

De completat de către reprezentantul firmei de service autorizat

Tip echipament
Număr serie
Putere termică
Număr PV de PIF
Data PIF

SEMNĂTURĂ ȘI
ȘTAMPILĂ PERSOANĂ
JURIDICĂ AUTORIZATĂ

Mențiuni asupra produsului

Nr. crt.	Denumire produs	Data reclamației	Defecțiune reclamată	Activitate de service executată	Data executării	Unitatea de service (semnătura, ștampila)	Semnătură posesor	Obs.
1.								
2.								
3.								
4.								

Birou **RELAȚII CU CLIENȚII:**
e-mail: reclamatie@melinda.ro

Telefon fix: 0266-207407

Mobil: 0745-771110

**MANUAL DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE, UTILIZARE
ȘI ÎNTREȚINERE, CERTIFICAT DE GARANȚIE**

**CAZAN DIN TABLĂ DE OȚEL PE
COMBUSTIBIL SOLID**

HeizTech
SP 25-750 kW



DATE TEHNICE

TIP CAZAN		SP25	SP30	SP40	SP50	SP65	SP80	SP100	SP125	SP150
Putere nominală Qn [kW]		20	30	40	50	65	80	100	125	150
Putere minimă Qmin [kW]		16	24	32	40	52	64	80	100	125
Dimensiuni cazan [mm]	A1 [mm]	400	470	470	500	530	530	550	620	670
	B1 [mm]	500	530	580	650	750	800	850	900	1000
	A [mm]	600	670	670	700	730	730	730	800	850
	B [mm]	1080	1100	1160	1230	1330	1380	1445	1510	1700
	C [mm]	1320	1270	1270	1270	1270	1335	1380	1665	1685
	E [mm]	1010	1120	1120	1120	1110	1270	1194	1470	1464
	F/F1 [mm]	170	170	170	170	170	170	250/120	255/105	250/130
	G [mm]	850	960	965	965	965	1110	1040	1288	1240
Conținut apă [l]		120	140	165	190	245	280	310	355	400
Masa [kg]		275	300	330	365	425	470	650	765	840
Tiraj necesar [mbar]		0,28	0,28	0,28	0,3	0,34	0,37	0,4	0,45	0,47
Temperatura gazelor de ardere la putere nominală Qn [°C]		200								
Temperatura gazelor de ardere la putere minimă Qmin [°C]		150								
Debit masic gaze de ardere la putere nominală Qn [kg/s]		0,028	0,041	0,059	0,068	0,089	0,110	0,138	0,172	0,207
Debit masic gaze de ardere la putere minimă Qmin [kg/s]		0,019	0,029	0,039	0,049	0,064	0,078	0,098	0,123	0,148
Tip combustibil: lemn (200x200xL)		L [mm]								
Cărbune de 20-60 mm		400	450	500	580	680	730	800	850	950
Limită încărcare combustibil		50% din volumul camerei de ardere								
Perioada medie de ardere [h]		7,2	7,5	6,1	6,6	5,6	5,8	5,1	4,1	4,1
Dimensiuni ușă de încărcare [mm]		295x250	295x250	324x250	324x250	324x250	324x250	292x292	392x292	392x292
Presiune și temperatură de lucru schimbător de căldură de siguranță		4-6 bar , 10-14 C								
Conexiuni	Racord tur / retur	M5/4"	M5/4"	M5/4"	M5/4"	M5/4"	M5/4"	M2"	M2,5"	M2,5"
	Racord supapă de siguranță	M1"	M1"	M1"	M1"	M1"	M1"	M1"	M5/4"	M5/4"
	Racord umplere / golire	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F3/4"	F3/4"	F3/4"
	Racord schimbător de căldură de siguranță	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F5/4"
	Racord senzor supapă de descărcare termică	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"
	Diametru racord la coș: D [mm]	160	160	180	180	200	200	200	200	240
	Racord regulator de tiraj	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"
	Racord termo-manometru	/	/	/	/	/	/	F1/2"	F1/2"	F1/2"

*Producatorul menține dreptul de a modifica dimensiunile

3. **Perioada de garanție este de 5 ani pentru corpul cazanului și 2 ani pentru componentele electronice, dar nu mai mult de 3 ani de la data fabricației, cu începere de la data primei punerii în funcțiune a produsului de către personalul tehnic autorizat și prelungindu-se cu perioada ce se scurge de la data reclamației, până la data aducerii la conformitate sau înlocuirii produsului. Defecțiunile datorate transportului, depozitării, montării, utilizării sau întreținerii incorecte, folosirii pieselor incompatibile sau neoriginale, greșelilor sau modificărilor făcute de către instalator și/sau cumpărător, nu fac obiectul garanției.**

4. **Garanția aparatului este condiționată de punerea în funcțiune a acestuia de către firme de servicii agregate de către MELINDA-IMPEX INSTAL SA.**

5. **Remedierea deficiențelor apărute la produse ori înlocuirea produselor care nu corespund în cadrul termenului de garanție, care nu sunt imputabile consumatorului se face în termen de maxim 15 zile calendaristice din momentul când operatorul economic a luat la cunoștință deficiențele respective. În cadrul unor vicii ascunse, termenul maxim stabilit (15 zile) curge de la data finalizării expertizei tehnice.**

6. **La cumpărarea produsului cumpărătorul are obligația să verifice completarea certificatului de garanție cu toate datele necesare, semnarea și ștampilarea de către vânzător; totodată poate să solicite date referitoare la modul de transport, depozitare, instalare, folosire și întreținere corect(ă) al produsului, în afară de cele specificate în cartea tehnică.**

7. **Pentru a beneficia de drepturile asigurate prin garanție, cumpărătorul are obligația de a prezenta prezentul certificat de garanție, procesul verbal de punere în funcțiune și documentele de garanție în original precum și o prezentare cât mai detaliată a defecțiunii constatate vânzătorului. În cazul, în care documentele de garanție nu sunt prezentate, au fost modificate sau deteriorate nu se oferă garanție.**

8. **În cazul unor defecțiuni a căror reparație este extragaranțială, la cerere, firma furnizoare execută reparațiile necesare contra cost.**

9. **Prin semnarea acestui certificat, cumpărătorul își exprimă acordul cu cele cuprinse în acest act și declară că a preluat produsul în bună stare, a înțeles obligațiile ce îi revin pentru a putea beneficia de garanția acordată de vânzător, conform legislației în vigoare.**

Drepturile consumatorilor nu sunt afectate prin garanția oferită.

**SEMNĂTURA ȘI ȘTAMPILA
IMPORTATOR**

**SEMNĂTURA ȘI ȘTAMPILA
VÂNZĂTOR**

**SEMNĂTURA
CUMPĂRĂTOR**

CERTIFICAT DE GARANȚIE

DENUMIRE PRODUS: CAZAN PE COMBUSTIBIL SOLID HEIZTECH SP

SERIE PRODUS:.....

PRODUCĂTOR: ŠUKOM D.O.O.- SERBIA

IMPORTATOR: SC MELINDA-IMPEX INSTAL SA, Odorheiu-Secuiesc str. Beclean nr. 314, Tel: 0266-207407

VĂNZĂTOR (nume și adresa):

CUMPĂRĂTOR (nume și adresa):

NR. DOCUMENT FISCAL (factură/chitanță):

DURATA MEDIE DE UTILIZARE A PRODUSULUI: 10 ANI.

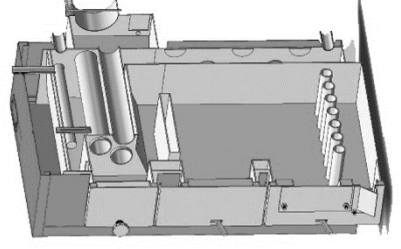
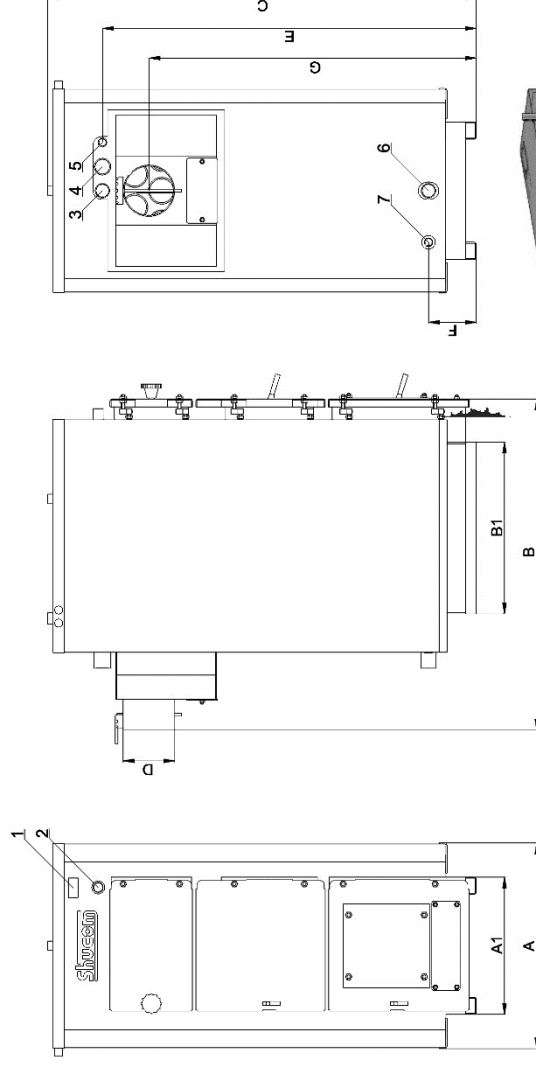
MODALITATE DE ASIGURARE A SERVICIULUI: ADUCERE LA CONFORMITATE SAU ÎNLOCUIRE.

Garanția asigurată cumpărătorului de către vânzător este în conformitate cu legislația în vigoare în România, armonizată cu legislația Uniunii Europene: **Legea 449/12.11.2003, și cu Ordonanța nr. 21/21.08.1992, republicate cu modificările și completările ulterioare**, prin care se precizează modalitățile de asigurare a garanției după cum urmează:

1. **Garanția prin reparare sau prin înlocuire acoperă orice defecțiune de material sau viciu de fabricație, care ar apărea în perioada de garanție se acordă, dacă instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea produselor este efectuată de personal autorizat în conformitate cu instrucțiunile producătorului, astfel încât datorită instalării și întreținerii, produsul să nu sufere deteriorări ce ar afecta buna lui funcționare, sau ar cauza scoaterea lui din funcțiune; aducerea în starea de conformitate se va face în primul rând prin repararea produsului.**

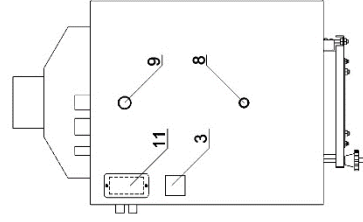
2. **Garanția este valabilă doar pe teritoriul României.**

CAZANE HEIZTECH SP 25-80 kW



Notații:

- 1 - Termometru
- 2 - Regulator de tiraj
- 3 - Racord schimbător de căldură de siguranță
- 4 - Termostat pompă
- 5 - Senzor supapă de descărcare termică
- 6 - Racord retur
- 7 - Racord umplere/golire
- 8 - Racord senzor termometru
- 9 - Racord supapă de siguranță
- 11 - Conexiune alimentare electrică



DATE TEHNICE

TIP CAZAN		SP175	SP200	SP250	SP300	SP350	SP400	SP500	SP550	SP750
Putere nominală Qn [kW]		175	200	250	300	350	400	500	550	750
Putere minimă Qmin [kW]		140	160	200	240	280	320	400	440	600
Dimensiuni cazan [mm]	A1 [mm]	670	900	920	1020	1120	1180	1220	1220	1420
	B1 [mm]	1100	1100	1260	1230	1230	1320	1500	1650	1750
	A [mm]	850	1050	1070	1180	1280	1340	1380	1380	1580
	B [mm]	1800	1825	1935	1935	1950	2040	2220	2370	2500
	C [mm]	1710	1790	1950	2050	2050	2260	2680	2680	2880
	E [mm]	1527	1495	1737	1815	1893	2025	2430	2445	2610
	F/F1 [mm]	250/100	260/110	250/120	250/170	250/170	250/170	245/120	250/120	245/100
G [mm]	1320	1250	1448	1535	1615	1705	2100	2105	2225	
Conținut apă [l]		475	600	700	840	970	1200	1540	1750	1990
Masa [kg]		1125	1325	1510	1770	2085	2320	3000	3400	4735
Tiraj necesar [mbar]		0,48	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,58	0,59	0,62
Temperatura gazelor evacuate la putere nominală Qn [°C]		200								
Temperatura gazelor evacuate la putere minimă Qmin [°C]		150								
Debit masic gaze de ardere la putere nominală Qn [kg/s]		0,241	0,275	0,345	0,413	0,482	0,552	0,689	0,758	1,034
Debit masic gaze de ardere la putere minimă Qmin [kg/s]		0,173	0,197	0,246	0,296	0,345	0,395	0,494	0,543	0,740
Tip combustibil: lemn (200x200xL)		L [mm]								
Cărbune de 20-60 mm		1050	1050	1150	1150	1150	1250	1400	1550	1650
Limită încărcare combustibil		50% din volumul camerei de ardere								
Perioadă medie de ardere [h]		4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,5	4,9	4,9	5,1
Dimensiuni ușă de încărcare [mm]		392x292	392x342	392x392	510x442	510x442	510x442	510x442	510x442	510x442
Presiune și temperatură de lucru schimbător de căldură de siguranță		4-6 bar , 10-14 C								
Conexiuni	Racord tur / retur	DN80 NP6	DN80 NP6	DN80 NP6	DN80 NP6	DN80 NP6	DN80 NP6	DN100 NP6	DN100 NP6	DN100 NP6
	Racord supapă de siguranță	M6/4"	M2"	DN50 NP16	DN50 NP16	DN50 NP16	DN50 NP16	DN50 NP16	DN50 NP16	DN65 NP16
	Racord umplere / golire	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"
	Racord schimbător de căldură de siguranță	F5/4"	F5/4"	F5/4"	F1"	F1"	F1"	F1"	F1"	F1"
	Racord senzor supapă de descărcare termică	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"
	Diametru racord la coș: D [mm]	260	300	350	350	350	400	430	430	480
	Racord regulator de tiraj	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"	F3/4"
Racord termo-manometru	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	F1/2"	

*Producatorul menține dreptul de a modifica dimensiunile

EC DECLARATION OF CONFORMITY

No...../.....

We **D.O.O Šukom** Branka Radičevića 4 street 19350 Knjaževac Serbia

Herewith declare on our own responsibility, that the pressure equipment

Heating boilers for solid fuel type
Šukoplam _____ kW , serial no. _____

is in accordance with the requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC, and that the following conformity assessment procedure has been applied:

Module B1 (EC design - examination)

is in conformity with the following standards

EN 303-5:1999 - Heating boilers for solid fuel, hand and automati-cally stoked, nominal heat output of up to 300kW - Terminology, requirements, testing and marking
 EN12953:2002 - Shell boilers - Parts 1 through 13

taking into consideration the obligations deriving from Annex II of the Pressure Equipment Directive towards

SC ISCIR-CERT SA, Sf.Elefterie Str. No.47-49, 050524 Bucharest, Romania, NoBo Identification No. 1798

EC design-examination certificate No. 004E-584/EC

Knjaževac, Serbia


 General Director
 Milorad Petrović

PROTECȚIA TERMICĂ A CAZANULUI

Deasemenea, în cazul introducerii directe a apei reci în cazan este necesară montarea în sistem a unei supape diferențiale de umplere automată a sistemului, împreună cu o supapă de sens și un reductor de presiune.

Supapa de descărcare termică este comandată de senzorul de temperatură montat în teaca de 1/2" amplasată în partea posterioară a cazanului. La creșterea temperaturii apei din cazan peste valoarea admisă senzorul de temperatură comandă deschiderea supapei de descărcare termică astfel permițând intrarea în cazan a apei reci de la rețea și evacuarea apei fierbinți în același timp. Apa rece intrată se va amesteca în cazan cu cea fierbinte astfel se va reduce temperatura din cazan. Apa fierbinte evacuată se va canaliza. Când temperatura apei din cazan revine la valoare normală senzorul de temperatură comandă închiderea supapei de descărcare termică și este oprit accesul apei reci în cazan.

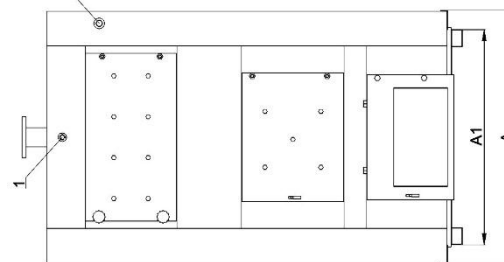
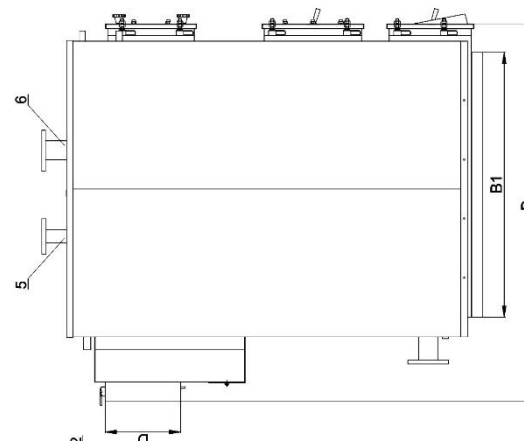
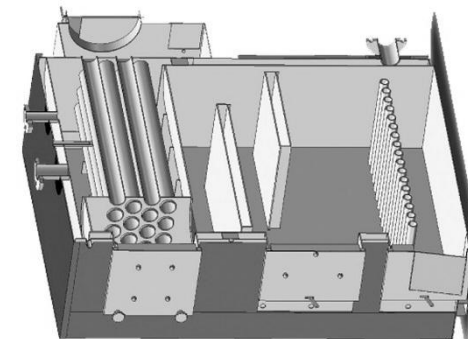
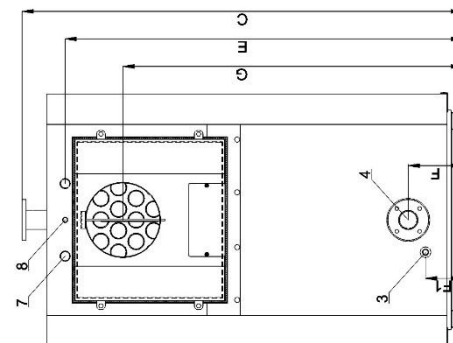
La realizarea protecției termice trebuie avute în vedere două considerente importante:

1. Presiunea din rețeaua de alimentare a clădirii trebuie să fie superioară presiunii din sistemul de încălzire (cazan).

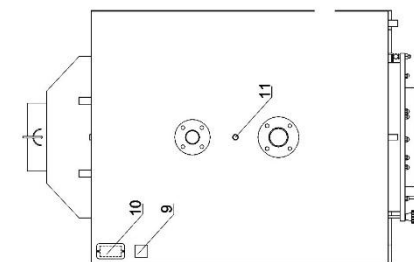
2. Sursa de apă trebuie să fie independentă de alimentarea electrică a clădirii, ceea ce înseamnă că trebuie să fie posibilă alimentarea cu apă rece chiar și în cazul unor pene de curent. În consecință nu se poate realiza o astfel de protecție dacă alimentarea cu apă se face de la un hidrofor sau alt tip de pompă cu alimentare de la rețeaua electrică. Presiunea în acest sistem trebuie să fie de valoare corespunzătoare.

NOTĂ: Supapa de descărcare termică TREBUIE montată în modul arătat în schema de mai sus.

CAZANE SP 100-750 kW



- Notații:**
- 1 - Racord termo-manometru
 - 2 - Regulator de tiraj
 - 3 - Racord umplere/golire
 - 4 - Racord retur
 - 5 - Racord tur
 - 6 - Racord supapă de siguranță
 - 7 - Racord sch. de căldură de siguranță
 - 8 - Racord senzor supapă de descărcare termică
 - 9 - Termostat pompă
 - 10 - Conexiune alimentare electrică
 - 11 - Racord senzor termostat



1. Descriere tehnică cazan

Cazanele HEIZTECH SP cu apă caldă sunt proiectate pentru funcționare pe combustibil solid:

- cărbune
- lemne de foc
- biomasă brichetată/balotată

Sunt fabricate pentru sisteme cu două tipuri diferite de regimuri de încălzire: 90/70 °C și 110/90 °C

Cazanele sunt executate din tablă și țevi de oțel conform standardului EN 303-5.

Materialele încorporate în cazan dispun de garanție de fabricație proprie.

2. Construcția cazanului

Cazanul are trei căi de fum ceea ce înseamnă că gazele de ardere sunt trecute prin trei părți de schimb de căldură pentru a ceda o cantitate cât mai mare de energie termică apei din cazan.

Primul schimb de căldură are loc în camera de ardere, mai ales prin transfer de căldură prin radiație.

În continuare gazele de ardere sunt trecute prin zona delimitată de „limba/limbile“ (1 sau 2 în funcție de puterea cazanului) cu apă, unde transferul de căldură se face prin radiație și convecție.

Înainte de evacuarea gazelor de ardere către coș ele sunt trecute prin țevile de fum, unde prin convecție și prin conducție se cedează o mare parte din căldura rămasă.

Această construcție asigură un transfer termic intens de la combustibilul în ardere spre apa din cazan realizându-se astfel o funcționare de eficiență ridicată a cazanului.

Camera de ardere a cazanului este astfel dimensionată încât să se poată încălca în ea o cantitate de combustibil suficientă pentru o durată de funcționare de minim 4 ore la puterea nominală a cazanului. De asemenea camera de ardere are o suprafață de schimb de căldură suficient de mare pentru un transfer de căldură optim. Camera de ardere și ușa de alimentare de dimensiuni mari asigură posibilitatea alimentării cu o cantitate mare de combustibil solid (cărbune sau butuci de lemn de dimensiuni mari).

Pentru arderea baloților de paie se fabrică cazane cu ușă de alimentare mărită (specială). Ușile sunt căptușite cu material termorezistent care reflectă căldura spre camera de ardere și în plus are rol de izolație termică pentru prevenirea incendiului.

În timpul procesului de combustie aerul necesar arderii este introdus prin orificiul din ușa inferioară. Cantitatea aerului de ardere este reglată prin deschiderea / închiderea orificiului de către regulatorul de tiraj atașat, în funcție de temperatura apei din cazan. Regulatorul de tiraj este montat în locașul său din partea superioară a cazanului și este legat de clapeta de tiraj prin intermediul unui lanț.

În cazul cazanelor de putere mai mare, clapeta de tiraj este de dimensiuni și de greutate mai mare, prin urmare regulatorul de tiraj trebuie ales astfel încât forța de ridicare (din lanț) să nu fie sub 10 N.

Racordul de intrare (3) a supapei de descărcare termică se racordează la rețeaua de alimentare cu apă a clădirii, iar celălalt, cel de ieșire (4) la racordul de intrare al schimbătorului de căldură de siguranță. Racordul de ieșire al schimbătorului de căldură de siguranță (2) se canalizează. Supapa de descărcare termică este comandată de un senzor de temperatură cu tub capilar montat în mantaua de apă a cazanului într-o teacă de imersie cu filet de 1/2" (5) amplasată în partea posterioară a cazanului. La atingerea temperaturii de 100 °C senzorul comandă deschiderea supapei de descărcare termică, aceasta permițând intrarea apei reci de la rețea în schimbătorul de căldură de siguranță, astfel apa din cazan răcindu-se. Când temperatura apei din cazan revine la temperatură normală supapa de descărcare termică este închisă în mod automat.

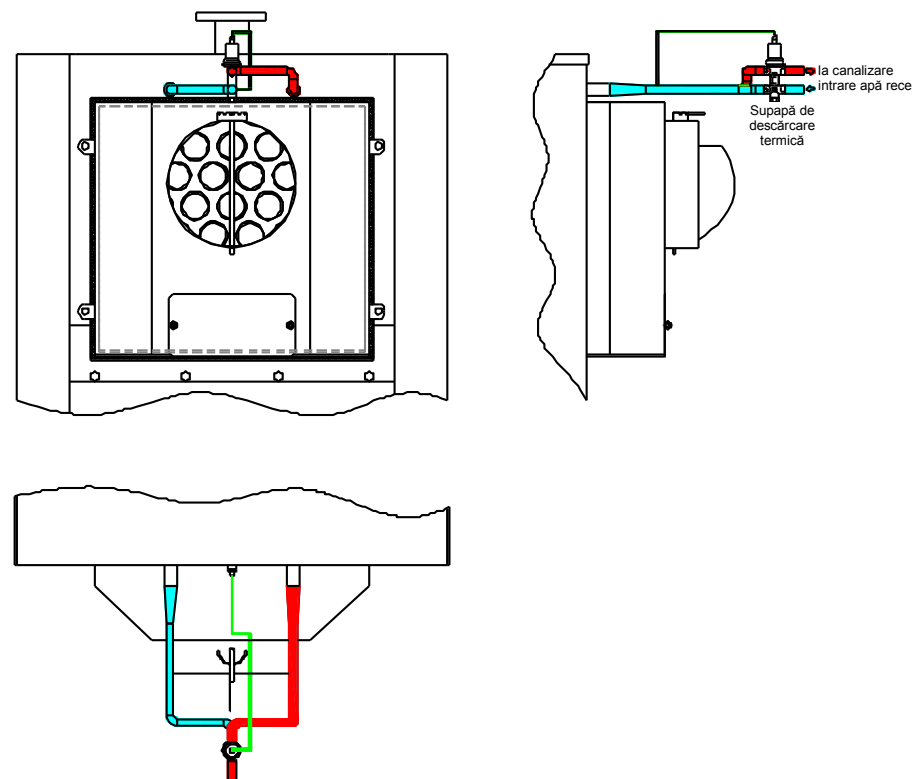


Fig. 4

În figura 4. se arată protecția termică pentru cazanele mai mari (100-750kW) realizată prin introducerea apei reci direct în cazan. Această protecție se poate realiza utilizând supapă de descărcare termică de tip Caleffi 544 sau unul similar.

PROTECȚIA TERMICĂ A CAZANULUI

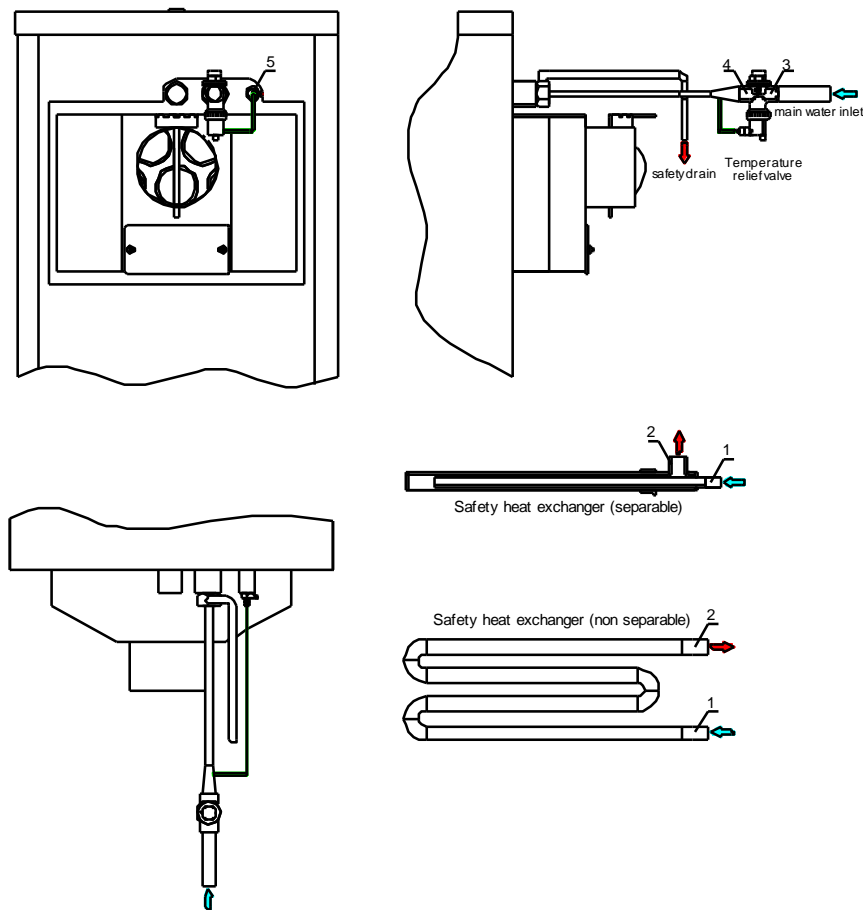
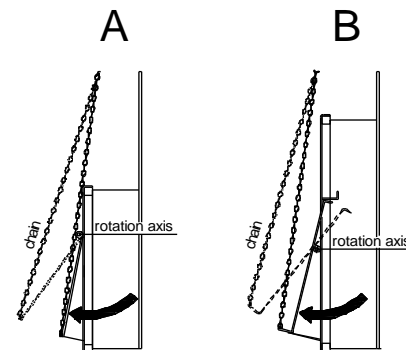


Fig. 3

În figura 3. sunt prezentate schemele de racordare a protecțiilor termice pentru cazanele de puteri relativ mici (20-80kW): cu schimbător de căldură separabil sau neseparabil. Schimbătorul de căldură separabil se montează la racordul de 5/4" F de la partea posterioară a cazanului, pe când cel inseparabil este încorporat în cazan. Indiferent de tipul schimbătorului de căldură de siguranță acesta trebuie racordat la rețeaua de alimentare cu apă al clădirii în modul arătat în figura 3. Protecția termică se poate realiza utilizând supapă de descărcare termică de tip Honeywell TS130 sau unul similar.

CONSTRUCȚIA CAZANULUI



În figura de mai jos se arată cele două variante de montare a clapetei de tiraj în funcție de puterea cazanului:

A – Pentru cazane de putere mai mică axa de rotație este în partea superioară a clapetei de tiraj

B - Pentru cazane de putere mai mare axa de rotație este în jumătatea superioară a clapetei de tiraj

3. Moduri de funcționare ale cazanelor

În funcție de valorile temperaturii de funcționare construcția cazanelor este diferită:

- pentru ecartul de temperatură de 90/70 °C, cazanul se protejează cu supapă de siguranță de 3 bar
- pentru ecartul de temperatură de 110/90 °C, cazanul se protejează cu supapă de siguranță de 3,5 bar

În fabrică conform prescripțiilor standardelor Europene referitoare în vigoare cazanul este supus unei probe de presiune la 4,3 bar (presiunea de lucru x 1,43).

4. Condiții de livrare ale cazanelor

În condiții standard în ambalajul cazanelor este inclus corpul cazanului cu toate racordurile pentru echipamentele necesare.

Furnitura de livrare conține:

- Corp cazan
- Izolația termică de 80 mm grosime
- Învelișul cazanului cu termostatul pompei de circulație principală și cutia de borne pentru conexiuni electrice
- Ustensile de curățat cazan:
 - a) vâtrai
 - b) răzuitor
- Termometru sau termo-manometru

CONDIȚII DE LIVRARE

Cazanul din fabrică se livrează cu mantaua și izolația montată, sau dacă termenii contractului specifică acest lucru acestea se livrează separat și se vor monta după transport și instalare în centrala termică.

Echipamentele de montat (accesoriile) pe corpul cazanului:

- grup de siguranță pentru cazane de 20-80 kW care are în componență:
 - a) manometru
 - b) supapă de siguranță
 - c) aerisitor
- supapă de siguranță pentru cazane de 100-750 kW
- schimbător de căldură de siguranță
- supapă de descărcare termică de siguranță
- regulator de tiraj

Beneficiarul trebuie să comande aceste accesorii separat, sau trebuie să la achiziționeze de la alți furnizori și trebuie să le monteze la instalarea cazanului în centrala termică.

NOTĂ: Doar cazanele echipate cu accesoriile enumerate beneficiază de garanție și vor putea funcționa în siguranță pe durată lungă.

5. Amplasarea cazanului

Cazanul se va amplasa într-o centrala termică care trebuie să satisfacă toate prescripțiile tehnice pentru un cazan de puterea respectivă. Locul amplasării în mod uzual depinde în mare măsură de poziția coșului. După alegerea poziției de amplasare al cazanului trebuie luate în considerare următoarele:

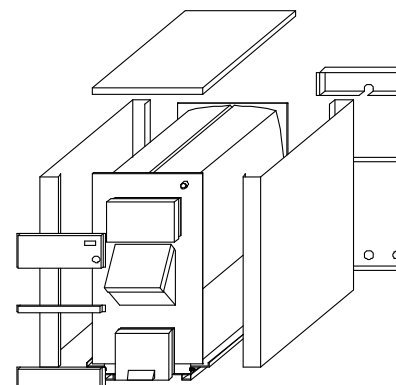
1. Cazanul trebuie așezat (pe o plintă) cu 5-10 cm peste nivelul pardoselii centralei termice pentru a se evita ca partea inferioară a cazanului să intre în contact cu apa eventual scursă pe podea.
2. În partea stângă sau dreaptă a cazanului trebuie să existe un canal pentru a drena eventualele scurgeri de condens sau nămol. Deasemenea trebuie asigurată canalizarea eventualelor scurgeri de la supapa de siguranță.
3. Pardoseala de sub și în jurul cazanului trebuie să fie confecționată din material necombustibil (ex. beton).
4. Pentru a se evita un eventual incendiu cauzat de jăratecul căzut din cazan, combustibilul nu se va depozita în apropierea acestuia.
5. Centrala termică trebuie ventilată în mod corespunzător. Trebuie asigurat accesul aerului proaspăt. Dimensiunile gurii de aerisire se determină în funcție de puterea cazanului. Aceasta trebuie să fie neobturabilă și protejată cu gratie sau grilaj.

PERICOLE CE POT APĂREA ÎN TIMPUL UTILIZĂRII CAZANULUI

- Dacă radiatoarele sunt amplasate la sau sub nivelul cazanului trebuie montat în sistem un schimbător de căldură de siguranță alimentat de la o supapă de descărcare termică racordată direct la rețeaua de alimentare cu apă a clădirii. Astfel, în caz de pană de curent răcirea cazanului se va face cu apa rece de la rețea prin intermediul schimbătorului de căldură de siguranță. În cazul unor astfel de sisteme însă, se recomandă începerea stingerii focului imediat, cu ajutorul pulberii extinctoare sau prin scoaterea combustibilului din cazan.

Dacă în astfel de cazuri este eliminată o cantitate de apă/vapori la supapa de siguranță, trebuie completată apa în sistem pentru că **nu este permis ca sistemul să rămână fără apă, sau neumplut complet.**

13. Schema de asamblare a învelișului cazanului



14. Protecția termică a cazanului

Conform prescripțiilor standardului European EN303-5 cazanele HEIZTECH SP sunt echipate cu protecție termică contra supraîncălzirii.

Protecția termică este activată la atingerea temperaturii de 100 °C în sistemele care funcționează la 90/70 °C, respectiv la 120 °C în cazul sistemelor cu funcționare la 100/90 °C.

Protecția termică poate fi realizată în două moduri:

1. Prin montarea unui schimbător de căldură de siguranță și a unei supape de descărcare termică
2. Prin introducerea apei reci direct în cazan pentru răcirea cazanului prin intermediul unei vane de amestec de descărcare termică de siguranță adecvată.

PERICOLE CE POT APĂREA ÎN TIMPUL UTILIZĂRII CAZANULUI

Cazanele HEIZTECH SP sunt echipate cu schimbător de căldură de siguranță care în caz de pericol de supraîncălzire a cazanului răcește apa din acesta. Dacă dintr-un motiv oarecare această protecție se defectează temperatura apei din cazan poate crește peste valoarea de 100 °C. În acest caz presiunea crește și prin supapa de siguranță este evacuat surplusul de apă fierbinte. Această apă fierbinte la presiune atmosferică poate intra în stare de vapori, creând pericol de opărire. Din acest motiv la racordul de ieșire al supapei de siguranță trebuie racordat la canalizare astfel să nu poată cauza accidentare prin opărire.

Dacă sunt scurgeri din sistem partea superioară a cazanului poate rămâne fără apă, din care motiv se poate supraîncălzi. Dacă presiunea din sistem scade sau dacă pe retur apa circulă în conducte supraîncălzite, această apă se poate evapora rapid ceea ce înseamnă o creștere însemnată de volum (explozie). Explozia poate fi extrem de puternică astfel încât poate avea ca efect deteriorarea cazanului, pagube materiale și accidentări personale. În astfel de cazuri supapa de siguranță nu este de nici un folos. Astfel de situație se poate ivi deasemenea în cazul unei pene de curent când pompa de circulație nu funcționează, dacă radiatoarele și cazanul sunt montate la același nivel.

Prin urmare:

A. Dacă pompa funcționează (nu este pană de curent) și observați că temperatura crește peste valoarea limită:

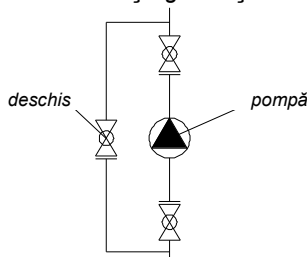
- Scoateți capătul lanțului din ochiul clapetei de admisie aer pentru a se închide accesul aerului de ardere în cazan.
- Comutați pompa la turație maximă și deschideți la maxim robinetele de la toate radiatoarele.
- Dacă nu este canalizat racordul de ieșire al supapei de siguranță puneți un prosop pe acel racord pentru a evita opărirea în caz de descărcare a apei/vaporilor la supapă.

În majoritatea cazurilor închiderea accesului aerului pentru ardere este suficient pentru a scădea temperatura din cazan. Dacă totuși observați că temperatura nu scade, puteți să începeți să stingeți focul din cazan. Stingerea focului în cazan este permisă și se face doar în două moduri: cu pulbere extincătoare, sau prin îndepărtarea combustibilului din cazan. Dacă se scoate combustibilul din cazan, trebuie pregătit un recipient cu apă în care să se scoată combustibilul în ardere respectiv jarul.

Observație: Niciodată nu stingeți focul din cazan cu apă. Dacă ajunge apă în camera de ardere acesta se transformă în vapori și poate cauza incendiu sau explozie.

B. Dacă pompa se oprește (în caz de pană de curent) procedeul este similar celui descris anterior, cu următoarele completări:

- Dacă radiatoarele sunt amplasate peste nivelul cazanului deschideți robinetul by-pass (vezi schița de mai jos) pentru a permite circulația gravitațională a apei în sistem.



AMPLASAREA CAZANULUI

Q [kW]	20	30	40	50	65	80	100	125	150
A [cm ²]	120	180	240	301	391	481	602	752	903
Q [kW]	175	200	250	300	350	400	500	550	750
A [cm ²]	1053	1204	1505	1806	2107	2408	3010	3311	4515

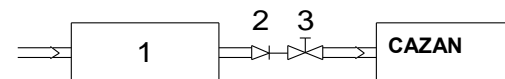
$A = 6.02 \times Q$ [cm²] A – aria secțiunii deschiderii libere [cm²] Q – puterea cazanului [kW]

ATENȚIE: Aerul necesar arderii este introdus prin orificiul de la partea inferioară a cazanului, fără dispozitiv de închidere sau de reglare. Gura de introducere al aerului proaspăt în centrala termică din exterior trebuie să fie neobturabil.

6. Instalarea cazanului

6.1. Racordarea la rețeaua de apă – umplerea și golirea cazanului

Umplerea și golirea cazanului se face prin robinetul de umplere/golire (de ½" sau de ¾" în funcție de puterea cazanului) amplasat în partea inferioară posterioară a cazanului. Racordul poate fi flexibil sau rigid. Dacă racordul este rigid, robinetul trebuie să fie unul de trecere obișnuit (cu bilă) și se va monta un reductor de presiune de 3 bar între robinet și rețeaua de alimentare (în amonte de robinet), pentru ca în caz de defectare a robinetului presiunea din cazan să fie limitată la 3 bar. La golirea cazanului apa se va conduce în canalizare (ex. cu o conductă flexibilă) evitând să intre în contact cu partea exterioară a cazanului.



- 1-Dedurizator apă
- 2-Reductor de presiune
- 3-Robinet de ½ " sau ¾ "

Evacuarea aerului din sistem se face cu ajutorul aerisitoarelor automate amplasate în sistemul de încălzire la punctele de nivel maxim al ramurei tur, deasupra nivelului cazanului. La golirea apei din cazan (ex. la intervenții service) apa se va conduce la canalizarea din centrala termică sau în exteriorul acestuia.

6.2. Racordarea la sistemul de încălzire

Cazanul se racordează la sistemul de încălzire prin conductele de tur și retur având dimensiunile: îmbinări filetate de 5/4" (pentru cazane cu puteri de până la 50 kW) sau 6/4" (pentru cazane cu puteri de 65 și 80 kW) și cu îmbinare cu flanșe standard (pentru cazane cu puteri între 100-750 kW).

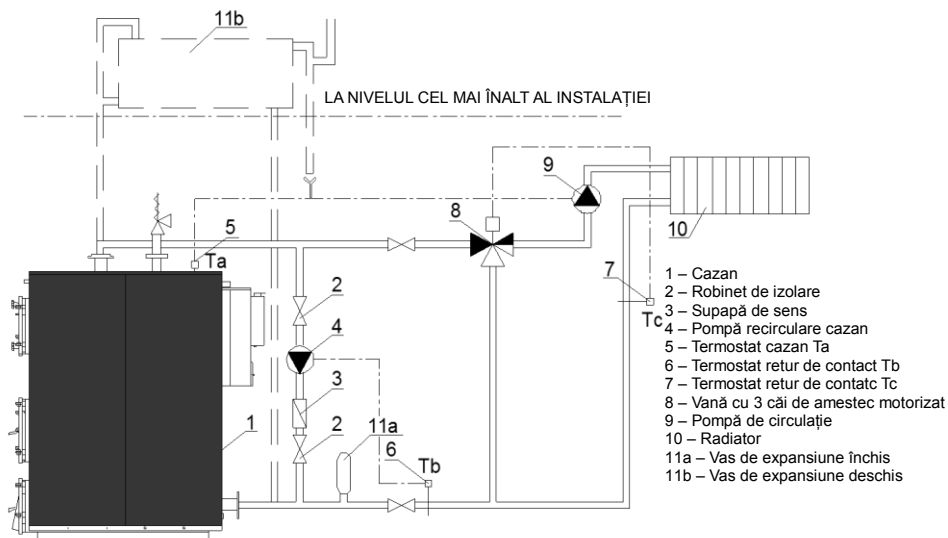


Fig. 1

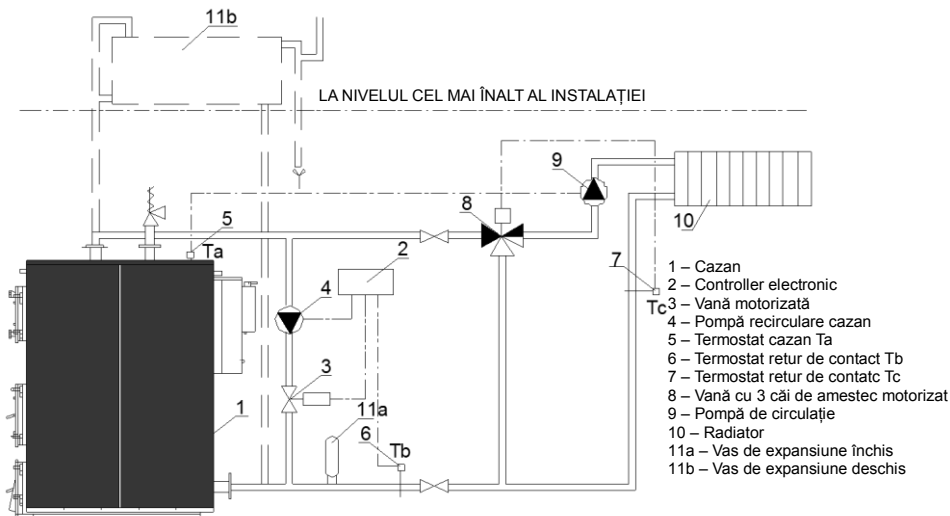


Fig. 2

12. Pericole ce pot apărea în timpul utilizării cazanului

Cazanul aparent fără riscuri poate provoca tot felul de probleme. În timpul utilizării cazanului pot apărea următoarele pericole:

1. Pericol de accidentare prin ardere și opărire
2. Pericol de incendiu
3. Pericol de explozie

1. PERICOL DE ACCIDENTARE PRIN ARDERE ȘI OPĂRÂRE:

Pericolul accidentării prin ardere apare la ieșirea flăcărilor pe ușa de alimentare la încărcarea cazanului, iar pericolul de opărire la descărcarea presiunii excedentare la supapa de siguranță.

Prin urmare:

Nu introduceți în camera de ardere butelii închise din material plastic, brichete (goale sau pline), baterii, materiale înmuiate în ulei sau benzină, rumeguș fin de lemn, sau alte materiale cu ardere rapidă sau explozivi.

Conducta de canalizare a apei evacuate la supapa de siguranță trebuie astfel realizată încât apa evacuată la deschiderea supapei de siguranță (datorată suprapresiunii) să nu poată să ajungă la persoane.

Niciodată nu stingeți jăratecul din cazan cu apă.

2. PERICOL DE INCENDIU:

În centrala termică există risc de incendiu la ieșirea flăcării pe ușa cazanului sau la căderea jăratecului în afara cazanului în timpul încărcării combustibilului.

Pardoseala din jurul cazanului trebuie să fie confecționată din material necombustibil și nu trebuie lăsate materiale combustibile sau reziduuri de combustibil pe aceasta. Combustibilul trebuie depozitat la distanță corespunzătoare de cazan.

Pe lângă pericolul incendiului în camera de ardere mai există pericolul incendiului în coș. Incendiul în coș este cauzat de aprinderea depunerilor (funingine, gudron) când acesta nu a fost curățat în mod regulat, iar temperatura gazelor de ardere atinge valoarea de 600 – 800 °C.

Prin urmare:

Coșul trebuie menținut curat.

Nu se recomandă arderea rapidă, intensivă a combustibilului.

Asigurați-Vă că regulatorul de tiraj funcționează corect.

Asigurați-Vă de închiderea corespunzătoare a ușilor.

3. PERICOL DE EXPLOZIE:

În anumite condiții când temperatura din cazan nu se poate controla de la regulatorul de tiraj (regulator defect, clapetă acces aer rămasă deschisă sau fără lanț, ușă rămasă deschisă, etc.) poate apărea pericolul explodării cazanului.

11. Curățarea și întreținerea cazanului

Curățarea și întreținerea cazanului este cerința de bază pentru funcționarea optimă și pentru durata lungă de viață a acestuia.

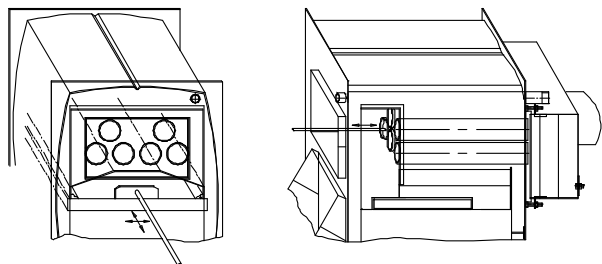
Reziduurile arderii ca cenușa, funinginea și gudronul sunt bune izolatoare termice care reduc mult eficiența transferului termic al suprafețelor interioare ale cazanului (a tablei și a țevilor din oțel).

Observație: Garanția nu se acordă cazanelor care nu au fost curățate și întreținute corespunzător.

ATENȚIE: Asigurați-vă că cazanul și cenușa din el sunt reci!

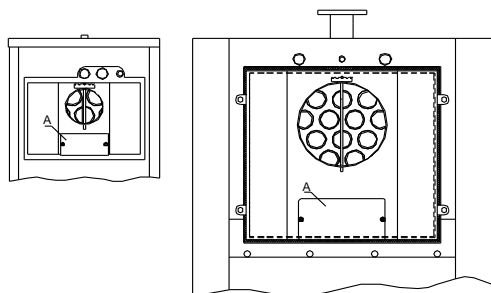
Când și cum trebuie curățat cazanul?

- În fiecare zi se va îndepărta cenușa, zgura și resturile solide de ardere din camera de ardere și de sub grătar (din cenușar).



- Odată pe săptămână când cazanul este rece, deschideți ușa superioară și curățați țevile de fum și căile de fum (în special colțurile) cu ajutorul ustensilelor livrate.

- Odată pe lună se repetă curățarea zilnică și săptămânală. În plus odată pe lună se vor curăța toate căile de fum.



- Curățarea la sfârșitul sezonului de încălzire

La sfârșitul sezonului de încălzire cazanul se va lăsa în stare bine curățată. Dacă se va lăsa necurățat cazanul umiditatea din aer se va condensa pe pereții reci ai cazanului iar împreună cu cenușa și cu zgura rămasă vor cauza coroziunea pereților cazanului.

Nu se va goli apa din cazan și din sistem. Doar se va opri pompa de circulație.

Pe lângă curățarea cazanului se recomandă curățarea coșului și a racordului la coș (burlan).

În fig. 1 este prezentată schema unui sistem de încălzire închis/deschis cu protecția retur a cazanului realizată cu pompă de circulație cazan și/sau o vană de amestec cu trei căi.

UTILIZARE: La instalații cu conținut de apă mai mare. Până la atingerea temperaturii setate pe retur (T_b) o parte din apa încălzită se recirculează către cazan. Restul apei încălzite se trimite către sistemul de încălzire.

NOTĂ: Capacitatea maximă a pompei de circulație a cazanului se determină în funcție de temperatura minimă estimată a apei pe retur, de tipul sistemului de încălzire, precum și de valoarea temperaturii dorită pe retur. Pentru sistemele de încălzire uzuale ($90/70\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{\text{max}}=110\text{ }^{\circ}\text{C}$) capacitatea pompei de circulație a cazanului este de cca. 25 % din cea a pompei principale a sistemului de încălzire.

În fig. 2 este prezentată schema unui sistem de încălzire închis/deschis cu protecția retur a cazanului realizată cu pompă de circulație cazan reglaj.

UTILIZARE: La instalații în care sunt racordate la același cazan mai multe sisteme de încălzire mai mici.

NOTĂ: La vana de reglaj se ajustează debitul de apă caldă necesar spre retur pentru menținerea temperaturii dorite – T_b – pe aceasta. La atingerea acestei valori vana de reglaj este închisă și pompa de circulație a cazanului este oprită.

Pompa de circulație a cazanului și vana de amestec cu trei căi se montează în sistem pentru a se menține temperatura apei pe retur peste valoarea temperaturii de rouă a vaporilor de apă din gazele de ardere evacuate spre coș, pentru a preveni condensarea acestora. Vaporii de apă sunt produși în procesul de combustie și sunt prezenți la arderea lemnului în cazan. Temperatura de condensare a vaporilor de apă este de cca. $50\text{--}60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vaporii condensaji (apa) din gazele de ardere în amestec cu alte gaze eliberate în procesul de ardere (CO_2 , SO_2 , etc.) produc acid sulfuric (H_2SO_4) la arderea cărbunelui și în plus acid acetic, formic și fenolic la arderea lemnului. Acești produși ai arderii în amestec cu cenușa duc la apariția unor lichide alcaline care împreună au un efect coroziv pronunțat asupra oțelului din care se confecționează cazanele și prin urmare duc la corodarea prematură a acestora, reducând considerabil durata lor de viață.

Observație:

-Vana de amestec și pompa de circulație a cazanului sunt cerințe esențiale pentru asigurarea longevității cazanului.

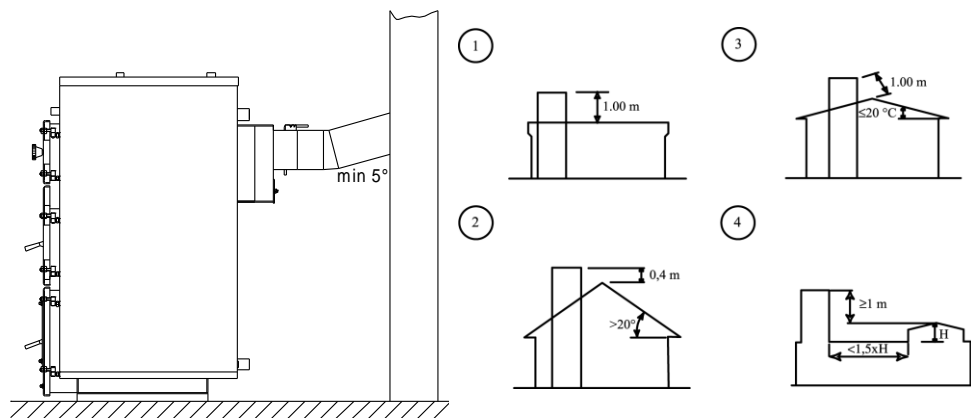
-Perioada de garanție de 5 ani este asigurată doar în cazul montării în sistem a acestor componente.

ATENȚIE: Schema de montaj în circuit închis se poate utiliza doar în cazul racordării cazanului la rețeaua de alimentare cu apă a clădirii (pentru protecție contra supraîncălzire).

6.3. Racordarea la coș

Pentru o combustie adecvată este necesar ca tirajul la coș să fie corespunzător. Astfel este necesară dimensionarea și instalarea corectă a acestuia. Dacă nu este dimensionat sau instalat corect coșul există posibilitatea unei combustii proaste cu mult fum, cu un consum ridicat de combustibil și de formarea unor depuneri însemnate în cazan și în coș.

INSTALAREA CAZANULUI



Vă prezentăm recomandările noastre referitoare la alegerea corectă a diametrului și înălțimii coșului în funcție de puterea cazanului, precum și recomandări pentru racordarea corectă la coș respectiv pentru distanțele de instalare corecte ale acestuia.

Tip cazan	SP 20	SP 30	SP 40	SP 50	SP 65	SP 80	SP 100	SP 125	SP 150
Φ [mm]	160	160	160/180	180/200	220	220	250	250	300
H_{min} [m]	6	7	9 (7)	10 (8)	10	12	12	15	15

Tip cazan	SP 175	SP 200	SP 250	SP 300	SP 350	SP 400	SP 500	SP 550	SP 750
Φ [mm]	300	300	350	350	400	400	450	450	500
H_{min} [m]	15	18	18	18	18	20	20	20	22

Acestea sunt doar recomandări. Fiecare locație are vecinătăți aparte cu diferite configurații. Din acest motiv se recomandă consultarea unui specialist în acest domeniu. Coșurile exterioare (instalate lângă clădire) trebuie izolate termic pentru a preveni condensarea vaporilor din gazele de ardere, precum și scurgerile acestora la baza coșului.

Se recomandă racordarea cazanului la coș prin intermediul unei/unor țevi de fum. Diametrul interior al țevii de fum va fi corespunzător diametrului exterior al racordului la coș al cazanului. Țeava de legătură de la cazan spre coș se va monta cu un unghi ascendent de minim 5° .

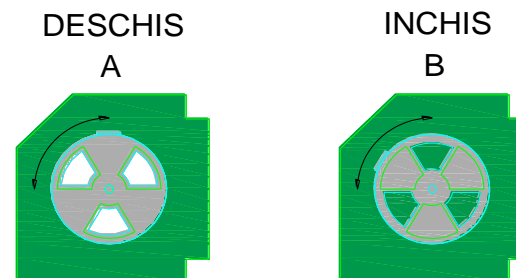
PANOUL DE COMANDĂ

Când utilizatorul dorește să oprească funcționarea cazanului este important să aștepte până când este arsă toată cantitatea de combustibil din cazan și până când temperatura apei din cazan scade sub valoarea de 50°C . La scăderea temperaturii din cazan sub valoarea de 50°C pompa este oprită. Doar acum este permisă comutarea pe poziția oprit a întrerupătorului ventilatorului

10. Reglarea deschiderilor aerului primar

Pentru protecția suplimentară a cazanului, pe părțile laterale ale ventilatoarelor primare, sunt instalate clapete care, în anumite cazuri, trebuie închise sau deschise pentru alimentarea aerului de ardere.

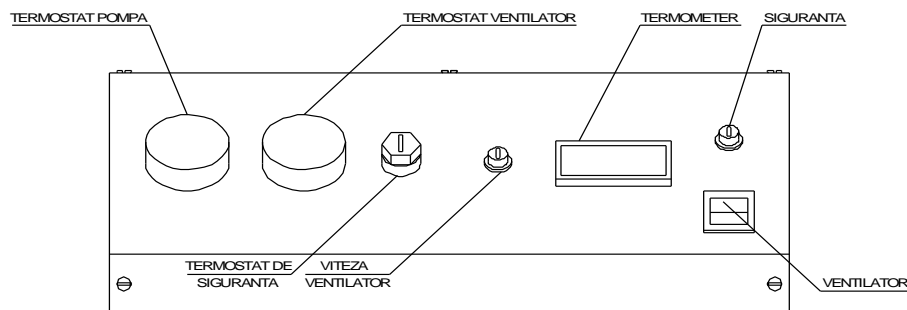
La operarea cazanului prin panoul de comanda, alimentarea cu aer de ardere se face prin intermediul unui ventilator instalat pe ușa inferioară. În acest fel, cazanul funcționează pe așa-numitul aer artificial. Alimentarea cu aer se realizează prin deschiderile de pe părțile laterale ale cutiei de protecție a ventilatorului, care trebuie să fie întotdeauna în poziția deschisă (poziția A). În cazul unei pene de curent închideți suplimentarea de aer (poziția B).



Funcționarea cazanului fără comandă automată: În cazul funcționării cazanului fără comandă automată (fără ventilator primar), controlul aerului de combustie se realizează prin intermediul unui regulator care acționează ventilul de pe ușa de jos cu lanțul livrat ca element al cazanului și instalat atunci când cazanul funcționează pe tiraj natural. În acest caz, găurile de pe laturile cutiei de protecție a ventilatorului trebuie să fie închise (poziția B).

În cazul unei pene de curent, deconectați lanțul de la capeta de pe ușa de jos, astfel încât clapeta să fie închisă.

ANNEX I Panoul de comandă



Pe panoul de comandă al cazanului sunt dispuse următoarele:

1. **Buton termostat pompă** utilizat pentru pornirea/oprirea pompei de circulație a cazanului (sau a pompei principale), când temperatura din cazan atinge valoarea dorită (se recomandă reglarea acestui termostat la valoarea de min. 50 °C).
2. **Buton termostat ventilator** utilizat pentru oprirea ventilatorului de introducere aer pentru combustie, la atingerea temperaturii dorite în cazan.
3. **Siguranță fuzibilă** pentru protecția ventilatorului.
4. **Termostat de siguranță** oprește ventilatorul la atingerea temperaturii de 95 °C în cazan.
5. **Înterupător** pentru pornirea/oprirea ventilatorului.
6. **Termometru** pentru indicarea temperaturii apei din cazan.
7. **Buton regulator turație ventilator** pentru reglarea turației ventilatorului de introducere aer de combustie.

După conectarea alimentării electrice la cazan trebuie comutate pe poziția pornit întrerupătorul ventilatorului.

Apoi, utilizatorul poate seta temperatura dorită în cazan (se recomandă setarea la 70-80 °C) la termostatul ventilatorului de introducere al aerului. De asemenea la termostatul pompei de circulație se poate seta temperatura de pornire a acestuia (se recomandă valoarea de 50 °C). Astfel pompa de circulație va porni la atingerea temperaturii de 50 °C în cazan și va funcționa în continuu până când temperatura va scădea sub această valoare.

Când temperatura din cazan atinge valoarea setată la termostatul ventilatorului, ventilatorul se va opri și va rămâne oprit până când temperatura din cazan va scădea sub valoarea setată. Acum ventilatorul va fi pornit din nou.

Turația ventilatorului se poate regla de la regulatorul de turație al acestuia.

IMPORTANT! La deschiderea ușii de alimentare (din mijloc) pentru a încărca combustibil în cazan (sau în orice alt scop) utilizatorul **TREBUIE** să utilizeze regulatorul de turație al ventilatorului. În astfel de cazuri trebuie reglată turația ventilatorului la valoarea **MINIMĂ**. Astfel este prevenită ieșirea fumului și a flăcării din camera de ardere prin ușa de alimentare (din mijloc) în centrala termică.

Observație:

1. Dacă este necesar a se mări tirajul la coș, acest lucru se poate face mai eficient prin creșterea înălțimii acestuia decât prin creșterea diametrului lui.
2. Nu montați nici un fel de accesorii, sau clapete pe coș, acestea au influență negativă asupra funcționării / tirajului acestuia.
3. La partea inferioară a coșului se va monta o conductă de diametru de până la 1" pentru drenarea condensului și a precipitațiilor atmosferice.
4. Coșul va avea doar un orificiu de racordare: cel pentru cazan.

7. Utilizare și prima punere în funcțiune

Înainte de prima punere în funcțiune a cazanului trebuie verificată etanșeitarea întregii instalații și dacă aceasta a fost aerisită corespunzător, respectiv dacă echipamentele de siguranță (vas de expansiune, supapă de siguranță, etc.) funcționează în mod adecvat.

Pentru a se pune focul mai întâi se așează hârtie, apoi așchii de lemn, după care lemne de foc mai groase. Până la încălzirea apei din cazan orificiul de admisie aer trebuie lăsat deschis în proporție de 100 %. Robinetele din sistem trebuie să fie în poziție deschisă (complet) iar pompa de circulație a cazanului trebuie să fie în funcțiune.

La aprinderea focului, când apa din cazan este rece poate apărea condens pe pereții cazanului, ceea ce dă impresia că ar curge apa din cazan. Acesta este un fenomen normal și dispare odată cu încălzirea apei din cazan.

Observație: Dacă apar scurgeri în cazan sau în spatele acestuia se poate verifica foarte ușor dacă este condens sau sunt scurgeri din sistem: se verifică presiunea din sistem la manometru. Dacă nu scade presiunea înseamnă că este condens care dispore după încălzirea apei. Prima punere în funcțiune trebuie făcută întotdeauna de un specialist care va regla tirajul, termostatele, precum și vanele de amestec.

În ultima fază a primei puneri în funcțiune se verifică dacă clapeta de acces aer de combustie la care este legat lanțul regulatorului de tiraj închide complet accesul aerului la temperatura dorită și dacă ușa se închide etanș.

8. Combustibili

Cazanele HEIZTECH SP au fost testate cu următorii combustibili:

- Cărbune 16.000 kJ/ kg = 3.800 kcal/kg.
- Lemne de foc cu 25% umiditate 13.400 kJ/kg = 3.200 kcal/kg

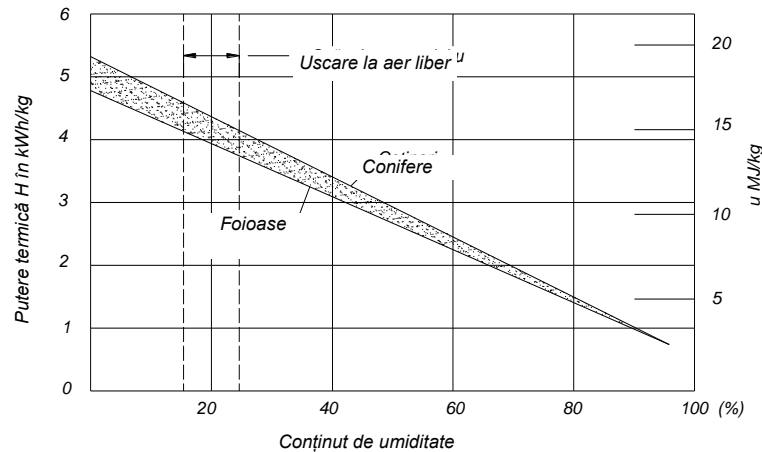
COMBUSTIBILI

CĂRBUNE: Cărbunele trebuie depozitat în loc uscat, ferit de umiditate. Cărbunele produs prin procedeu de separare pe cale umedă trebuie achiziționat în primăvară pentru următorul sezon de încălzire pentru a se putea evapora umiditatea din acesta până la utilizare.

Cazanele HEIZTECH SP sunt concepute pentru a funcționa cu cărbune de dimensiunile: granule de 20-30 mm și cuburi de 30-60 mm.

LEMNE: Se pot utiliza lemne de foc din stejar, fag, etc. Lemnele de foc trebuie să fie uscate. Puterea calorică a lemnului depinde mult de conținutul de umiditate ale acestora. (vezi nomograma de mai jos). Lemnele umede nu au putere calorică suficientă și în plus prin utilizarea acestora se scurtează mult durata de viață a cazanului, respectiv cresc costurile cu încălzirea.

BRICHETE: Brichetele sunt fabricate din rumeguș de lemn prin presare. Au un conținut de umiditate de maxim 14% și se pot utiliza foarte bine ca și combustibil. Dacă brichetele se fărâmă în timpul arderii înseamnă că au conținut de umiditate prea ridicat și nu sunt adecvați pentru ardere.



Căldura produsă prin arderea combustibilului este transferată apei de încălzire, încăperii/centralei termice și mediului ambiant (cu gazele de ardere evacuate prin coș). Pentru a reduce cât mai mult pierderile de căldură cazanul este izolat termic din exterior și prin construcție se asigură o suprafață de schimb de căldură mare pentru a reduce temperatura gazelor de ardere evacuate. Temperatura gazelor de ardere la un proces de combustie stabil nu depășește valoarea de 200 °C (pentru combustibil solid).

ATENȚIE: Nu utilizați combustibili (cărbune) cu putere calorică mai mare decât valoarea maximă menționată mai sus.

CONEXIUNI ELECTRICE

9. Conexiuni electrice

Cazanele HEIZTECH SP sunt echipate cu termostat – montat sub carcasă – pentru pompa principală de circulație. Conexiunile electrice sunt dispuse deasemenea sub carcasa cazanului. Alimentarea electrică și pompa de circulație se conectează la aceste cleme în modul arătat mai jos:



Termostatul montat din fabrică

