circuitul de încălzire (2) este admis în circuitul de cazan (3 →1). Racordurile 1 și 3 rămân mereu deschise. În acest mod se asigură temperatura minimă a apei în returul cazanului.



**Dimensiunea recomandată a termoventilului TV 60 (65/ 70/ 75)° C.  
Pentru cazanele: DC150S..... DN50**

**INFO !**

## 21. Funcționarea sistemului cu rezervoare de acumulare

După aprinderea focului, cazanul ridică temperatura apei în rezervoarele de acumulare la 90 - 100 °C, prin funcționare la putere maximă (prin 2 - 4 încărcări). După aceasta se preia căldură din rezervor cu ajutorul vanei de amestec cu 3 căi pentru circuitul de încălzire pentru o perioadă corespunzătoare cu capacitatea acumulatorului și a temperaturii aerului. În sezonul rece (la respectarea capacităților minime ale acumulatorilor – vezi tabelul) se ajunge la o autonomie ridicată. Duratele menționate sunt orientative, autonomia exactă va fi determinată de cantitatea de căldură necesară încălzirii clădirii la un moment dat. Dacă nu este posibilă folosirea rezervoarelor de acumulare de 8000 – 9000 l, este obligatorie utilizarea unui rezervor de cel puțin 1000 l pentru echilibrarea timpului de demarare și de oprire a cazanului.

**Rezervoarele de acumulare ATMOS, livrate standard:**

Tipul rezervorului de acumulare	Volum (l)	Diametru (mm)	Înălțime (mm)
AN 500	500	600	1970
AN 750	750	750/790*	2010/1750*
AN 800	800	790*	1910*
AN 1000	1000	850/790*	2065/2210*

\*tip DH

### Izolarea rezervoarelor

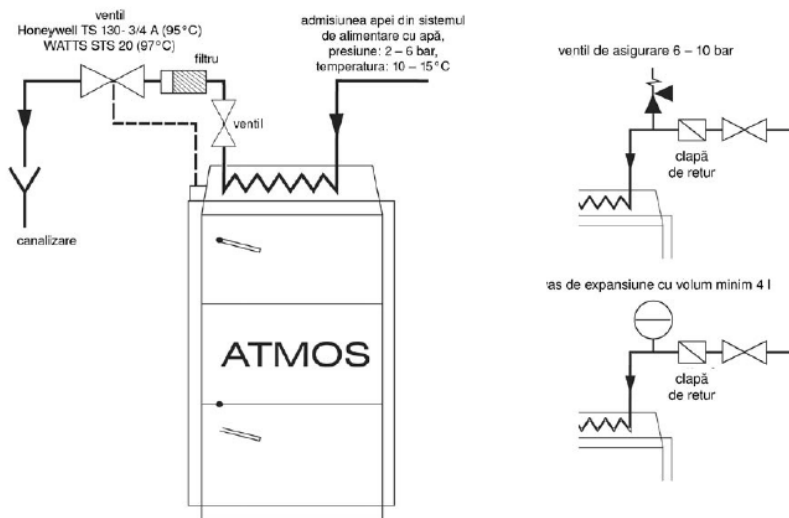
Soluția potrivită este izolarea rezervoarelor, folosind vată minerală și schelet din carton ipsos, precum și umplutură suplimentară. La utilizarea vatei minerale grosimea minimă recomandată este 120 mm. O altă variantă este cumpărarea rezervoarelor deja izolate cu vată minerală în înveliș din material sintetic.

### Avantaje

Instalarea cazanului cu rezervor de acumulare are mai multe avantaje:

- consum mai mic de combustibil (de 20 până la 30%), cazanul funcționează la puterea maximă până la arderea completă a combustibilului la o eficiență optimă de 89–91%
- durata de viață ridicată pentru cazan și coșul de fum – cantitate minimă de gudroane și acizi;
- posibilitatea combinării cu alte sisteme de încălzire – încălzire electrică cu colectoare solare, etc.;
- combinarea corpurilor de încălzire (radiatoarelor) cu încălzire de pardoseală;
- încălzire confortabilă și arderea completă (ideală) a combustibilului

## 22. Racordarea serpentinei de răcire împotriva supraîncălzirii cu supapă termică Honeywell TS 131-3/4ZA sau WATTS STS20 (temperatura de deschidere a supapei 95 - 97°C)



### ATENȚIE !

Conform normei EN CSN 303-5, serpentina de răcire împotriva supraîncălzirii nu poate fi utilizată în alte scopuri decât protecția împotriva supraîncălzirii (niciodată pentru încălzirea apei menajere).

Supapa termică ACM TS 131 – ¾ ZA sau WATTS STS 20 al cărui senzor de temperatură se află în partea din spate a cazanului, protejează cazanul împotriva supraîncălzirii în așa fel, încât la creșterea temperaturii din cazan peste 95 °C, permite intrarea în serpentina de răcire a apei din rețeaua de alimentare cu apă, aceasta preluând energie termică, care este evacuată. În cazul amplasării unei clapete de reținere la intrarea apei în serpentina de răcire, în scopul evitării circulației inverse a apei în rețeaua de alimentare, serpentina de răcire trebuie dotată cu o supapă de siguranță de 6 - 10 bari, pentru a descărca eventualele creșteri de presiune accidentale, sau vas de expansiune cu capacitatea minimă de 4 l.

## 23. Instrucțiuni de utilizare

### Pregătirea cazanelor pentru exploatare

Înainte de punerea cazanelor în funcțiune este necesar să verificați dacă sistemul este umplut cu apă și aerisit corespunzător. Cazanele pe lemne trebuie să fie deservite în conformitate cu indicațiile din prezentele instrucțiuni, pentru a asigura o funcție sigură și de calitate. Deservirea poate fi efectuată doar de către persoane adulte.

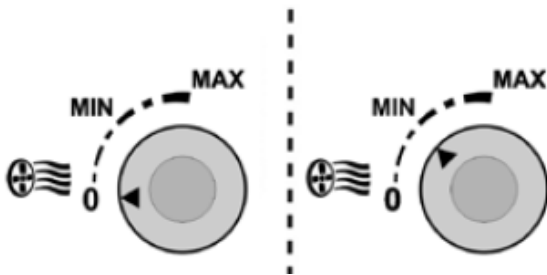


## Pornirea și exploatarea cazanului

Înainte de aprinderea propriu-zisă a combustibilului deschidem clapeta pentru aprindere /13/ trăgând în afară tija clapetei de încălzire /17/ și poziționăm termostatul gazelor de ardere pe poziția de aprindere 0 °C. Prin ușa superioară /2/ introducem pe piesa fasonată refractară /5/ așchii uscate perpendicular pe canal, în așa fel încât să existe un spațiu gol de 2 – 4 cm între combustibil și canalul pentru trecerea gazelor de evacuare. Pe așchii punem hârtie și punem din nou așchii și o cantitate mai mare de lemne uscate. După aprindere închidem ușa superioară și deschidem ușa inferioară. După ce focul a început să ardă suficient de intens, închidem ușa inferioară, deschidem ușa superioară și alimentăm întregul rezervor cu combustibil. După alimentare închidem ușa superioară și clapeta pentru aprindere cu ajutorul tijei /17/. Prin rotirea butonului selector setăm temperatura cerută a cazanului (temperatura de ieșire a apei) și printr-o presare scurtă a butonului selector confirmăm temperatura. Pentru a asigura funcția de gazeificare a combustibilului din cazan, deasupra duzei de gazeificare trebuie să menținem un strat incandescent (zona de reducție) de cărbune de lemn. Aceasta se va asigura prin arderea lemnelor uscate având o mărime adecvată. În cazul arderii lemnelor umede, cazanul nu mai funcționează ca și cazan de gazeificare, crește semnificativ consumul de lemne, cazanul nu atinge puterea cerută și se scurtează durata de viață a acestuia ca și durata de viață a coșului.

## Setarea termostatului de gaze de ardere

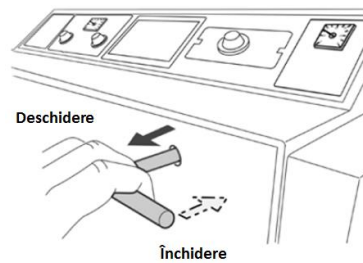
### Demararea procesului de aprindere



Aprindere

Funcționare

### Comanda clapetei de aprindere



Deschidere

Închidere



**NOTĂ**– La prima pornire a încălzirii se produce condensul care se poate scurge afară – nu este vorba de o defecțiune. După un timp mai lung de activitate condensul va dispărea. În cazul arderii deșeurilor mărunte de lemn este necesară verificarea temperaturii gazelor de evacuare care nu are voie să depășească 320°C. În caz contrar se poate deteriora ventilatorul (S). **Formarea gudronului și a condensului în camera de ardere este un fenomen auxiliar la gazeificarea lemnului.**



**ATENȚIE** – În cursul exploatării cazanului, toate ușile trebuie să fie închise corect iar tija/mânerul clapetei de aprindere trebuie să fie apăsată înăuntru, în caz contrar se poate defecta ventilatorul (S).

## Reglarea puterii

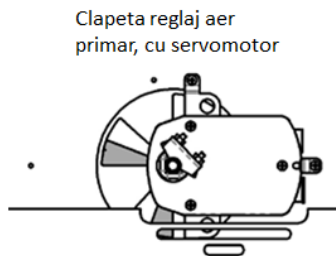
Reglajul puterii se efectuează în funcție de setarea temperaturii apei de intrare. Fiecare termostat controlează câte un ventilator și împreună controlează servomotorul pentru reglajul clapetelor de aer primar. Este recomandată menținerea unei diferențe de 5-10 °C față de setările termostatului (85/90

°C). Atunci când cazanul funcționează la putere redusă, este posibilă utilizarea unui singur ventilator. Temperatura agentului termic din cazan trebuie să fie 80-90 °C.

## 24. Reglarea puterii și a arderii

### Reglarea de bază a aerului primar

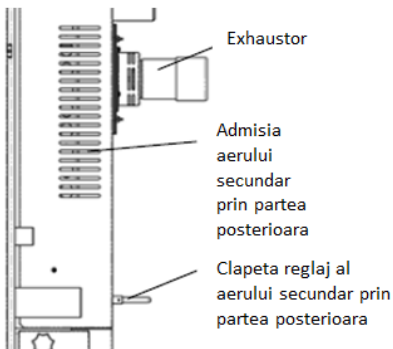
- ambele termostate cuplate (contact închis) (1,2-ambele ventilatoare funcționale)
  - Clapeta de aer primar se deschide la  $X=1.2$  (50%)
- un termostat este decuplat (deconectat) (un ventilator)
  - Clapeta de aer primar se deschide la  $X=1.2$  (50%)
- ambele termostate sunt decuplate (ventilatorul 1, 2)
  - Clapeta de aer primar se deschide la  $X=10$  mm
  - Servomotorul nu e alimentat cu energie



Deschiderea clapetei la  $X=1/2$  (50%) corespunde setării standard pentru puterea nominală a cazanului. Atunci când funcționează un singur ventilator, puterea nominală a cazanului ajunge la 70-80 kW.

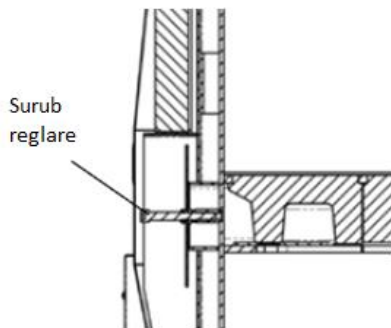
### Reglarea de bază a aerului secundar

Reglarea aerului secundar posterior: complet închis (0 mm) + 15 mm



Reglarea aerului secundar frontal:

Reglajul debitului de aer se realizează prin rotirea șurubului de ajustare. Rotiți șurubul în sens invers acelor de ceasornic. O rotire de o tură va genera o deschidere a clapetei de aer secundar de 1.75 mm (1 tură = 1.75 mm). **Setat din fabrică la o deschidere de aproximativ 2 mm (înșurubat total + 1 tură sens contrar rotirii acelor de ceasornic).**



Schimbarea reglajelor se va face cu ajutorul analizorului de gaze arse și conform temperaturii maxime care nu poate depăși 320 °C la intrarea în coșul de fum, la puterea nominală stabilită (cu clapeta de aprindere închisă). Cazanul este reglat de către producător la parametrii optimi, ceea ce înseamnă că schimbările vor fi necesare doar în cazul condițiilor necorespunzătoare de lucru.

## 25. Alimentarea cu combustibil

În cazul alimentării combustibilului se procedează astfel: prima dată se deschide clapeta pentru aprindere /13/ cu ajutorul tijei /17/. Așteptați cca 10 secunde și deschideți încet ușa de alimentare /2/ în așa fel, încât gazele acumulate să fie evacuate prin canalul de fum și să nu intre în camera unde este cazanul. Acoperiți cărbunile incandescent cu un lemn mai gros. În cursul alimentării, combustibilul nu trebuie așezat deasupra duzei de gazeificare, flacăra s-ar putea stinge. În cursul alimentării umpleți camera de ardere la maximum. Pentru a evita apariția fumului inutil, adăugați alt combustibil doar atunci când doza inițială a fost arsă cel puțin la o treime de conținut.



**ATENȚIE !**

**În cursul exploatării, tija clapetei de aprindere trebuie să fie în poziția împinsă în interior.**



În cazul în care se alimentează cu combustibil și exhaustoarele nu funcționează, acestea se pornesc automat la deschiderea ușii de încărcare.

## 26. Exploatare cu ardere continuă

Este posibilă încălzirea în mod continuu, adică menținerea focului peste noapte (de ex. la un regim scăzut). Această posibilitate este recomandată în sezon de iarnă. Acest mod de funcționare reduce durata de viață a cazanului. Cazanul se va pregăti pentru funcționare continuă în felul următor:

- pe jarul format din combustibilul ars se pun câteva bucăți (4-6) de bușteni de dimensiuni mai mari;
- se închide puțin vana de amestec montată pe instalație;

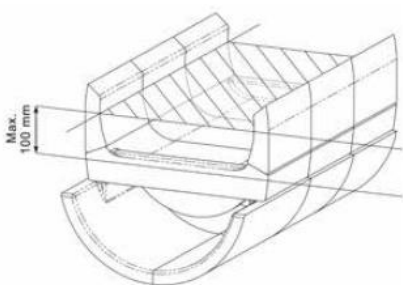
După acestea temperatura apei din cazan va crește la 80-90°C, și termostatul de control se va deconecta, vor funcționa ventilatoarele.

În cazanele astfel pregătite, combustibilul poate arde o durată mai lungă de timp. La funcționare continuă (regim de putere redusă), timpul real de ardere corespunde cantității de combustibil încărcat în cazan și a puterii prelevate în mod real. **Cazanul trebuie să aibă temperatura apei de ieșire 80-90°C și temperatura apei în returul cazanului de minim 65°C chiar și la funcționare continuă.**

## 27. Curățarea cazanului

Curățarea cazanelor trebuie să fie efectuată regulat și temeinic la o perioadă de 3 până la 5 zile, deoarece cenușa fină depusă în rezervorul de combustibil împreună cu condensul și gudroanele izolează suprafața de schimbare termică și reduce substanțial ciclul de viață și puterea cazanului. În cazul unei cantități mai mari de cenușă, în camera inferioară nu există suficient spațiu pentru arderea completă a flacării, putându-se deteriora suportul duzei ceramice și a întregului cazan. Curățarea cazanelor se efectuează în modul următor: deschidem ușa de umplere /2/ și măturăm, prin fantă, cenușa fină în spațiul inferior. Bucăți mai lungi de lemne nearse (cărbune de lemn) lăsăm în gura de umplere pentru o încălzire următoare. Deschidem ușa de curățare /27/ și cu ajutorul unei perii curățăm canalul posterior de fum. În cazul în care în canal se află clapeta de aer (tablă ondulată), aceasta trebuie scoasă înainte de curățarea propriu-zisă. Cenușa și funinginea se scot afară după deschiderea capacului inferior /16/. Apoi se deschide ușa inferioară /3/ și se îndepărtează cenușa și funinginea. Cu ajutorul vâtraiului sau al unei perii, în cursul scoaterii cenușii, îndepărtăm depunerile de praf de pe pereții laterali ai camerei inferioare de ardere. Îndepărtăm și capacele de curățare laterale ale camerei de ardere inferioare și curățăm complet schimbătorul de căldură (înainte de a curăța, îndepărtați limitatorul pentru gazele de ardere /36/). Intervalul efectiv al frecvenței de curățare depinde de calitatea combustibilului (umiditatea lemnului), intensitatea încălzirii, tirajul coșului și de alte împrejurări. Recomandăm curățarea cazanelor o dată pe săptămână. Piesa fasonată de șamotă /9/, /10/ nu se scoate afară în timpul curățării. Cel puțin o dată pe an curățăm (măturăm) rotorul exhaustoarelor.

### Spațiul ceramic sferic pentru cenușă



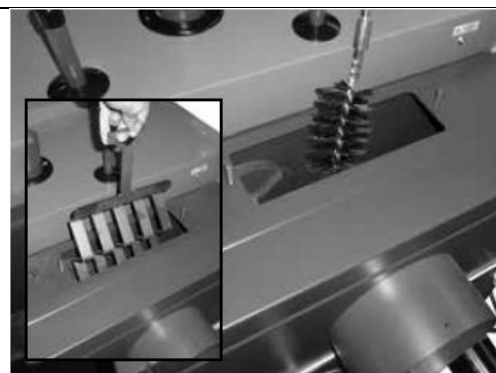
**INFO** –Curățirea regulată și temeinică este importantă pentru asigurarea puterii permanente și a perioadei de funcționare a cazanului. În condițiile curățirii insuficiente cazanul se poate defecta – garanția nu mai este valabilă.



Curățați partea superioară a camerei de ardere cu vătraiul.



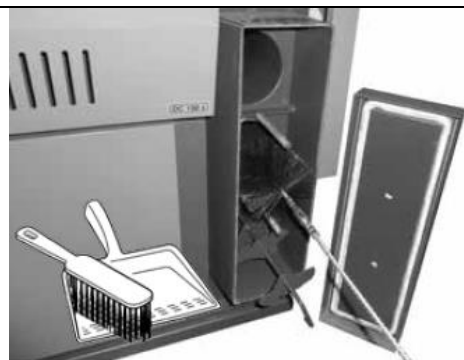
Spațiul inferior deschis al cazanului **cu spațiu sferic** și cu exemplu de scoatere a cenușii cu ajutorul vătraiului și cenușarului



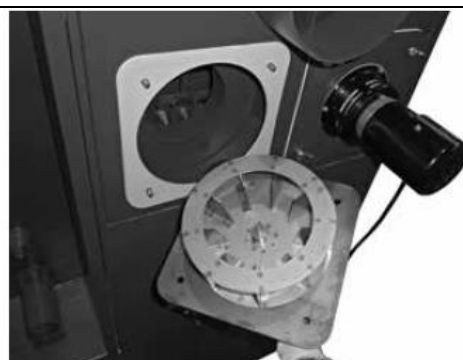
Exemplu de curățare a canalului de fum cu ajutorul unei perii de sârmă – capacul superior. Îndepărtați limitatorul pentru gazele de ardere înainte de a curăța.



Exemplu de curățare a canalului de fum– capacul inferior (pe ambele părți).



Exemplu de curățare a schimbătorului tubular cu ajutorul unei perii de sârmă – capacul frontal



Verificarea exhaustoarelor cazanului

## 28. Întreținerea sistemului de încălzire (inclusiv a cazanului)

Cantitatea de apă, respectiv presiunea din sistemul de încălzire trebuie verificată cel puțin o dată la 14 zile. În cazul în care cazanul nu va funcționa în perioada când există pericol de îngheț, se va goli sistemul și cazanul de apă, sau se vor folosi soluții pentru antiîngheț. În condiții normale cazanul se va goli de apă doar dacă este necesar și pentru perioade scurte. La sfârșitul fiecărui sezon de încălzire, cazanul se va curăța temeinic și se vor repara eventualele defecțiuni. Înlocuirea pieselor deteriorate și pregătirea cazanului pentru sezonul rece se face primăvara.

Defectele datorate depunerilor de impurități, lipsei de apă în cazan sau înghețării apei în cazan, nu constituie obiectul garanției.

## 29. Exploatare și supraveghere

Utilizarea cazanului se va face în conformitate cu instrucțiunile de utilizare și întreținere. Intervențiile la cazan care ar putea pune în primejdie sănătatea beneficiarului sau a colocalitorilor nu sunt admise.

Cazanul poate fi exploatat doar de persoane adulte, care cunosc instrucțiunile de utilizare, respectiv modul de funcționare a echipamentului, conform directivei nr. 24/1984. La utilizarea cazanului trebuie atenție sporită conform normelor de siguranță, pentru evitarea arsurilor produse de părțile fierbinți ale cazanului și sistemului. Niciodată nu lăsați copiii nesupravegheați în preajma cazanului care este în funcționare. În cazul cazanelor pe combustibil solid este interzisă utilizarea unor lichide inflamabile în scopul aprinderii focului, precum și mărirea în orice fel a puterii nominale (supraîncălzire) în timpul funcționării acestuia. Nu se vor depozita obiectele inflamabile pe cazan și în apropierea ușii de umplere și de evacuare a cenușii. Cenușa va fi depozitată în containere neinflamabile cu capac. Când manipulați combustibilul și cenușa utilizați echipament de protecție (mănuși, mască pentru praf). Cazanul aflat în funcțiune trebuie supravegheat periodic de către persoana care utilizează cazanul. Beneficiarul poate efectua reparații simple, care constă doar în înlocuirea simplă a unei piese de schimb (de ex. șnurul de etanșare, etc.). În timpul funcționării verificați etanșeitarea ușilor și orificiilor de curățare, și întotdeauna închideți-le corespunzător. Beneficiarul nu trebuie să modifice structura/construcția și instalația electrică a cazanului. Cazanul trebuie să fie întotdeauna curățat corespunzător și la timp, astfel fiind deschise toate căile pentru evacuarea fumului. Ușile de curățare trebuie să fie închise corespunzător.



### ATENȚIE !

Respectați reglementările legislației antiincendiu și să aveți la dispoziție extingtor mobil. Dacă observați o funcționare anormală a cazanului, opriți-l din funcționare și luați legătura cu o firmă de service autorizată.

## 30. Defecțiuni posibile și modul de remediere

DEFECT	CAUZA	REMEDIERE
<b>Becul de control „rețea” nu luminează</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lipsă tensiune alimentare;</li> <li>- fișa nu este introdusă corespunzător în priză;</li> <li>- întrerupător defect;</li> <li>- cablu alimentare defect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se verifică;</li> <li>- se verifică;</li> <li>- se schimbă;</li> <li>- se schimbă</li> </ul>
<b>Cazanul nu atinge puterea utilă cerută și temperatura reglată</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apă insuficientă în sistem;</li> <li>- debit pompă prea mare;</li> <li>- cazan subdimensionat;</li> <li>- calitate necorespunzătoare a combustibilului;</li> <li>- neînchidere etanșă a clapetei de aprindere;</li> <li>- tiraj insuficient;</li> <li>- tiraj ridicat;</li> <li>- cazan necurățat;</li> <li>- duza aerului primar de la camera de ardere este înfundată</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>se reumple;</li> <li>- se reglează turația pompei;</li> <li>- problemă de proiectare;</li> <li>- se schimbă combustibilul: lemn uscat, busteni în bucăți mari;</li> <li>- se repară;</li> <li>- coș nou, conexiune nepotrivită;</li> <li>- instalați regulator de tiraj sau presostat;</li> <li>- se curăță;</li> <li>- se curăță;</li> </ul>
<b>Neetanșitate la ușile cazanului</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- șnurul de etanș defect</li> <li>- duza de aer înfundată;</li> <li>- tiraj insuficient</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se schimbă;</li> <li>- se reglează balamalele ușii;</li> <li>- nu se ard bucăți mici de lemn, rumeguș, scoarță;</li> <li>- probleme legate de coș;</li> </ul>
<b>Ventilatorul cazanului nu pornește</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cazan supraîncălzit</li> <li>- s-a decuplat termostatul de siguranță;</li> <li>- rotorul e înfundat</li> <li>- condensator defect</li> <li>- motor defect;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se rearmează manual;</li> <li>- curățați ventilatorul, inclusiv tubulatura de gudron și depuneri</li> <li>- se înlocuiește;</li> <li>- se înlocuiește; se verifică, se repară</li> </ul>

## 31. Piese de schimb

Piesă ceramică refractară- duză  
Piesă ceramică refractară

/5/  
/9/, /10/, /11/

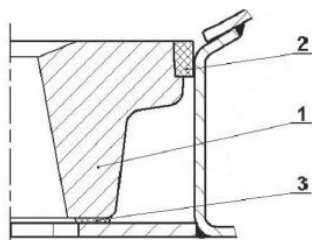
Exhaustor (ventilator)- J22RR552 (cod: S0153)	/4/
Întreupător cu indicator luminos (cod: S0091)	/ 20/
Termometru (cod: S0041)	/ 18/
Termostat reglaj (cod: S0021)	/ 23 /, /24/
Termostat de siguranță (cod: S0068)	/ 7 /
Termostat gaze arse (cod: S0031)	/28/
Șnur etanșare ușă, 18 x 18 (cod: S0240)	/ 26 /
Garnitură etanșare Sibral- groasă (cod: S0264)	/25/
Condensator pentru exhaustor - 2 μF (cod: S0173)	/32/
Termostat siguranță pompă 95°C (cod S0053)	/30/
Termostat siguranță pompă 70°C (cod S0052)	/29/
Clapetă automată (cod: P0083)	/34/
Modul AD03 (cod: P0436)	/21/

**ATENȚIE !**

Exhaustorul J22RR552 (x 2) cu rotorul de diametru 150 mm și 65 mm înălțime este destinat pentru cazanul DC150S.

**Înlocuirea piesei ceramice refractare (a duzei de aer)**

Materiale necesare: 1. piesă ceramică refractara  
2. șnur de etanșare (3 buc)  
3. chit de cazan (alb)



**Procedură:** se scoate sau se sparge piesa ceramică veche (denumită în continuare duză). Se curăță foarte bine suprafața unde se va așeza noua piesă, deoarece sub duza veche s-au acumulat gudroane și chitul vechi. Pe circumferința suprafeței de așezare se pune cordonul de chit în așa fel încât acesta să împiedice mai târziu trecerea aerului secundar sub duză. În fața cazanului orientați duza în așa fel încât adâncitura ei să fie în direcția dvs. spre jos (adâncitura este îndreptată spre cazan, marca de pe linia trasată, dacă este dată se îndreaptă înapoi). În partea din spate a cazanului se admite aerul secundar în duză. Duza se instalează pe suprafața de așezare astfel încât spațiul dintre duză și suprafață să fie identic atât în partea stângă, cât și în partea dreaptă. Șnururile de etanșare special pregătite și tăiate, trebuie fasonate puțin cu ajutorul ciocanului de cauciuc pentru a avea o formă trapezoidală. Șnururile astfel pregătite se întind în părțile laterale și în partea frontală a duzei și se ștemuiesc pe circumferință cu ajutorul ciocanului. Capetele șnururilor de etanșare se izolează cu chit de cazan.

**Înlocuirea garniturii din ușă**

**Procedură:** se îndepărtează șnurul vechi cu ajutorul șurubelniței și se curăță bine canalul acestuia. Se pregătește noul șnur prin batere cu ciocanul pentru a avea o formă trapezoidală. Se apasă șnurul



cu mâna pe circumferința ușii (cu partea mai îngustă în canal) – se poate utiliza eventual un ciocan de cauciuc. Se prinde maneta de la dispozitivul de închidere a ușii, orientată spre sus și se apasă șnurul în canal prin închideri repetate ale ușii. La sfârșit se reglează poziția roții pe care se găsește cama de dispozitivul de închidere a ușii. Etanșeitatea ușii nu poate fi asigurată decât în cazul respectării acestei proceduri!

### **Reglarea balamalelor și a dispozitivului de închidere a ușii**

Ușa de umplere și cea de evacuare a cenușii sunt fixate pe corpul cazanului prin intermediul a două balamale. Balamalele sunt compuse dintr-o piuliță fixată prin sudură pe corpul cazanului, un șurub de reglare pe care este fixată ușa cu ajutorul știftului. Dacă este necesar se poate schimba reglarea balamalelor prin slăbirea și ridicarea carcasei superioare (panoul de comandă), prin scoaterea a două știfturi, înlăturarea ușii prin învârtirea șurubului de reglare cu filet dreapta. Pentru a repune ansamblul în starea inițială trebuie urmați pașii de mai sus în ordine inversă. Dispozitivul de închidere a ușii este alcătuit dintr-o manetă și o camă care se rotește pe un disc fixat de cazan și blocat cu piulița care împiedică învârtirea parțială a acestuia. După puțin timp șnurul de etanșare se poate deforma, cauză pentru care roata trebuie înșurubată mai mult în cazan. În acest caz se slăbește piulița de pe roată și aceasta se înșurubează în așa fel încât maneta să fie la 20 minute pe ceasul imaginar, după închiderea ușii. La sfârșit se strânge piulița.

### **32. Protecția mediului**

Cazanele de gazeificare ATMOS satisfac cerințele cele mai exigente privind protecția mediului, Cazanele sunt certificate conform standardului european EN 303-5 și fac parte din clasa 5.

#### **Scoaterea din uz a cazanului la sfârșitul duratei de viață**

Este necesar să se asigure scoaterea din uz a diferitelor piese într-un mod ecologic.

Înainte de scoatere din uz, cazanul trebuie curățat bine de cenușă, care va fi depozitată în ladă de gunoi. Carcasa și corpul cazanului vor fi duse în depozitul de fier vechi. Piesele ceramice și izolațiile trebuie transportate în locuri special amenajate pentru aceste tipuri de deșeuri.

**NOTĂ !** Pentru a asigura încălzirea ecologică, este interzisă arderea altor combustibili decât cei prescriși. Nu se vor utiliza ca și combustibil materiale plastice, vopsele, cârpe, fibre de sticlă, rumeguș, nămoluri, cărbune praf, deșeuri biologice etc.

## Condiții de garanție

1. La respectarea recomandărilor menționate în instrucțiunile de utilizare, funcționare și de întreținere ale produsului se garantează caracteristicile prevăzute în normele și condițiile tehnice respective ale produsului pe toată durata garanției și anume pe 24 de luni de la data punerii în funcțiune, nu mai mult de 32 luni de la achiziția acestuia. Dacă este echipat cazanul cu ventil termoregulator TV 60°C sau cu Laddomat 22 sau vană de amestec controlată electronic pentru menținerea temperaturii agentului termic în returul cazanului la 65-75 °C și cu rezervoare de acumulare (vezi schemele alăturate), garanția corpului cazanului este prelungită de la 24 la 36 luni. Garanția altor piese rămâne neschimbată.
2. Pe durata garanției, pentru orice defect apărut din vina producătorului, vânzătorul se obligă să remedieze în mod gratuit acest defect.
3. Perioada de garanție se prelungește cu timpul cât produsul a fost în reparație în garanție.
4. Intervențiile în perioada de garanție se vor efectua doar în cazul unei solicitări concrete prezentate la centrul de service autorizat.
5. Garanția cazanului este recunoscută doar atunci când punerea în funcțiune a cazanului a fost efectuată de către persoane instruite de către producător în conformitate cu normele și instrucțiunile de utilizare în vigoare. Recunoașterea oricărei garanții este condiționată de indicarea tuturor datelor privind firma care a efectuat instalarea. În cazul deteriorării cazanului provocată de montarea necorespunzătoare, toate cheltuielile apărute în legătură cu aceasta vor fi suportate de firma care a efectuat instalarea.
6. Cumpărătorul a luat la cunoștință instrucțiunile de utilizare și modul de funcționare a cazanului.
7. La sfârșitul perioadei de garanție, intervențiile se vor efectua de asemenea la un centru autorizat de service în baza cerinței clientului. În acest caz clientul va plăti cheltuielile de reparație.
8. Beneficiarul este obligat să respecte recomandările producătorului din instrucțiunile de utilizare și întreținere. Garanția nu acoperă daunele provocate de nerespectarea instrucțiunilor de utilizare și întreținere, de montarea necorespunzătoare sau de ardere a combustibililor necorespunzători. În acest caz clientul va suporta cheltuielile de reparație.
9. La instalarea și funcționarea cazanului conform instrucțiunilor de utilizare, temperatura de ieșire a apei trebuie menținută în permanență la 80-90°C și temperatura apei din returul cazanului la minim 65°C în toate regimurile de funcționare ale cazanului.
10. Clientul este obligat să asigure cel puțin o dată pe an o revizie a cazanului, inclusiv reglarea elementelor de comandă și de construcție, respectiv a sistemului de evacuare a fumului, de către o firmă autorizată de service. Această revizie se va înregistra în certificatul de garanție.

**Garanția se referă doar la cazanele vândute și montate pe teritoriul României.**

**PROCES VERBAL DE INSTALARE A CAZANULUI**

Instalarea a fost efectuată de firma:

Denumire.....

Adresă.....

Tel.....

Date constatate:

Coș de fum:

Canal de fum:

Dimensiuni:.....

Diametru:.....

Înălțime:.....

Lungime:.....

Tirajul coșului:.....\*

Număr de coturi:.....

Data ultimei revizii:.....

Temperatura gazelor arse:.....\*

Cazanul a fost instalat cu echipamentul de amestec (descriere succintă):

.....

.....

.....

.....

Combustibil:

Tip: .....	Temperatura gazelor arse ..... °C
Dimensiuni:.....	Emisii în regim stabil:
Umiditate:.....	CO .....
	CO <sub>2</sub> .....
	O <sub>2</sub> .....

La pornire s-a verificat funcționarea cazanului și a tuturor elementelor de reglare și de siguranță.

Responsabil de control:.....

Data:.....

Semnătura și ștampila:.....

Semnătură client:.....

*(semnătura persoanei responsabile)*

\* mărimi măsurate

**Intervenții / Revizii**

Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură
Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură
Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură
Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură
Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură

Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură
Data:	Data:	Data:	Data:
Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură	Ștampilă și semnătură

## Raport de reparații în garanție și postgaranție

Reparație: .....

.....  
Efectuat de, la data de

Reparație: .....

.....  
Efectuat de, la data de

Reparație: .....

.....  
Efectuat de, la data de

Reparație: .....

.....  
Efectuat de, la data de