



Instrucțiuni de utilizare și întreținere

Cazane ecologice
pentru încălzire centrală,
bazate pe principiul gazeificării **lemnului**

ATMOS

DC 100

Producător: ATMOS - CANKAŘ Jaroslav & syn

Bělá pod Bezdězem

Tel.: +420 326 701 404

www.atmos.cz

IMBOLD COM SRL

Str.Valea Cascadelor Expo Top Construct, sector 6,
Bucuresti, si Str.13 Decembrie Nr.140 Gaesti
Dambovita tel: 0757323528

www.centraleinstalatii.ro

CU DORINȚA DE A FI MULȚUMIȚI DE PRODUSUL NOSTRU, VĂ RECOMANDĂM SĂ RESPECTAȚI URMĂTOARELE PRINCIPII DE BAZĂ, IMPORTANTE ATÂT PENTRU DURATA DE VIAȚĂ A CAZANULUI, CÂT ȘI PENTRU FUNCȚIONAREA LUI CORECTĂ:

1. Montarea cazanului, încălzirea de probă, precum și instruirea personalului de deservire a beneficiarului **vor fi efectuate de firma autorizată de producător**, care va completa procesul-verbal privind instalarea cazanului (pag. 21)‘.

2. În procesul de ardere a 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**. Se recomandă utilizarea unui termoventil TV 40/ 60 după caz.

3. Cazanul **nu trebuie să funcționeze în mod permanent** cu un randament **mai mic de 50%**.

4. Funcționarea tuturor pompelor de circulație trebuie comandată de un termostat autonom, astfel încât să fie asigurată temperatura minimă prescrisă a apei din returul cazanului.

Pompa din circuitul cazanului se va activa cu ajutorul termostatului din cazan (poziționat la 70 °C).

5. Funcționarea ecologică se obține în cazul utilizării cazanului la capacitate nominală.

6. Se recomandă montarea în instalație a **rezervoarelor de acumulare, acestea asigurând un consum de combustibil mai scăzut cu 20-30%, creșterea duratei de viață a cazanului și a coșului de fum, precum și o deservire mai comodă**.

7. În cazul în care nu aveți posibilitatea să instalați cazanul cu volumul cerut al rezervoarelor de acumulare, *recomandăm* să instalați cazanul cel puțin cu **un rezervor de compensare**, volumul acestuia urmând să fie cel puțin de 1 000 l.

8. În cazul funcționării cu **putere nominală redusă** (regim de vară și încălzirea apei calde menajere) (ACM în continuare), cazanul **va fi pornit zilnic**.

9. Combustibilul (*lemnul*) utilizat trebuie să fie uscat, **de 2 ani și cu umiditate de 12 - 20%**.

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 C9/2003) cu respectarea prescripțiilor cărții tehnice furnizate de producător și a normativelor în domeniu (I13, PT C9, GP051, PT C7).

1. Utilizare

Cazanele ecologice ATMOS DC 100 sunt destinate încălzirii unor edificii mari, caselor mai mari, diferitelor unități de producție sau altor obiective similare. Cazanele sunt utilizabile în gama de puteri utile între 50 și 99 kW.

Cazanele sunt construite exclusiv pentru arderea lemnului din bucăți. Pentru încălzire poate fi utilizat orice tip de lemn uscat, în special bușteni cu lungimea de până 750 mm. De asemenea, se pot folosi butuci cu diametrul mai mare. În acest fel se va reduce randamentul nominal, însă se va prelungi durata arderii. Cazanul nu este destinat arderii de rumeguș sau deșeuri din lemn. Acestea pot fi utilizate doar în amestec cu bușteni. MAX. 20%.

Camera de ardere spațioasă permite introducerea și arderea buștenilor de dimensiuni mari, eliminându-se astfel cea mai neplăcută operație de crăpare a buștenilor. Astfel se reduce substanțial nu numai efortul fizic, ci și timpul necesar pregătirii combustibilului. Suplimentar se pot folosi și brichete de lemn. Însă recomandăm folosirea lor în combinație cu bușteni, în raport de 1:1.

Notă

Se recomandă crăparea buștenilor în 2-4 bucăți (în funcție de mărimea cazanului). Se poate utiliza orice tip de lemn (esență tare sau moale).

Lemnele utilizate trebuie să fie uscate! – Randamentul cazanului depinde de umiditatea lemnului folosit. Randamentul și funcționarea cazanului sunt garantate numai în cazul folosirii lemnului cu umiditate de între 12 și 20%.

2. Descriere tehnică

Cazanul este construit pentru arderea lemnului. Arderea este bazată pe principiul gazeificării cu folosirea ventilatorului de aer pentru introducerea aerului de ardere în focar.

Corpul cazanului este confecționat din tablă de oțel sudată, având grosimea de 6, 5, 4, 3 mm. Acesta este constituit din camera de ardere primară, care în partea de jos este căptușită cu piese din ceramică termorezistentă, cu orificii longitudinale, destinate evacuării gazelor de ardere. Spațiul de dedesubtul acesteia (camera de ardere secundară) este căptușită cu piese din ceramică termorezistentă cu profil sferic.

În partea posterioară a corpului cazanului se află un canal vertical, de evacuare a gazelor arse. În partea de sus a acestuia se află clapeta de aprindere. Partea posterioară a canalului colector este prevăzută cu racordul de tiraj pentru coș.

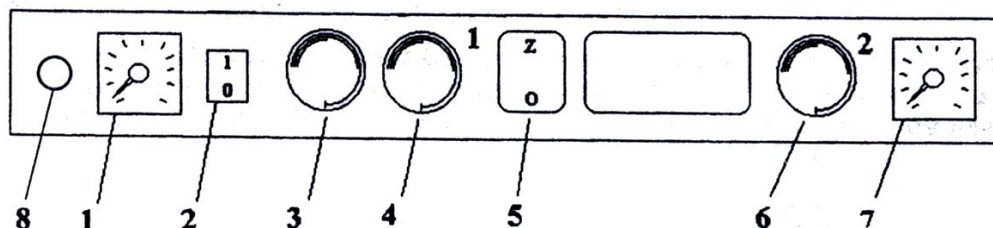
Partea frontală a cazanului este prevăzută cu 2 uși – în partea de sus este ușa pentru încărcarea combustibilului, iar în partea de jos se află ușa pentru cenușă. În partea frontală a carcasei se află mânerul de acționare a clapetei de aprindere.

În partea exterioară, corpul cazanului este termoizolat cu ajutorul vatei minerale, care este introdusă sub carcasa cazanului.

În partea frontală a cazanului se află, de asemenea, panoul de comandă pentru reglaj.

În partea posterioară a cazanului se află canalul de admisie al aerului primar și secundar, cu două ventilatoare.

Panoul de comandă al cazanului DC 100



Elemente de comandă:

1. Termomentru AT tur
2. Întrerupător principal
3. Termostat de gaze arse
4. Termostat ventilator nr. 1
5. Comandă clapetă de aprindere
6. Termostat ventilator nr. 2
7. Manometru

Funcțiile elementelor de comandă:

1. Termometrul indică temperatura AT din cazan.
2. Întrerupătorul principal servește la deconectarea funcționării întregului cazan.
3. Termostatul de gaze arse servește la deconectarea ventilatoarelor, în cazul de scădere a temperaturii gazelor arse. În cazul aprinderii setați termostatul la 0 °C (Punere în funcțiune) și după ce combustibil arde bine, modificați setarea la cca 100 °C. În cazul în care ventilatoarele nu funcționează, setați termostatul de gaze arse la o temperatură mai mică.
4. Termostatul ventilatorului nr. 1 deconectează ventilatorul nr. 1 - setați termostatul la temperatura de cca 85 - 90 °C.
5. Mânerul de acționare a clapetei de aprindere
 - mânerul apăsător – clapeta închisă (funcționare normală)
 - mânerul tras - clapeta deschisă (aprinderea focului, încărcare cu lemne)
6. Termostatul ventilatorului nr. 2 deconectează ventilatorul nr. 2 - setați termostatul la temperatura de cca 80 - 85 °C.
7. Manometrul indică presiunea apei din cazan.

Avantaje datorate construcției speciale a cazanului:

Arderea la temperaturi ridicate se realizează pe principiul gazeificării lemnului, având un randament de 90%. Aerul primar și secundar este preîncălzit în canalul de gaze arse, în care aerul de ardere este adus cu ajutorul a două ventilatoare. Arderea se caracterizează printr-o flacără caldă, stabilă, cu calitatea constantă de ardere.

Camera primară de ardere, cu un volum mare, permite introducerea unor lemne de dimensiuni mari, până la 750 mm, precum și bucăți mai mari de deșeuri de lemne. Cazanul a obținut marca de produs ecologic, care dovedește contribuția sa la protecția mediului înconjurător.

3. Date tehnice

Tipul cazanului		ATMOS DC 100
Puterea nominală	kW	99
Suprafața de încălzire	m ²	7
Volumul rezervorului de combustibil	dm ³	400
Tirajul coșului - valoare prescrisă	Pa	35
Presiunea maximă de lucru a apei	kPa	250
Greutatea cazanului	kg	780
Diametrul racordului de evacuare a gazelor arse	mm	200
Înălțimea cazanului	mm	1 590
Lățimea cazanului	mm	980
Adâncimea cazanului	mm	1 180
Clasa de protecție el.	IP	20
Puterea electrică absorbită	W	100
Randamentul cazanului	%	89
Nivelul maxim de zgomot	dB	65
Combustibil prescris	lemn uscat cu valoarea calorică 15-17 MJ.kg ⁻¹ , conținut de apă 12-20%, diametrul 80-100 mm	
Consumul mediu de combustibil	kg.h ⁻¹	26
Pentru sezon de încălzire	1kW = 1 m ³	
Lungimea max. de bușteni	mm	750
Volumul de apă în cazan		294
(Temperatura minimă recomandată pentru apă în returul cazanului este 65 °C)		
Alimentarea electrică	V/Hz	230/50

4. Prescripții pentru funcționare

Pregătirea cazanului pentru punerea în funcțiune:

Înainte de punerea în funcțiune se va verifica dacă sistemul este umplut cu apă și este aerisit corespunzător.

Cazanul se va pune în funcțiune și va fi deservit conform prezentelor instrucțiuni, astfel încât să fie asigurată funcționarea lui sigură și atingerea caracteristicilor nominale. Cazanul poate fi exploatat doar de către persoane adulte și responsabile.

ATENȚIE:

În timpul pornirii la rece, în cazan poate să apară și să se scurgă condensul. Acesta este un fenomen normal, nu este defecțiune și va dispărea după încălzirea aparatului.

În cazul arderii lemnului mărunte, se va controla temperatura de ardere a gazelor arse, astfel încât aceasta să nu depășească 320 °C, pentru că altfel se pot produce defecțiuni ale cazanului.

Apariția condensului și a gudroanelor în camera de ardere este un fenomen normal, care însoțește procesul de ardere gazeificată a lemnului.

Aprinderea focului și funcționarea

Înainte de aprinderea focului, se deschide clapeta de aprindere, prin tragerea mânerului (17) în față și termostatul de gaze arse se poziționează pe 0.

Prin ușa superioară (2) se pun pe placa refractară (5) lemnele subțiri uscate, perpendicular pe canalul (12), astfel încât între combustibil și canal să fie un interval de 2 - 4 mm, pentru ca să nu se obtureze canalul de trecere a gazelor arse. Peste lemnele subțiri uscate se pune hârtie, apoi din nou lemne subțiri, peste care se așează o cantitate mai mare de lemne uscate. După aprindere și o scurtă ardere (max 8 min.) se pornește ventilatorul (4), se închide clapeta de aprindere cu ajutorul mânerului acesteia (17). Cu regulatorul de tiraj (22) se reglează temperatura dorită pentru apa de încălzire. După ce combustibilul arde bine, se va umple camera de ardere cu lemne și se reglează termostatul de gaze arse la 100 - 150 °C (pe punct). Astfel, termostatul de gaze arse va deconecta ambele ventilatoare, după ce combustibilul va fi ars.

Pentru ca procesul de gazeificare să se producă, este necesar să se formeze și să se păstreze o zonă de reducere pe piesele ceramice din camera de ardere primară. Aceasta se va forma cu jarul rezultat din arderea lemnului uscat la dimensiuni adecvate. Dacă se utilizează lemn umed, cazanul nu mai lucrează pe principiul de gazeificare, va crește consumul de lemne și va scădea durata de viață a cazanului și a coșului. **În timpul funcționării, mânerul clapetei de aprindere trebuie să fie introdus.**

Reglarea puterii utile

Reglarea puterii se efectuează cu ajutorul clapetelor de la ventilatoare, prin setarea temperaturii dorite cu ajutorul termostatelor.

Cazanul este prevăzut cu două termostate de reglare, fiecare controlând câte un ventilator. Se recomandă un interval de 10 °C între setarea celor două termostate (85/75 °C). Fiecare ventilator, prin suprapresiunea de aer de la refulare, deschide clapeta care este limitată cu poziții de sfârșit de cursă (atenție – modificarea interzisă – vezi desenele privind reglarea randamentului de la pag.15"). În cazul funcționării cazanului la 40 – 60% din capacitate poate fi folosit numai un singur ventilator. **Temperatura prescrisă de funcționare pentru agentul termic din cazan este 80 - 90°C.**

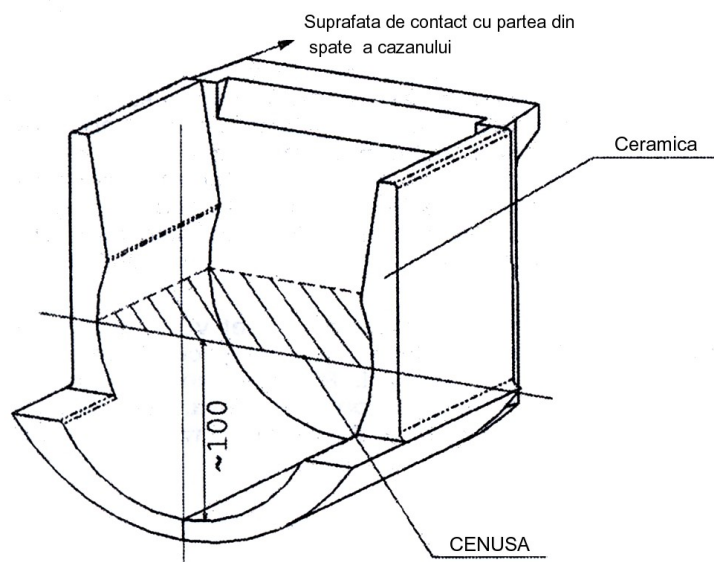
Completarea combustibilului

Pentru completarea combustibilului se procedează în felul următor: în primul rând se deconectează ventilatoarele cu ajutorul întrerupătorului și se deschide clapeta (13) cu ajutorul mânerului de acționare (17). Se așteaptă cca 20 secunde, după care se întredeschide încet ușa de umplere (2), astfel încât gazele acumulate să fie întâi aspirate în canalul de gaze. După aceea, ușa poate fi deschisă în totalitate. În timpul încălzirii, rezervorul se umple întotdeauna în întregime.

Pentru a diminua cantitatea de fum, reumplerea cu combustibil se recomandă să se efectueze atunci când cantitatea de combustibil din camera de ardere a scăzut la o treime din cantitatea inițială. Pe jarul format se pune un bușten uscat de diametru mare, după care se continuă umplerea pentru a evita o ardere prea rapidă, urmată de eliberarea gazelor arse.

Colector de cenușă ceramic

PARTEA POSTERIOARĂ A CAZANULUI



Nivelul maxim de cenușă nu trebuie să depășească jumătate din înălțimea spațiului cilindric !

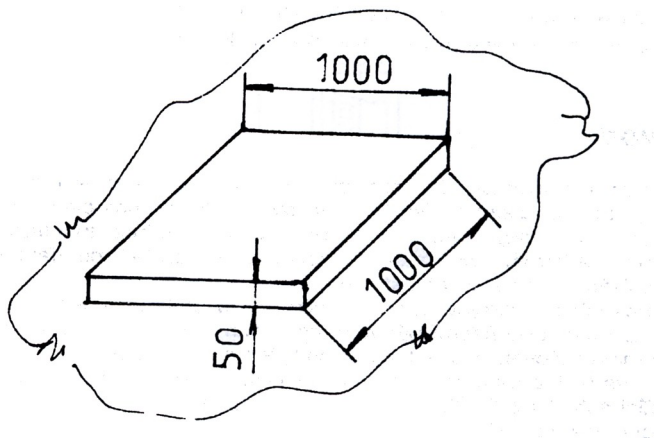
Curățarea cazanului

Curățarea cazanului trebuie efectuată în mod regulat, de câte ori este nevoie. Se recomandă curățarea la intervale de 3-5 zile, fiindcă cenușa depusă în camera de ardere, împreună cu condensul și gudroanele reduc în mod simțitor durata de viață și randamentul cazanului, izolând suprafața de transmitere a căldurii. O cantitate mare de cenușă va micșora spațiul de ardere și, de asemenea, poate produce distrugerea mânerului duzei ceramice sau a cazanului. Curățarea cazanului se efectuează în felul următor: întâi se decuplează ventilatorul, apoi se deschide ușa de umplere (2) și se va mătura cenușa din orificiul de trecere în camera inferioară. Bucăți lungi de lemne, care n-au ars complet (cărbone de lemn), se vor lăsa în camera de ardere până la următoarea aprindere. Se deschide capacul pentru curățarea canalului de fum din spate și se va curăța cu ajutorul unei perii. Se vor deschide capacele din stânga și din dreapta amplasate deasupra ușii inferioare, pentru a curăța țevile. Cenușa și funinginile se scot prin deschiderea căpăcelor laterale. După deschiderea ușii inferioare (3) se va scoate cenușa și funinginile din spațiul inferior. Intervalul de curățare depinde de calitatea lemnului utilizat (umiditatea lemnului), intensitatea arderii, tirajul coșului și alte condiții. Se recomandă curățarea cazanelor o dată pe săptămână. **În timpul curățării nu scoatem piesa de șamotă.**

ATENȚIE

Curățarea periodică și corectă este deosebit de importantă pentru obținerea puterii nominale în mod constant și a unei durate de viață ridicată. Deteriorările datorate curățării insuficiente **nu constituie obiectul garanției.**

5. Fundația cazanului



Cazanul se va monta pe o suprafață plană, ignifugă, capabilă să susțină cazanul- se recomandă o fundație de beton.

6. Întreținerea sistemului de încălzire (inclusiv cazanul)

Cantitatea de apă, respectiv presiunea din sistemul de încălzire trebuie verificată cel puțin o dată la 14 zile. Dacă este necesar se va completa apa din sistem. 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 anti-îngheț pentru ca să nu înghețe apa în sistem. În condiții normale, cazanul se va goli de apă doar dacă este strict necesar și pentru perioade cât mai scurte. La sfârșitul fiecărui sezon de încălzire, cazanul se va curăța temeinic și se vor înlocui piesele defecte.

Durata de viață medie a șnurului de etanșare este $\frac{1}{2}$ de an. În cazul în care nu mai asigură etanșeitătea necesară, trebuie înlocuit. Se livrează 1 bucată de rezervă a șnurului de la ușa superioară. O dată pe an se vor demonta și curăța ventilatoarele. Deasemenea, se va curăța camera de aer din fața ventilatoarelor.

7. Combustibilul

Combustibilul recomandat este: lemn uscat, sub formă de butuci crăpați sau bușteni cu diametrul $\varnothing$ 80 – 100 mm, având o vechime de 2 ani, umiditate maximă 12 - 20%, lungimea maximă 750 mm, puterea calorică 15 – 17 MJ.kg⁻¹. Dimensiunile combustibilului sunt specificate și în partea a doua – „Datele tehnice”. Se pot utiliza și diferite deșeuri de lemne în amestec cu butuci, precum și brichete de lemn.

8. Coșul de evacuare

Racordarea cazanului la coșul de fum se va efectua doar cu avizul unei firme de coșerit. Coșul trebuie astfel dimensionat, încât prin tirajul său să se asigure evacuarea fumului din cazan și dispersarea acestuia în atmosferă, practic pentru orice fel de condiții de funcționare

Pentru o funcționare corectă a cazanelor este necesară dimensionarea corectă a coșului, **arderea, durata de viață și randamentul cazanului fiind dependente de tirajul coșului**. Tirajul coșului depinde în mod direct de secțiunea și înălțimea lui, precum și de căptușeala lui interioară.

Nu se vor racorda alte aparate în coșul la care este racordat cazanul.

Valorile informative ale secțiilor de racordare în coș :

- | | |
|-----------|---------------------|
| - Ø 20 cm | înălțimea min. 10 m |
| - Ø 25 cm | înălțimea min. 8 m |

Dimensiunile exacte ale coșului sunt prevăzute de standardul ČSN 73 4201 și ČSN 73 4210. Tirajul prescris al coșului este specificat în partea a doua – „Datele tehnice”.

9. Canalul de fum

Canalul de fum trebuie să ducă într-un coș de fum. În cazul în care racordarea cazanului la un coș de fum nu poate fi efectuată direct, ar trebui realizată racordarea cu ajutorul unei tubulaturi orizontale **cât mai scurte, însă nu mai lungă de 1 m**, fără să creeze o suprafață suplimentară de radiații. În direcția spre coș, racordul trebuie să aibă pantă ascendentă. Din punct de vedere mecanic, canalele de fum trebuie să fie solide și etanșate împotriva scăpărilor de gaze arse. Trebuie să existe posibilitatea de a efectua curățarea lor în interior.

Canalele de fum nu trebuie să traverseze spații de locuit sau cele destinate altor activități.

Diametrul interior al canalului de fum nu poate fi mai mare decât diametrul interior al racordului de coș și nu poate să fie nici mai îngust în partea dinspre acesta. Nu se recomandă utilizarea cotelor.

Modul de realizare a trecerilor canalelor de fum prin construcții din materiale inflamabile se află în Anexele 2 – 3 ČSN 061008/97, fiind recomandate pentru instalații mobile, cabane etc.

10. Accesorii

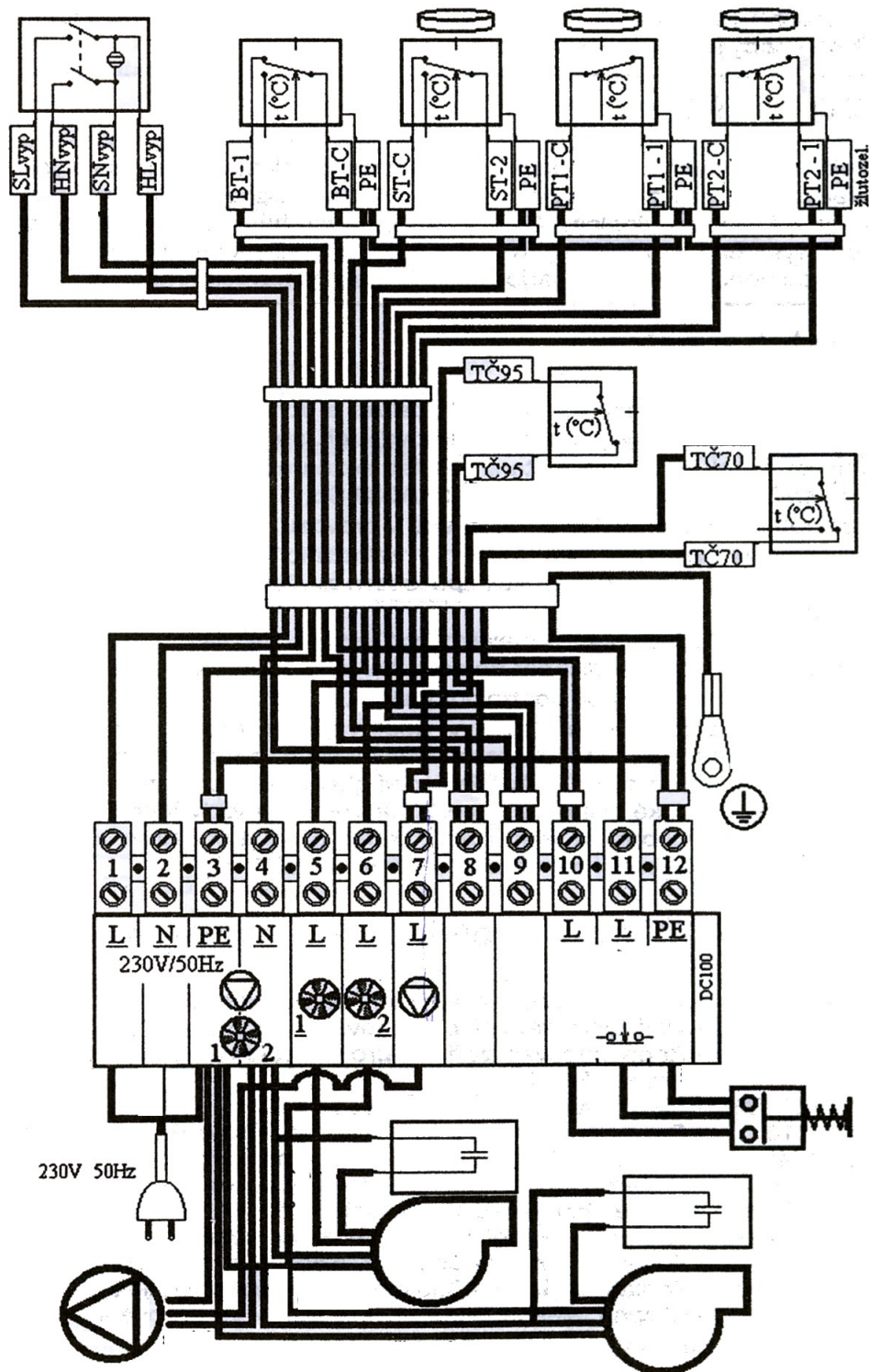
Furnitura cazanului cuprinde următoarele elemente:

- perie de oțel cu accesorii,
- vătrai,
- ventilatoare,
- regulator de tiraj,
- instrucțiuni de exploatare, întreținere,
- Certificat de garanție și conformitate,
- Aviz de import ISCIR

11. Conectarea cazanului la rețeaua electrică

Racordarea la rețeaua electrică de 230 V, 50 HZ se realizează cu ajutorul unui cablu cu fișă. În caz de nevoie, racordul trebuie înlocuit cu altul de același tip, fiind necesar ca înlocuirea să o execute un service. Aparatul trebuie instalat astfel încât fișa de racordare să fie accesibilă deservirii în permanență (conform ČSN EN 60335-1:1997). Cazanele începând cu nr. de fabricație –6509- sunt prevăzute cu două termostate, pentru comutarea pompei din circuitul cazanului la atingerea temperaturii de 70 °C, respectiv 90 °C (90 °C – termostat de siguranță).

12. Schema electrică a racordării cazanului DC 100 cu tremostat de gaze arse



13. Mediul de instalare

Cazanele pot fi folosite în „mediul obișnuit” de bază – AA5/AB5, conform ČSN 332000-1:1995. Cazanul trebuie instalat într-o încăpere specială, astfel încât să fie asigurat aerul necesar arderii. **Instalarea cazanelor în spațiile de locuit (inclusiv pe coridoare) este interzisă.**

ATENȚIE

În condițiile care pot duce la pătrunderea temporară a gazelor sau a vaporilor inflamabili, precum și în cazul unor lucrări în cursul cărora poate apare pericol temporar de incendiu sau de explozie (de ex.: lipirea mochetelor, PVC etc.), cazanele trebuie să fie scoase din funcțiune la timp. Pe cazan sau la o distanță mai mică decât este distanța sigură, nu trebuie amplasate obiecte din materiale inflamabile.

14. Deservire și supraveghere

Persoanele ce deservesc cazanul trebuie să respecte instrucțiunile de folosire și de întreținere. Nu se vor efectua intervenții la cazan care ar putea pune în pericol sănătatea persoanei de deservire, eventual a altor persoane din casă.

Cazanul poate fi deservit numai de persoanele adulte care au depășit vârsta de 18 ani și care au luat la cunoștință de instrucțiunile de folosire și modul de exploatare ale aparatului, îndeplinind condițiile § 14 din circulara 24/1984 din M.O..

Copiii fără supraveghere nu vor fi lăsați în apropierea cazanului în funcțiune.

În exploatarea cazanului pe combustibil solid este interzisă utilizarea unor lichide inflamabile pentru aprinderea focului. Deasemenea, în timpul funcționării este interzis a se ridica, prin orice modalitate, puterea nominală a cazanului (supraîncălzire).

Nu se vor depozita materiale inflamabile în apropierea cazanului, în special în apropierea ușii de umplere și celei de evacuare a cenușei. Cenușa va fi depozitată în containere neinflamabile, cu capac.

În timpul funcționării, cazanul trebuie să fie sub supravegherea personalului de deservire.

Beneficiarul nu poate efectua decât înlocuiri simple ale unor piese de schimb livrate (de ex.: piese de șamotă, șnururi de etanșare etc.). În timpul exploatării acordă atenție etanșeității ușilor și a orificiilor de curățare, strângându-le întotdeauna până la capăt. Este interzis ca beneficiarul să facă intervenții în partea de construcție a cazanului sau în partea instalației electrice a acestuia. În scopul obținerii tirajului corespunzător, cazanul întotdeauna trebuie să fie curățat bine și la timp. Ușile de umplere și de cenușă trebuie închise bine. Cu privire la funcționarea cazanului trebuie completat caietul de exploatare.

15. Standardele din R.Cehă (ČSN) obligatorii pentru proiectarea și montarea cazanelor

ČSN EN 303-5	- Cazanele pentru încălzire centrală
ČSN 06 031/95	- Încălzire centrală, proiectare și montare
ČSN 06 0830/96	-Instalații de siguranță pentru sisteme de încălzire centrală și încălzirea apei menajere
ČSN 73 4201/88	- Proiectarea canalelor de fum și a coșurilor de fum
ČSN 73 4210	- Executarea coșurilor de fum și a canalelor de fum, racordarea aparatelor consumatoare de combustibil
ČSN 06 1008/97	- Protecția aparatelor și a surselor de căldură locale împotriva incendiului
ČSN 73 0823	- Clasa de inflamabilitate a materialelor de construcție

Circulara nr. 48/82 din M.O. și Circulara nr. 91/93 din M.O.

Se recomandă gradient de temperatură al sistemului de 80/60 °C.

La alegerea puterii utile a cazanului se recomandă o **supradimensionare cu 10%**, luând în considerare eventuala calitate mai joasă a combustibilului și umiditatea lui ridicată.

La instalarea cazanului se recomandă folosirea unui vas de expansiune deschis.

Cazanul trebuie instalat astfel încât să fie protejat la supraîncălziri și în cazul opririi alimentării cu energie electrică. În caz contrar, pot apare deteriorări ale cazanului. Pentru a asigura o durată de viață maximă a cazanului și a coșului de fum, precum și pentru a reduce emisiile la minim, se recomandă încălzirea în rezervoare de acumulare. La instalare se va folosi rezervorul de completare de min. 1 000 l (2x 500l).

16. Datele principale privind arderea lemnului

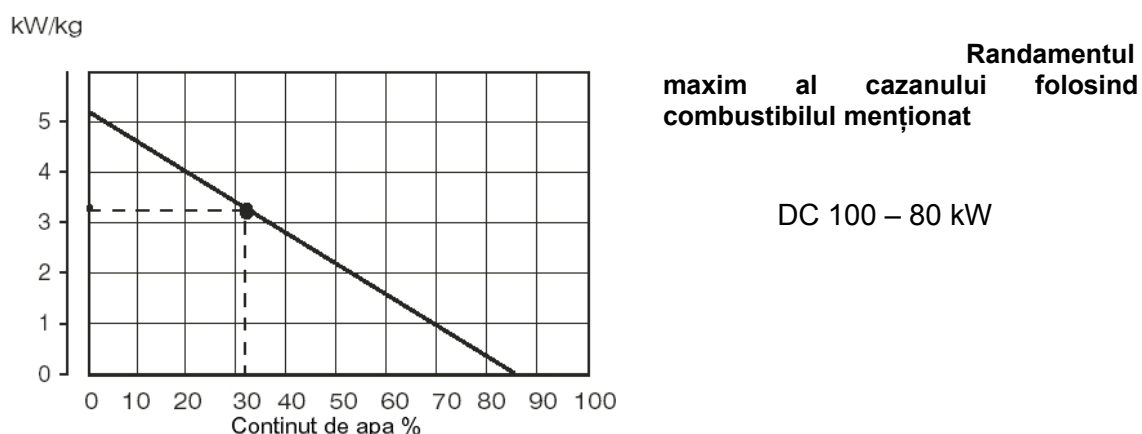
Se recomandă **utilizarea lemnelor cât mai bine uscate - 2 ani vechime**. Astfel se poate obține puterea utilă maximă și o durată de viață lungă a cazanului.

În graficul prezentat arătăm dependența conținutului de apă al lemnului de puterea calorică. La creșterea umidității, puterea calorică va scade substanțial.

Ex.:

- lemnul cu umiditate 20% are puterea calorică de 4 kWh/1 kg
- lemnul cu umiditate 50% are puterea calorică de 2 kWh/1 kg

- **Dependența puterii calorice de umiditate pentru lemn de molid uscat 1an, depozitat sub acoperiș – prezentarea pe grafic**



Tip lemn	Putere calorică pentru 1 kg 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 are putere calorică scăzută, nu arde bine, afumă cazanul și reduce durata de viață a acestuia și a coșului în mod simțitor. Totodată, puterea utilă scade cu 50%, iar consumul de lemne se dublează.

17. Piese de schimb

Piesă ceramică termorefractară – duză	/5/, /11/
Piesă ceramică termorefractară	/10/, /12/, /16/
Ventilator - 2 buc	/4/
Intrerupător cu bec de control	/20/
Termometru	/18/
Termostat - 2 buc	/24/
Șnur de etanșare ușă 18X18	
Termostat de gaze arse	/7/
Etanșarea piesei cu duze	/28/
Termostat pompă (70 °C)	/29/
Termostat de siguranță pompă (90 °C)	/30/

Înlocuirea șnurului de etanșare din ușă

Procedură: Se scoate șnurul deteriorat cu ajutorul șurubelniței și se curăță bine canalul în care a fost așezat. Se pregătește noul șnur prin batere cu ciocanul, pentru a schimba forma dreptunghiulară în formă trapezoidală și se introduce prin baza mai îngustă în canalul de la marginea ușii, apăsând-ul ușor cu mâna ca să stea pe loc (eventual batându-l ușor cu ciocanul). Se prinde mânerul închizătorului, astfel încât să fie în direcția spre sus și, bătând ușor cu ușa, se introduce șnurul în canal, până se reușește închiderea ei. Numai folosind această procedură, poate fi garantată etanșeitatea ușii!

Reglarea balamalelor și a închizătoarelor ușilor

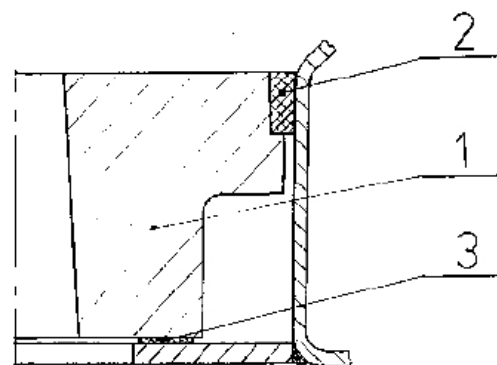
Ușile de umplere, respectiv de cenușă sunt fixate pe corpul cazanului prin intermediul a 2 balamale. Balamale sunt compuse dintr-o piuliță sudată pe corpul cazanului și un șurub, ușa fiind prinsă printr-un știft. În cazul în care se dorește modificarea poziției de balamale, întâi se eliberează și se ridică carcasa superioară (panoul de comandă) și se scot cele două știfturi; după aceea se ridică ușa, continuându-se prin a roti șurubul prevăzut cu filetul drept, conform nevoii. Prin procedeul invers, aducem toate componentele în starea inițială.

Închizătorul ușii este compus dintr-o manivelă cu mâner și o camă care antrenează roțița înșurubată în cazan și asigurată cu ajutorul piuliței pentru a bloca rotirea ei. După un anumit timp, apare uzura șnurului de etanșare de la ușă, starea care necesită înșurubarea mai adâncă a roțiței în cazan. În acest scop se slăbească piulița de pe roțiță, urmând înșurubarea ei în cazanul astfel, încât, după ce se va închide ușa bine, mânerul să arate în direcția a 20 de minute de pe ecranul ceasului imaginabil. La sfârșit se strânge piulița până la capăt.

Înlocuirea piesei ceramice termorefractare (duză)

Lista de materiale: 1. piesă refractară
2. șnur de etanșare
3. chit de cazane

Procedură: Se îndepărtează piesa veche, chiar prin spargerea ei (în continuare numită numai duză) se curăță bine suportul duzei pe care aceasta a fost așezată, de gudron și de chit vechi. Pe circumferința suprafeței de așezare se pune



cordonul de chit de cazane, astfel încât mai târziu să se evite posibilitatea pătrunderii aerului secundar pe dedesubtul duzei.

Prindeți duza în mână, așezați-vă în fața cazanului, rotiți duza cu canelura dinspre dvs. în direcția spre jos (canelura este în direcția înspre cazan). O punem pe suportul duzei astfel încât jocul între duză și suportul acesteia de pe circumferință să fie același. Se pregătește șnurul de etanșare prin batere cu ciocanul, pentru a schimba forma de secțiune dreptunghiulară în formă trapezoidală. Apoi se întinde pe circumferința duzei (cu baza mai îngustă în partea inferioară), batându-l ușor cu ciocanul și introducându-l uniform, astfel încât să fie la același nivel cu duza.

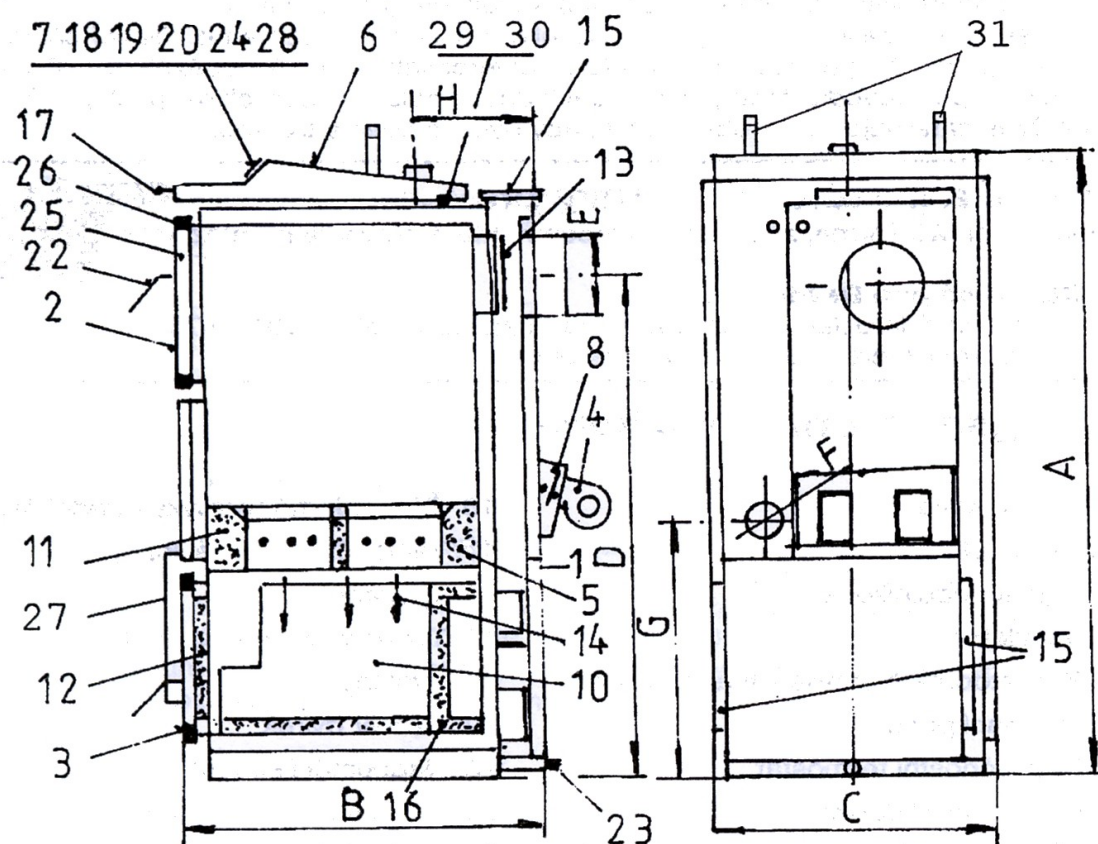
Reparațiile în garanție și postgaranție vor fi executate de către o firmă de montaj de specialitate, instruită de producător, autorizată din punct de vedere legal și de către producător pentru astfel de activități.

18. Legenda pentru desenul cazanului

1. Corp cazan	16. Piesă termorefractară – partea frontală din spate
2. Ușă de încărcare	17. Mânerul clapetei de aprindere
3. Ușă de evacuare a cenușei	18. Termometru
4. Ventilator	19. Termostat ventilator 1
5. Piesă termorefractară – duză spate	20. Întrerupător
6. Panou de comandă	22. Închizător ușă
7. Termostat de siguranță	23. Robinet umplere
8. Clapetă de reglare	24. Termostat ventilator 2
10. Piesă termorefractară – spațiu sferic	25. Termoizolație ușă – sibril
11. Piesă termorefractară – duză față	26. Șnur etanșare ușă - 18X18
12. Piesă termorefractară – formă de semilună	27. Capac curățire
13. Clapetă aprindere	28. Termostat gaze arse
14. Flacăra	29. Termostat pompă 70 °C
15. Capac curățire	30. Termostat pompă 90 °C - de siguranță
	31. Buclă de răcire pentru protecția împotriva supraîncălzirii

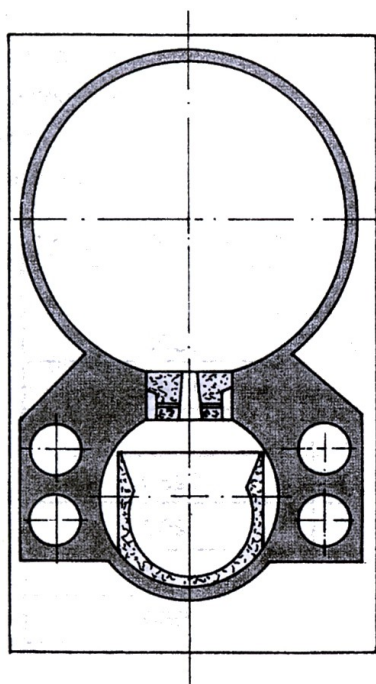
	TIP - ATMOS
DC	100
A	1590
B	1180
C	980
D	1260
E	200
F	2"
G	550
H	320

Cazanul – desen de ansamblu



Cazanul – vedere în secțiune

Puncte de măsurare:
POS. 6 – 18, 19, 20, 24



19. Alegerea și modul de racordare a elementelor de reglare și comandă

Cazanul este livrat echipat cu dotările de bază necesare comandării funcționării și reglării automate. Conectările sunt prezentate pe schema de conectare electrică anexată.

Se recomandă completarea automatizării cu alte elemente de reglare care contribuie la un confort deosebit și la o exploatare mai economică. Pompa trebuie conectată în serie împreună cu termostatul propriu, astfel încât agentul termic din retur să nu se răcească niciodată sub 65 °C. Proiectarea conectării elementelor suplimentare trebuie să o efectueze proiectantul, în conformitate cu condițiile specifice ale sistemului de încălzire. Instalarea electrică, însoțită de dotările suplimentare mai sus menționate trebuie realizate de un specialist, conform normelor ČSN în vigoare.

Modelul de bază al cazanului nu este prevăzut cu termostat pentru pompă.

20. Protecția împotriva incendiului în timpul instalării și al exploatării aparatelor de încălzire

Instalarea și exploatarea cazanului se va face în concordanță cu Normele specifice în vigoare în țara de destinație, în plus se recomandă următoarele măsuri selectate din standardul ČSN 061008 – Protecția aparatelor și surselor locale de căldură împotriva incendiului.

Amplasarea la distanțe sigure

În cursul instalării cazanului trebuie păstrată o distanță sigură de minimum 200 mm față de materialele de construcție. Această distanță este valabilă pentru cazanele și canalele de fum amplasate în apropierea materialelor inflamabile din clasele B, C1 și C2 (gradul de inflamabilitate este menționat în tabelul nr. 1).

Distanța sigură (200 mm) trebuie mărită la dublu în cazul în care cazanul și canalul de fum sunt amplasate în apropierea materialelor din clasa de inflamabilitate C3 (vezi tabelul nr.1).

Distanța sigură trebuie mărită la dublu în cazul în care clasa de inflamabilitate a materialelor inflamabile nu este cunoscută.

Distanța trebuie redusă la jumătate (100 mm), în cazul în care s-a folosit o placă termoizolantă ignifugă (placă de azbest), neinflamabilă având grosimea minimă 5 mm și fiind amplasată la 25 de mm de materialele inflamabile protejate (izolație împotriva inflamabilității). Placa de ecranare sau protecție (de pe obiectul protejat) trebuie să depășească marginea cazanelor, inclusiv a canalelor de fum, cu câte 150 mm din fiecare parte, iar deasupra suprafeței superioare a cazanelor cu cel puțin 300 de mm. De asemenea, cu o placă de ecranare sau de protecție trebuie să fie prevăzute și obiectele din materiale inflamabile din dotarea încăperii în cazul în care nu se poate asigura distanța sigură (de ex.: în celule mobile, cabane etc. – vezi detaliile în standardul ČSN 061008).

Distanța sigură trebuie respectată și în cazul instalării mobilierului în apropierea cazanului.

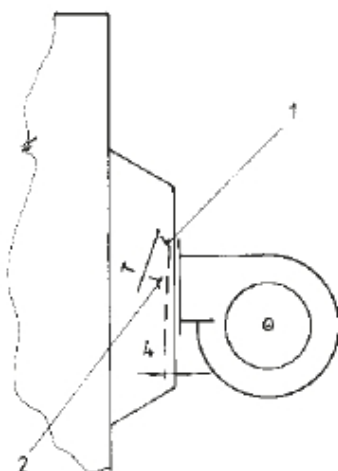
În cazul în care cazanul este instalat pe pardoseală din materiale inflamabile, trebuie prevăzut cu o placă ignifugă termoizolantă, introdusă dedesubtul acestuia, care pe partea ușii de umplere și a orificiului de cenușă depășește marginea cazanului cu 300 mm minim,

iar pe celelalte părți cu cel puțin 100 mm. Pentru placa termoizolantă ignifugă poate fi folosit orice material cu clasa de inflamabilitate A.

Clasa de inflamabilitate a materialelor de construcții și a produselor		Materialele de construcții încadrate în clase de inflamabilitate (Selectat din ČSN 730823)
A – ignifuge		granit, gresie, beton, cărămidă, faianță ceramică, mortar, fațade antiincendiu etc.
B – greu inflamabile		akumin, izomin, heraklit, lignos, plăci din pâslă de bazalt, plăci din fibre de sticlă, novodur
C1 – dificil inflamabile		lemne de foioase (stejar, fag), plăcile hobrem, placaje, sircolit, werzalit, hârtie durificată (melamină, ecrona)
C2 - mediu inflamabile		lemne de rășinoase (pin, lariță, molid), plăci lemnoase și de plută, mochete din cauciuc (industrial, Super)
C3 – ușor inflamabile		plăci fibrolemnoase (Hobra, Sololak, Sololit), materiale din celuloză, din poliuretan, din polistiren, din polietilenă, PVC

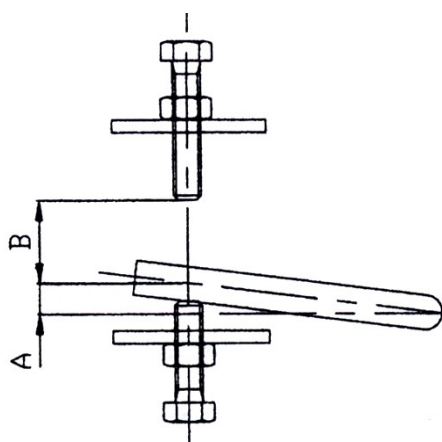
Tab. nr. 1

21. Reglarea puterii utile



După conectarea ventilatorului, clapetele de reglare (1) se ridică în poziția maximă, conform setării. După ce se atinge temperatura cerută a cazanului, ventilatoarele se deconectează, clapetele (1) închizând prin greutatea lor aducerea aerului spre cazan. Însă clapetele trebuie să rămână semideschise – 4 mm pentru mărirea duratei de viață a cazanului și a ventilatorului. Poziționarea se efectuează cu ajutorul șurubului inferior (2).

Reglarea ventilatorului de presiune – fără HONEYWELL

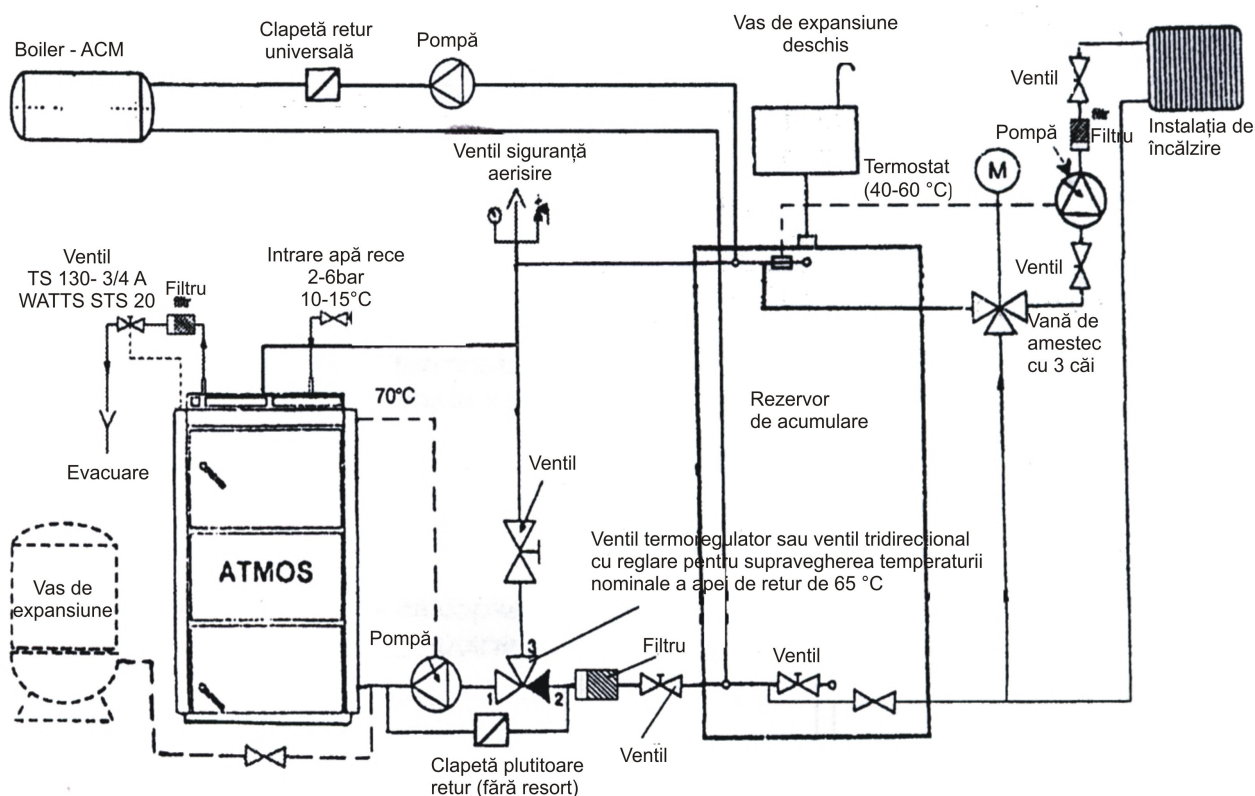


- A – poziționarea aspirării suplimentare de aer în cazul ventilatorului deconectat – ardere continuă A=4 – 7 mm
- se poate regla randamentul redus al cazanului în cazul funcționării fără ventilator – funcționare suplimentară – A se poziționează la maxim
- B – poziționarea puterii nominale a cazanului B=4 – 6 mm

Poziționarea se modifică conform temperaturii gazelor arse, care la ieșirea, resp. intrarea în coș nu trebuie să depășească 320°C în cazul randamentului nominal stabilizat (clapeta de aprindere fiind închisă). **Parametrii cazanului sunt poziționați la valorile optime, motiv pentru care modificarea acestora se realizează numai în cazul condițiilor de funcționare necorespunzătoare.**

Temperatura minimă prescrisă a apei în returul cazanului este 65°C. Temperatura prescrisă a apei în timpul funcționării cazanului trebuie să fie 80 - 90 °C.

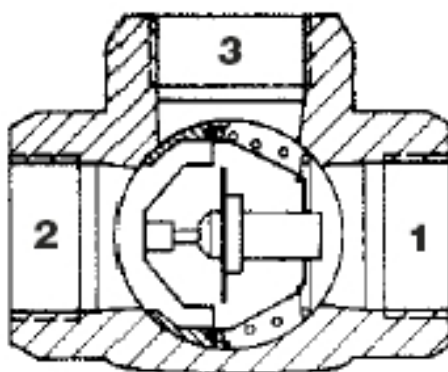
22. Cuplarea prescrisă pentru rezervoare de acumulare



În cazul în care nu se poate folosi acumularea, sunt necesare cel puțin 1 – 2 rezervoare de **compensare**, cu volumul total de 1 000 l, cuplate cu termoventil TV ESBE sau **ventil de amestec cu 3 căi, comandat prin electronic**, ce asigură temperatura minimă a apei de retur de 65 °C.

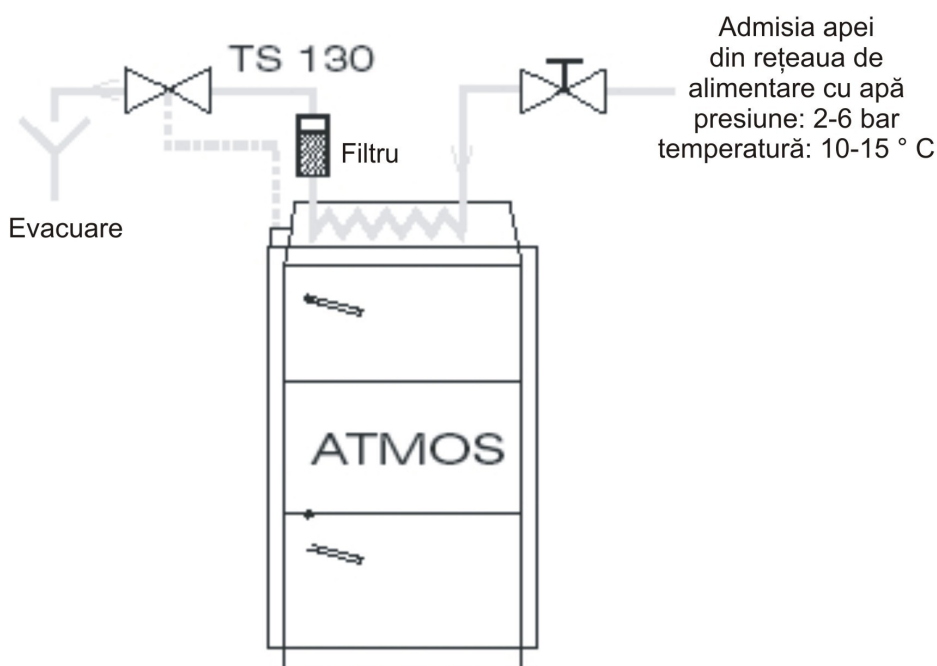
Țevile pentru racordarea cazanului sunt de 2". Volumul recomandat de rezervoare de acumulare este 5 000 – 6 000 l.

Ventil termoregulator TV



Ventilul termoregulator ESBE TV 60°C se folosește pentru cazanele pe combustibil solid. Ventilul termoregulator se deschide la temperatura apei de 60°C, în circuitul cazanului (3→1) se dă drumul la lichidul din circuitul obiectivului încălzit (2). Intrările 1 și 3 rămân deschise tot timpul. În felul acesta se asigură temperatura minimă a apei de retur în cazan.

23. Protecția cazanului împotriva supraîncălzirii; Cazanul cu schimbător de răcire și cu ventil de siguranță Honeywell TS 130 – ¾ A (temperatura pentru deschiderea ventilului 95°C)



Ventilul TS 130 – $\frac{3}{4}$ A, senzorul acestuia fiind amplasat în partea posterioară a cazanului, protejează cazanul împotriva supraîncălzirii în felul următor: În cazul în care temperatura apei din cazan depășește 95 °C, termovenilul permite să intre apa din rețea în serpentina de răcire, preluând astfel surplusul de energie și scurgându-se prin țevile de evacuare la canalizare.

24. Defecțiunile posibile și modul de remediere

DEFECT	CAUZĂ	REMEDIERE
- becul de control „rețea” nu este aprins	- lipsă tensiune alimentare; - fișa nu este introdusă corespunzător în priză; - întrerupător defect; - cablu alimentare defect.	- se verifică; - se verifică; - se schimbă; - se schimbă.
- cazanul nu atinge temperatura reglată și puterea utilă este scăzută)	- apă insuficientă în sistem; - debit pompă prea mare; - cazan subdimensionat; - calitate necorespunzătoare a combustibilului (umiditatea prea mare, dimensiunile lemnelor prea mari) - clapeta de aprindere nu este etanșă; - tiraj coș insuficient; - deșeuri de lemne mărunte au căzut în canalul ventilatorului - cazan necurățat.	- se reumple; - se reglează (termostat) sistemul de încălzire - problemă de proiectare; - se vor arde lemne uscate, se vor crăpa în două bucăți - se repară; - coș nou, racordare necorespunzătoare; - se scoate ventilatorul și se curăță; - se schimbă; - se curăță.
- neetanșeităte la ușile cazanului	- șnur de sticlă de etanșare deteriorat; - duza astupată - tiraj insuficient	- se schimbă; - se reglează balamalele ușii - nu se vor arde lemne mărunte, rumeguș, coajă - probleme legate de coș.
- ventilatorul nu funcționează sau funcționează zgomotos	- la folosirea termostatului de siguranță-fără retur de tip TH 475, 1-R105 AS5, acesta se decuplează	-termostatul se rearmează manual prin apăsare; - se curăță ventilatorul, inclusiv canalul, de gudron și depuneri;
- clapeta ventilatorului astupată cu gudron	- clapeta ventilatorului se închide complet	- se mărește cantitatea aerului aspirat la clapeta ventilatorului A- 3- 5 mm

CERTIFICAT DE GARANTIE

*Cazan ATMOS pentru încălzire centrală pe combustibil solid
cu funcționare pe principiul gazeificării lemnului.*

TIP: SERIA:
DATA VÂNZĂRII: NR. FACTURĂ:
DISTRIBUITOR: NR. FACTURĂ: DATA:

I. Condiții generale:

1. La livrarea aparatului cumpărătorul împreună cu vânzătorul va verifica starea bună a aparatului, existența tuturor anexelor cuprinse în furnitura cazanului, respectiv concordanța dintre produsul facturat și cel primit;
2. Termenul de garanție este de 24 de luni de la data vânzării, în condițiile instalării conform recomandărilor cărții tehnice a produsului;
3. Pe durata garanției, pentru orice defecțiune apărută din vina producătorului, vânzătorul se obligă să remedieze în mod gratuit defecțiunea. Perioada de garanție se prelungește cu perioada cât produsul este în reparație în perioada de garanție;
4. Intervențiile în perioada de garanție se vor efectua doar în cazul unor solicitări concrete cu prezentarea facturii de cumpărare, a certificatului de garanție, care trebuie să conțină toate datele de identificare a cazanului.

II. Garanția își pierde valabilitatea în cazul:

- nerespectării instrucțiunilor de transport și depozitare;
- nerespectării instrucțiunilor de montare, punere în funcțiune și exploatare, prescrise de producător în cartea tehnică a cazanului;
- în care sistemul nu este protejat cu filtre de impurități, respectiv calitatea apei nu este în conformitate cu STAS 7313-82, respectiv prescripțiile ISCIR C18-85;
- presiunea apei din instalație depășește valoarea maximă admisă;
- acțiunii dăunătoare unor factori externi asupra produsului.

Notă: Drepturile consumatorului sunt prevăzute în O.G. 21/1992, republicată prin legea 11/1994 și H. G. 394/1995.

Atenție! Garanția nu acoperă daunele provocate de montarea necorespunzătoare a cazanului și racordarea lui la instalație fără respectarea instrucțiunilor stipulate în cartea tehnică, motiv pentru care însușirea și respectarea tuturor prescripțiilor tehnice de montaj, instalare și exploatare este mandatorie.

Producător: *Jaroslav Cankař a syn*
ATMOS
Valenskýho 487
297 21 Bělá pod Bezdězem
Republica Cehă

Declarație de conformitate

Fabricantul declară pe proprie răspundere că produsul cu nr. de fabricație a fost supus testelor, îndeplinește condițiile de calitate prevăzute în documentația însoțitoare și este fabricat conform normelor EN 303-5 și LGBL Nr. 33/1992.

Pregătit pentru expediție în:

Test final:

Instalat de :

Data P.I.F.:

PROCES-VERBAL
PRIVIND INSTALAREA CAZANULUI

Instalarea a fost executată de firma:

Denumirea firmei:

Adresa.....

:

Datele constatate:

Coș de fum

Dimensiuni:

Înălțime:

Tirajul măsurat:

Ultima revizie – data:

Canal de fum

Diametru:

Lungime:

Numărul de coturi:

Cazanul instalat cu armătură de amestec (descriere succintă a conectării)

.....
.....

Combustibil:

Tip:

Dimensiuni:

Umiditatea măsurată:

Ștampilă:

Responsabil de instalare:

Data: ...

Semnătura clientului:
(persoanei responsabile)

Evidența reparațiilor

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

Declarație de conformitate nr. 007-02-02/DC

conform § 13 alin. 2 din legea nr. 22/1997 M.O., sub forma prescripțiilor ulterioare, § 5 O.G. nr. 168/1997 M.O., sub forma prescripțiilor ulterioare, § 13 O.G. nr. 163/2002 M.O.

eliberată de societatea

Producătorul	Jaroslav Cankař a syn ATMOS Valenského 487 297 21 Bělá pod Bezdězem Nr. de înmatriculare: 11303344 declară pe proprie răspundere că
Produsul: Tipurile:	cazanele bazate pe principiul gazeificării lemnului pentru încălzire centrală DC 18S, DC 22S, DC 25S, DC 32S, DC 50S, DC 70S, DC 20GS, DC 25GS, DC 32GS, DC 40GS, DC 30SE, DC 40SE, DC 50SE, DC 75SE, DC 15E, DC 100
Utilizarea produsului:	Seria de tipuri de cazane bazate pe principiul gazeificării lemnului cu puterea nominală de la 15 până la 100 kW, destinate încălzirii caselor familiale sau alotr obiective similare. Produsul îndeplinește cererile principale în conformitate cu Hotărârea Guvernului nr.168/1997 M.O., sub forma prescripțiilor ulterioare, nr. 163/2002 M.O.
Lista prescripțiilor tehnice:	ČSN EN 303/5/200 ČSN 06 1008/1997 ČSN EN 60335-1/1997 Hotărârea Guvernului nr.502/2000 M.O.

Cu condiția respectării prescripțiilor mai sus menționate, se garantează siguranța funcționării produsului.

Producătorul Jaroslav Cankař a syn ATMOS a luat măsurile în baza procedurilor documentate, asigurând prin acestea conformitatea cu documentația tehnică, precum și cu prescripțiile de bază privind fabricarea, pentru toate produsele introduse pe piață.

Aprecieria conformității:	a fost efectuată conform § 12 alin. 4 lit. b) din legea nr. 22/1997 M.O. și § 3 din Hotărârea Guvernului nr. 163/2002 M.O. În scopul aprecierii conformității a fost folosit certificatul nr. B-30-00842-02 din 18.7. 20025 cu valabilitatea până la 31.7.2004, eliberat de persoană autorizată nr. 202 (Institutul de încercări pentru construcții de mașini, întrep. de stat, Hudcova 56b, BRNO, cod poștal 621 00) Nr. de înmatriculare: 00001490
----------------------------------	--

B..... la data de

.....
Director gen.

IMBOLD COM SRL

Str.Valea Cascadelor Expo Top Construct, sector 6,
Bucuresti, si Str.13 Decembrie Nr.140 Gaesti
Dambovita tel: 0757323528
www.centraleinstalatii.ro