

## **ATENTIE!**

**Inainte de a pune in functiune incalzitorul, cititi cu atentie aceste instructiuni pentru a asigura o functionare corespunzatoare si fara defectiuni.**

### **1. DESTINATIE**

Acest model de incalzitor este destinat incalzirii unor zone industriale, fara sisteme de incalzire centrala, cum ar fi : magazine, hale pentru service auto, depozite, cladiri de depozitare, subsoluri, garaje, etc. Incalzitorul poate utiliza orice fel de ulei mineral sau din plante cum ar fi : ulei de motor, ulei de umplere, ulei de cutie de viteze, ulei hydraulic, ulei de tip HBO I, II sau III, cu vascositate maxima de SAE 80. In functie de legislatia locala privind protectia mediului se recomanda utilizarea de ulei diesel, ulei de umplere sau ulei biodiesel.

**NU UTILIZATI ULEI DE TRANSFORMATOR, DEOARECE POATE CONTINE DIVERSE IMPURITATI, CE AR PUTEA CONDUCE LA DEFECTIUNI IN UTILIZARE.**

### **2. Conditii de depozitare**

Incalzitorul trebuie depozitat in urmatoarele conditii:

- Temperatura                                - 20 - +85 °C
- Umiditate relativa                        5 - 85 %
- Presiune                                      800 - 1200 hPa
- Fara praf
- Fara substante chimice

### **3. Conditii de utilizare**

Incalzitorul poate fi utilizat in urmatoarele conditii:

- Temperatura                                0 - 30°C
- Umiditate relativa                        5 - 85 %
- Presiune                                      800 – 1200 hPa
- Nivele de protectie mediu      IP 65

### **Ventilatie buna a camerelor incalzite**

### **4. Caracteristicile modulului de control**

- Posibilitatea reglarii puterii intre 17 si 33 kw
- Protectia contra supraincalzirii cuptorului
- Protectia contra debitului excesiv de ulei in cuptor
- Mentinerea automata a setarilor in cazul intreruperii curentului

### **5. Protectii**

Incalzitorul cu ulei universal este alimentat la 230 V, 50 Hz. Incalzitorul este echipat cu doi senzori cu bimetal pentru a asigura protectia echipamentului. Senzorul cu bimetal amplasat in camera cuptorului va decupla

cand temperatura scade sub  $35^{\circ}\text{C}$ . In cazuri de urgenta procesorul verifica semnalele primite de la senzori si porneste ventilatorul pana cand temperatura cuptorului scade sub  $35^{\circ}\text{C}$ .

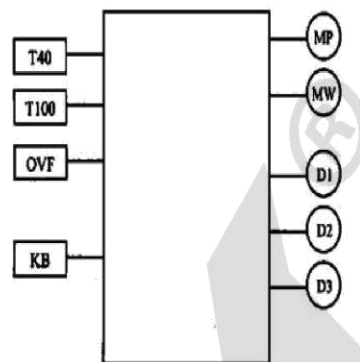
Al doilea sensor este amplasat langa ventilatorul de aer, iar temperatura sa de decuplare este reglata la  $100^{\circ}\text{C}$ . La deschiderea contactelor cuptorul este trecut imediat in regim de supraincalzire sau debit prea mare de ulei ( vezi sectiunea 8 a acestui manual ).

Incalzitorul mai este echipat cu un sensor amplasat sub rezervorul de preaplin ( siguranta de preaplin ). Cand acest rezervor se umple incalzitorul trece in regim de debit prea mare ( vezi sectiunea 8 ).

Conectarea panoului de control la incalzitor este realizata de catre fabricant cu diferite elemente ale sistemului care sa asigure o functionare corecta si sigura a aparatului ( senzori, pompe, ventilatoare ). Este total interzis sa se intervina la partile sigilate sau inchise ale aparatului sau sa se deterioreze conductorii de legatura. Interventia unor persoane neautorizate poate conduce la riscuri de electrocutare sau ardere.

## 6. Structura dispozitivului de control ( vezi fig. 1 )

T 40	senzor bimetala al cuptorului
T 100	senzor bimetala de siguranta ( STS )
OVF	siguranta de preaplin
MP	pompa
MW	ventilator
KB	panou comanda
D1	indicator supraincalzire
D2	indicator de preaplin rezervor
D3	indicator pornit/oprit cuptor



## 7. Instalare

- Pe durata instalarii asigurati-va de respectarea tuturor prevederilor legale, inclusiv a normelor europene
- Amplasati cuptorul pe o suprafata plata, preferabil betonata
- Incalzitorul trebuie sa fie instalat la orizontala; pentru a verifica orizontalitatea plasati tava arzatorului in partea de jos a camerei de ardere si puneti putin ulei pe aceasta; uleiul va trebui sa se plaseze la mijloc
- Fixati conductele de ulei, ce intra in camera de ardere, pentru a evita functionarea incorecta in timpul arderii
- Pentru asigurarea unui tiraj corespunzator montati un cos vertical de cel putin 6 m lungime, confectionat dintr-un material rezistent la temperatura ( **nu din aluminiu** )
- Verificati sa nu existe scurgeri la nici-o conexiune; in cazul unor scurgeri utilizati banda de etansare
- Asigurati-va ca tava de ardere este amplasata in centrul camerei de ardere
- Amplasati inelul de varf in interiorul camerei de ardere ( cu marginile din mijlocul inelului catre sus ) si montati o teava de postardere ( aer cald )
- Verificati tensiunea de alimentare ( 230 V, 50 Hz ) si conectati cuptorul; ventilatorul si pompa nu vor fi pornite si nu se va produce caldura
- Pastrati o distanta corespunzatoare fata de materialele inflamabile.

Daca ventilatorul pentru evacuarea aerului functioneaza in acelasi spatiu se pot produce dereglari.

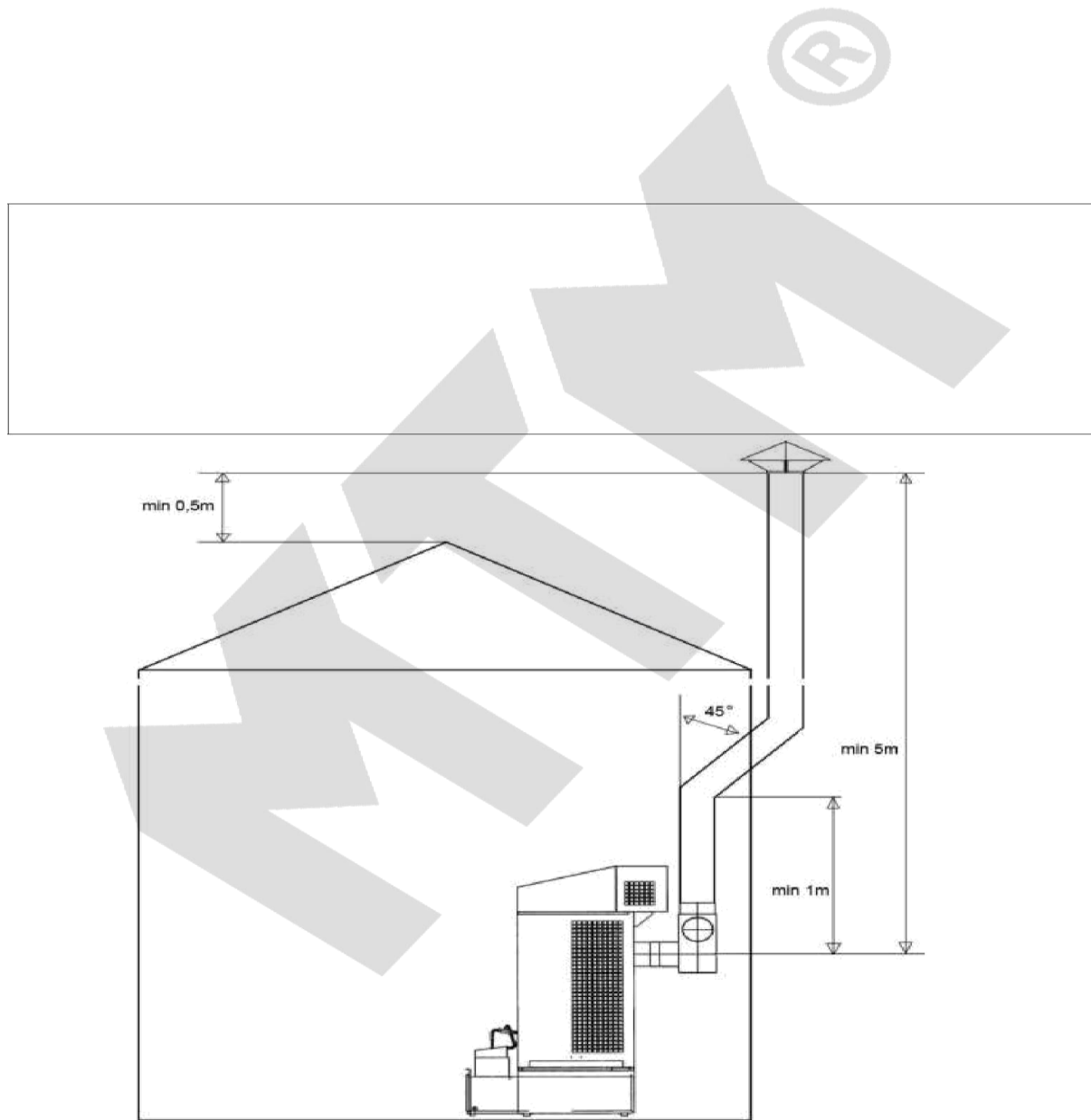
### Montarea cosului

Pentru a asigura o ardere corespunzatoare cosul trebuie montat foarte exact. Pentru aceasta se recomanda:

- Diametrul minim 150 mm
- Verificati sa nu existe scurgeri intre elementele cosului
- Inaltimea minima 6 m
- Izolati sectiunea cosului in interiorul cuptorului ( perete dublu )
- Asigurati aerarea corespunzatoare a capatului cosului ( acesta va fi amplasat deasupra varfului acoperisului ).
- Daca este posibil, toate elementele cosului trebuie sa fie verticale, evitand sectiunile orizontale sau indoite; in cazul in care este nevoie sa treaca prin perete sau fereastră se admit indoiri dar nu mai mari de 45°, iar inaltimea cosului va creste la 7 m.
- Fluxul minim este de 16 Ps la valoarea normala de lucru

- Dispozitivul nu va fi conectat la sistemul de evacuarea a gazelor.

**NOTA ( vezi poza – fig. 2 – instalarea cosului )**



Montarea sistemului de evacuare a gazelor se va face vertical. In vederea asigurarii unui flux normal de gaze se va evita indoirea tevilor sau in cazul in care se impune unghiul de indoire nu va depasi  $45^{\circ}$  . Evacuarea gazelor la cos se va face la o inaltime mai mare decat varful acoperisului.

Orice trecere prin tavan, perete sau acoperis se va izola pentru a evita pericolul de incendiu. Se va asigura izolarea cosului, oridecate ori este posibil pentru a evita contactul, iar portiunile din afara cladirii se vor izola, pentru a evita condensul. Nu amplasati nici-un fel de material in apropierea cuptorului, chiar neinflamabile. Asigurati o circulatie corespunzatoare a aerului de combustie.

## 8. Descrierea operatiilor

### Panoul de control ( fig. 3)



Panoul de control este dotat cu 5 butoane . prin care se asigura controlul functionarii arzatorului si 3 led-uri care semnaleaza modul de functionare:

Reglarea functionarii cuptorului :

Buton START

Buton STOP

Reglaj putere incalzitor

Indicator alimentare retea – 1

Indicator functionare cuptor - 2

Indicator supraincalzire ( STS ) - 3

Indicator supradebit – 4

Indicator functionare pompa - 5

Urmatoarele stari caracterizeaza operarea dispozitivului :

- STOP echipamentul este gata sa porneasca
- Luminile stinse faza initiala a operatiilor

- Operare                      operare corespunzatoare a aparatului
- Umezeala                  comutare de urgenta off
- Supraincalzire          comutare de urgenta off
- Rezervor preaplin      comutare de urgent off

Caldura este generata prin arderea vaporilor de ulei produse prin incalzirea uleiului la o temperatura inalta. La momentul conectarii la retea echipamentul este pregatit de operare ( STOP ) si nu se produce caldura, iar pompa si ventilatorul nu functioneaza. La apasarea butonului START se aprinde led-ul verde si cuptorul incepe sa functioneze. Dupa ce cuptorul ajunge la 40<sup>0</sup> termostatul din camera de ardere inchide contactul si se pornesc pompa si ventilatorul. Deoarece la inceput, cca. 30 min. , este nevoie de un debit scazut de ulei , incalzitorul va functiona la puterea cea mai mica, cel putin 30 de minute. In aceasta perioada pompa livreaza cca. 1,7 litri/h de ulei. Dupa cca. 30 minute, puterea poate fi reglata folosind potentiometrul de pe panou, iar pompa va livra cca. 3,3 litri/h de ulei. Incalzitorul poate fi oprit prin apasarea butonului STOP de pe panou. In acel moment pompa se opreste, iar ledul se stinge. Ventilatorul pentru evacuarea gazelor va functiona pana cand temperatura va scadea sub 35<sup>0</sup> , iar sub aceasta temperatura cuptorul va intra in starea de STOP. Cuptorul se va intrerupe automat in urmatoarele conditii:

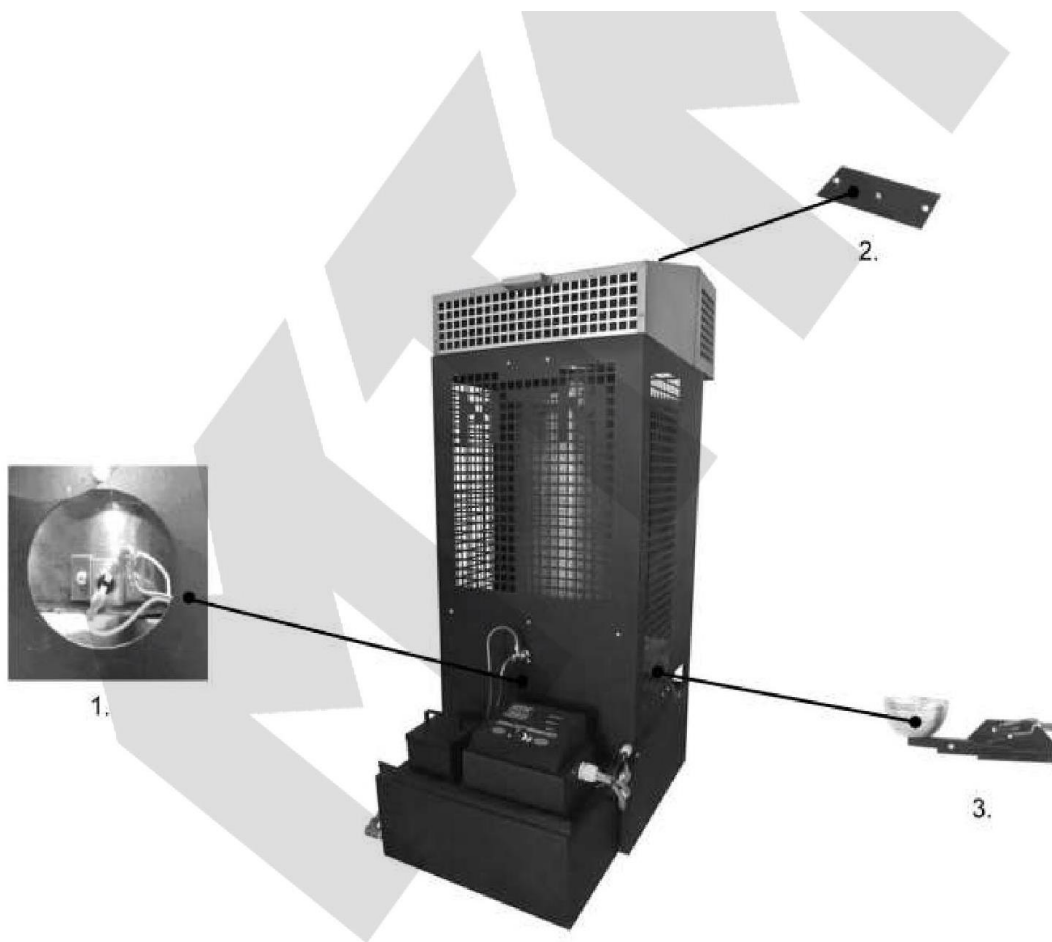
- Supraincalzire
- Debit prea mare

Semnalul de supraincalzire este dat de senzorul amplasat langa ventilator. Intreruperea contactului este data de depasirea pragului de temperatura. Sistemul de control opreste pompa (se stinge ledul verde) si se aprinde ledul rosu care semnaleaza supraincalzirea. Ventilatorul va functiona pana cand temperature coboara sub 35<sup>0</sup> dupa care cuptorul revina in starea de STOP.

Dupa comutarea in starea de STOP ( si chiar si dupa repornirea alimentarii ) becul de supraincalzire ramane aprins, ceea ce permite utilizatorului sa stabileasca cauza defectului.

Pentru a anula semnalul de supraincalzire se asteapta pana cand cuptorul se raceste (ventilatorul se opreste ) si se apasa butonul aflat pe carcasa senzorului. Se apasa din nou butonul START ceea ce conduce la semnalizarea ca supraincalzirea a fost inlaturata si cuptorul poate fi repornit.

Debitul excesiv este dat de un sensor mecanic plasat sub rezervorul de preaplin. Apriderea becului semnaleaza supraincarea rezervorului de preaplin. In acelasi timp pompa se opreste ( becul verde stins ), si se aprinde becul rosu semnaland supraalimentare. Ventilatorul de evacuare va functiona pana cand temperatura va ajunge sub 35<sup>0</sup> , dupa care se va goli rezervorul de preaplin si se va apasa butonul START pentru a reveni la starea initiala (ledul rosu se stinge) si pentru a se putea reporni cuptorul. Protectiile incalzitorului sunt aratate in **figura 4**.



## 9. Operarea incalzitorului

### NOTA

**ESTE TOTAL INTERZIS SA SE INTRODUCA ULEI SAU SA SE INCERCE APRINDEREA IN TIMP CE CUPTORUL SAU TAVA ARZATORULUI SUNT CALDE. ASTEPTATI SA SE RACEASCA ELEMENTELE CUPTORULUI . NERESPECTAREA ACESTOR MASURI POATE CONDUCE LA VAPORIZAREA IN EXCES A ULEIULUI SI SE POT PRODUCE VAPORIZAREA SI APRINDEREA NECONTROLATA, CU RISC DE ACCIDENTE SI ARSURI.**

### Pornirea dispozitivului

Incalzitorul va functiona conform datelor introduse de utilizator si conform semnalelor primite de la sesizoarelor de functionare.

- In caz de urgenta descarcati apa din rezervor si umpleti-l cu ulei
- Conectati la sursa de alimentare
- Deschideti partea de sus a camerei de ardere, desfaceti capacul, scoateti cilindrul si inelul, curatati tava de ardere si camera de ardere
- Verificati ca tava de ardere este rece si curata si turnati cca. 250 ml ulei in ea
- Aprindeti uleiul din tava cu ajutorul unei bucati de hartie (facuta ghemotoc in acest scop)

- Remontati partile demontate si inchideti cuptorul
- Apasati butonul START de pe panou ( lampa verde se aprinde )
- Dupa cca. 10-15 min, in functie de temperatura camerei, va porni pompa si ventilatorul si incalzitorul va functiona la puterea cea mai mica( 17 kw- 1,7 l/h ). Cuptorul poate functiona continuu in aceasta treapta sau dupa cca. 30 min se poate mari puterea ( max30 kw – 2,55 kg/h ).  
Apasand butonul STOP si apoi apasand repetat butonul START se poate reaprinde cuptorul.

#### **Oprirea cuptorului**

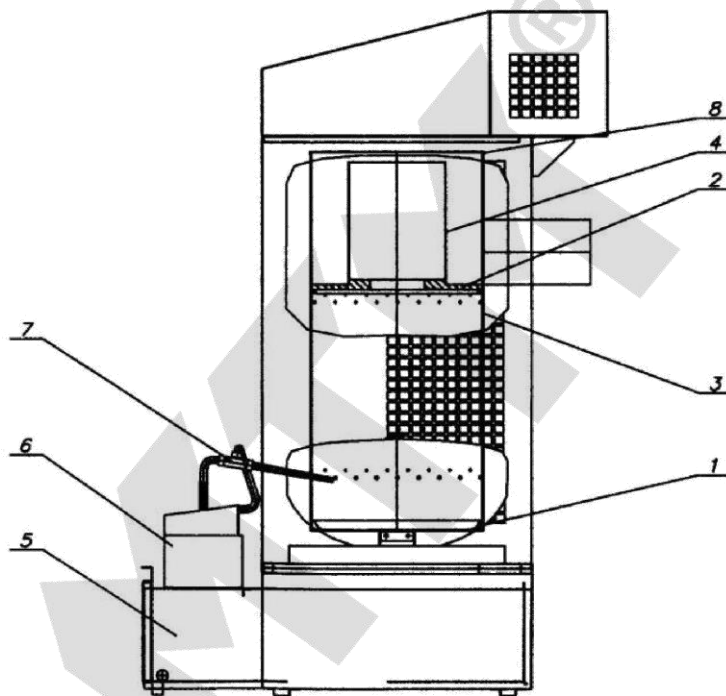
Se apasa butonul STOP , pompa se opreste ( ledul verde se stinge ) si pompa nu mai alimenteaza cu ulei. Ventilatorul va continua sa functioneze pana la racire.

**Nu decuplati aparatul de la retea atat timp cat ventilatorul functioneaza. Asteptati racirea completa a cuptorului !**

**Nu aruncati tava incinsa in zapada si nu turnati apa rece pentru a grabi racirea!**

Cuptorul se va decupla automat. Chiar si dupa decuplarea cuptorului, tava arzatorului ( din fonta ) va ramane pentru o perioada ( in functie de mediul ambiant ), la o temperatura inalta si nu este permisa repornirea acestuia decat dupa racire.

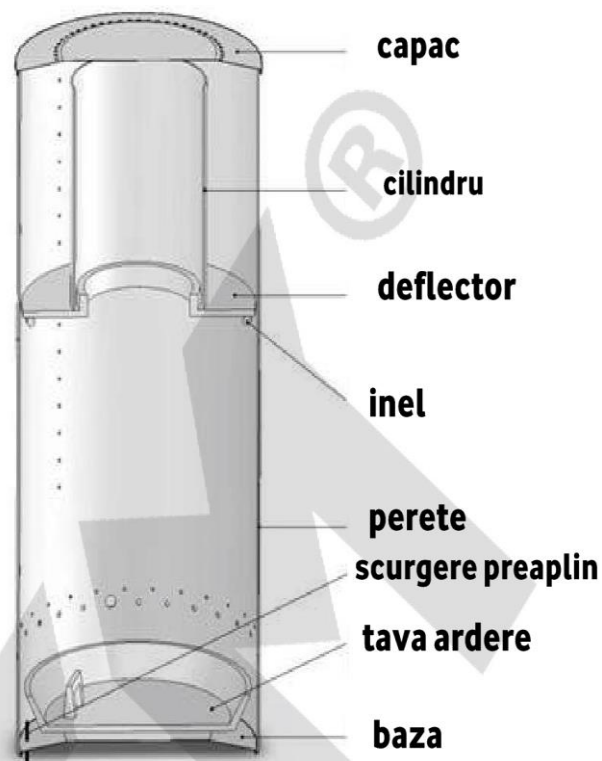
**Fig. 5 Structura arzatorului**





- 1 Baza camerei de ardere
- 2 Inel (deflector)
- 3 Camera de ardere
- 4 Cilindru
- 5 Rezervor combustibil
- 6 Pompa si modulul de control
- 7 Conducta alimentare ulei
- 8 Capac camera de ardere

**Fig. 6 Structura camerei de ardere**



### **INTRETINERE**

Încalzitorul necesită puține operații de întreținere. Este suficient să se respecte instrucțiunile fabricantului și echipamentul va funcționa corect, sigur și fără probleme.

- Curățați zilnic tava de ardere și elementele camerei de ardere (cilindrul, capacul și inelul);
- Verificați teava de preaplin (aflată în partea de jos a camerei de ardere) să nu fie blocată și curățați dacă este necesar;
- Curățați fundul cuptorului, de sub tava de ardere din cuptor, cel puțin o dată pe săptămână;

- Verificati orificiile de admisie a aerului in camera de ardere, din partea superioara si inferioara a camerei de ardere;
- Curatati conductele de alimentare cu ulei la interval de cel mult 7-14 ore ( in functie de tipul de ulei folosit );
- Pe perioada de utilizare a incalzitorului curatati rezervorul de ulei si pompa de alimentare;
- In cazul neutilizarii pe o perioada mai lunga, curatati incalzitorul ( inclusiv camera de ardere si rezervorul ) si aplicati un strat subtire de ulei pentru protectia contra coroziunii;

## 10. Repararea defectelor

In cazul functionarii necorespunzatoare a incalzitorului lista de mai jos va poate ajuta la remedierea defectului. Cele mai frecvente probleme sunt listate mai jos. Cifrele indica cauza posibila a defectului, iar ordinea data indica cea mai probabila cauza.

### **INAINTE DE ORICE INTERVENTIE DECONECTATI INCALZITORUL DE LA RETEA !**

DEFECT	CAUZA
Pompa nu lucreaza, iar indicatorul luminos nu se aprinde	6 – 3 - 7
Flacara s-a stins, dar pompa lucreaza inca	2 – 5 – 9 – 10 - 12
Camera de combustie huruie	10 – 11 - 12
Formarea de gel in cuptor si camera de ardere	8 – 9 – 10 – 11 - 12
Ramane ulei nears pe tava de ardere	8 – 9 – 11 – 12 sau prea mult ulei la start

Nr. Crt.	DEFECT	CAUZA
1	Lipsa alimentarii	-Verificati conectarea la retea si sigurantele
2	Apa sau depuneri in rezervor	-Curatati rezervorul si filtrul
3	Motorul pompei nu porneste	-Verificati STB si protectia de preaplin
4	Motorul si pompa nu lucreaza	-Uleiul este prea dens sau prea rece; se dilueaza cu ulei diesel -Verificati termostatul pompei si schimbati daca este necesar -Verificati motorul si curatati pompa in interior

		-Verificati STB si protectia de preaplin
5	Conductele de alimentare sunt naclaite, iar combustibilul se intoarce in rezervor	-Curatati conductele sau inlocuiti-le daca este necesar
6	Termostatul pompei nu ajunge la temperatura	-Asteptati pana la racirea cuptorului si reporniti -Inlocuiti termostatul
7	Protectia de preaplin este plina	-Curatati
8	Termostatul de protectie ( STB ) nu functioneaza corect sau nu functioneaza deloc	-Resetati termostatul sau inlocuiti-l
9	Aer de combustie insuficient	-Curatati duzele de admisie aer din camera de ardere -Verificati functionarea ventilatorului
10	Debit insuficient la horn	-Verificati daca cosul a fost montat conform recomandarilor -Verificati sa nu existe scurgeri la imbinarile cosului -Curatati cosul daca este necesar
11	Debitul la cos este prea mare sau variabil	-Montati un stabilizator de debit si reglati la 16 Pa
12	Debitul la cos este prea mic	-Verificati toate conexiunile -Reduceti numarul de indoituri -Lungiti cosul -Izolati cosul in partile din exterior -Verificati toate informatiile privind montarea cosului