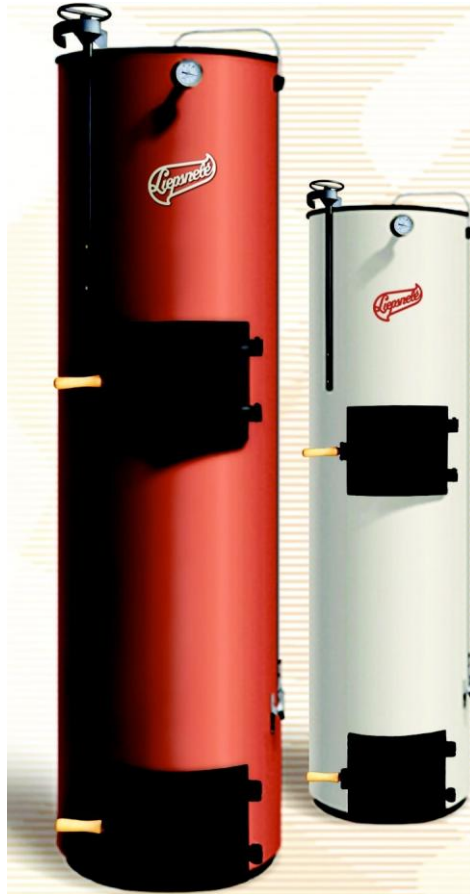




Liepsnele L10  
Liepsnele L10u

Liepsnele L20  
Liepsnele L20u

Liepsnele L40  
Liepsnele L40u



Boilere casnice, cu combustibil solid

## MANUAL DE INSTALARE ȘI ÎNTREȚINERE



vakaro rasa

Traducere din:  
“Manual de Instalare și Întreținere” 2009, Ediția lituaniană

Ediția în limba engleză, 2015 în Spektrus EU, UAB  
Ediție: VR-EN-2015 03 17(02)

## CUPRINS

1. DOMENIU DE UTILIZARE.....	1
2. ECHIPAMENTUL BOILERULUI.....	1
3. SPECIFICAȚII TEHNICE.....	2
4. CONSTRUCȚIA BOILERULUI.....	3
5. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI BOILERULUI.....	4
6. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE A BOILERULUI.....	4
6.1. CERINȚE PENTRU ÎNCĂPEREA ÎN CARE VA FI AMPLASAT BOILERUL.....	5
6.2. CERINȚE PENTRU CANAL DE CONDUCERE A GAZELOR SPRE COȘ.....	6
6.3. SETĂRI REGULATOR DE TIRAJ.....	7
6.4. MECANISM DE ALIMENTARE CU AER.....	7
6.5. CERINȚE PENTRU CONECTAREA BOILERULUI LA SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE.....	7
7. EVALUAREA FUNCȚIONĂRII BOILERULUI.....	10
8. CURĂȚAREA ȘI ÎNTREȚINEREA BOILERULUI.....	11
9. SISTEM DE RĂCIRE DE URGENȚĂ.....	11
9.1. SISTEM DE RĂCIRE DE URGENȚĂ.....	11
9.2. MĂSURI DE STINGERE A FOCULUI ÎN CAZ DE URGENȚĂ.....	13
10. CERINȚE PENTRU ECHIPAMENTUL DE SIGURANȚĂ.....	14
11. EVALUAREA RISCURILOR.....	15
12. CERTIFICAT DE GARANȚIE.....	16

### 1. DOMENIU DE UTILIZARE

Boilerele LIEPSNELÉ cu funcționare pe combustibil solid asigură încălzirea rapidă a spațiilor rezidențiale, municipale și industriale cu sistem centralizat de încălzire.

Boilerele sunt de 6 tipuri:

L-10, L-20 și L40 sunt boilere care funcționează pe lemne, rumeguș și brichete, în timp ce L10u, L20u și L40u sunt boilere care sunt adaptate să ardă lemne, brichete de rumeguș, turbă și cărbune.

Următoarele componente pot fi racordate la sistemul de încălzire:

- Radiatoare;
- Boilere (pentru încălzirea apei de la robinet);
- Încălzitoare;
- Alte tipuri de boilere (diesel, gaz sau electrice); - Încălzire prin pardoseală.

Sistemul de încălzire poate funcționa cu tiraj natural și forțat, închis sau deschis.

În cazul unui sistem de încălzire cu circuit închis este necesară utilizarea unei supape termostactice pentru răcire „Regulus DBV1” sau utilizarea unor supape termostactice pentru răcire de același tip fabricate de către alți producători.

### 2. ECHIPAMENTUL BOILERULUI

1. Clapetă de alimentare cu aer (montat în partea superioară a boilerului sau într-o cutie).
2. Regulator de tiraj Honeywell (sau similar).
3. Supapă de protecție a presiunii, 1.5 bar.
4. Termometru.
5. Coș de fum cu alimentare regulată cu aer (pentru toate tipurile de boilere).
6. Racordarea la coșul de fum.
7. Distribuitor tubular aer (pentru boilerele adaptate să ardă cărbunele și cele universale).
8. Bare de grătar (pentru boilere universale).
9. Fișa de date tehnice, manual de instrucțiuni.
10. După despachetarea boilerului, verificați dacă toate componentele echipamentului sunt incluse.

*Recomandăm achiziționarea unui generator de rezervă în cazul unei căderi de tensiune.*

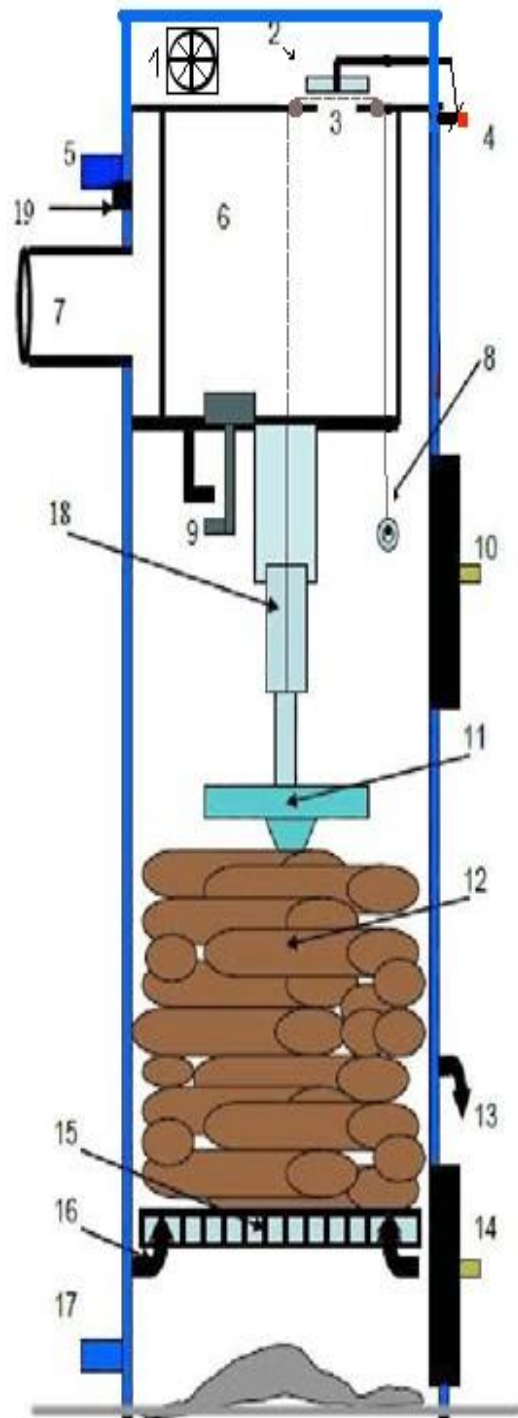
**ATENȚIE:** Înainte de instalarea boilerului, gresați cablul de ridicare, balamalele ușii precum și cârligele de închidere.

### 3. SPECIFICAȚII TEHNICE

MODEL BOILER	L-10	L-20	L-40	L-10u	L-20u	L-40u
Energie (Kw)	10kW	20kW	40kW	10kW	20kW	40kW
Zona încălzită (m <sup>2</sup> )	50-100	80-200	180-400	50-100	80-200	180-400
Capacitate combustibil (m <sup>3</sup> )	0,16	0,19	0,31	0,14	0,17	0,28
Cantitatea de cărbune pentru foc				70	125	210
Cantitatea de lemn pentru foc (kg)	25	48	75	25	48	75
Lungime recomandată a lemnului pentru foc (cm)	25-35	35-45	45-55	25-35	35-45	45-55
Cantitatea de apă din boiler (l)	30	35	45	30	35	45
Durata de ardere a unei încărcături cu lemn (h) min-max	6-31	6-31	6-31	6-31	6-31	6-31
Durata de ardere a unei încărcături cu cărbune (zile) min-max				3-7	3-7	3-7
Coeficientul de operare utilă (%)	91	91	91	91	91	91
Presiunea maximă a apei în boiler (bar)	2	2	2	2	2	2
Supapa de presiune (bar)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Debit maxim de apă caldă (l/h)	250	600	1000	250	600	1000
Temperatura apei din boiler (°C)	70	70	70	80	80	80
Dimensiunea deschiderii de încărcare (mm)	260x220	260x220	280x240	260x220	260x220	280x240
Racord tur apă	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Racord retur apă	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Distanța între podea și coșul de tiraj (mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Diametrul coșului (mm)	160	180	180	160	180	180
Diametrul lățimii minime a coșului de tiraj (m <sup>2</sup> )	0,025	0,025	0,029	0,025	0,025	0,029
Dimensiuni (mm)						
Înălțime	1700	1900	1900	1700	1900	1900
Diametru	560	560	680	560	560	680
Masa boilerului (kg)	173	198	264	190	222	300

#### 4. CONSTRUCȚIA BOILERULUI

1. Ventilator
2. Tub pentru cablul de ridicare
3. Clapetă de alimentare cu aer
4. Reglet de lemn pentru regulatorul de tiraj
5. Racord pentru apă caldă
6. Compartiment de încălzire a aerului
7. Deschidere pentru tirajul coșului de fum
8. Cablul de ridicare pentru distribuitorul de aer
9. Supapă de comutare (foc de lemne/cărbune) instalat în spatele conductei de alimentare cu aer
10. Ușile pentru încărcarea cu combustibil
11. Distribuitorul de aer
12. Combustibil
13. Cârlig pentru fixarea cablului
14. Ușă pentru scoaterea cenușii
15. Bare de grătar
16. Cârlige pentru montajul barei de grătar
17. Racord retur apă
18. Conductă telescopică de alimentare cu aer
19. Racord supapă de protecție



## 5. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI BOILERULUI

Boilerul este un cilindru de oțel acoperit de un cilindru de oțel de dimensiuni mai mari care cuprinde toată instalația de încălzire. Apa caldă circulă printre ambele cilindre. Regulatorul termic de tiraj este instalat în partea din față a boilerului (4). În construcția boilerului sunt montate o ușă pentru încărcarea cu combustibil solid (10), o ușă pentru scoaterea cenușii (14) și o deschidere pentru tirajul coșului de fum (7). De asemenea, din structura boilerului fac parte și conductele de tur și retur a apei (5-17). Există un compartiment de încălzire a aerului instalat deasupra compartimentului de ardere a boilerului pentru îmbunătățirea calității combustibilului și a transmisiei de căldură. Boilerele cu funcționare pe bază de turbă sau cărbuni pot fi configurate cu supapă de comutare (9) și bare de grătar.

Există o distanță între compartimentul de încălzire și pereții boilerului prin care trece fumul, astfel încât căldura este mai bine transmisă. O conductă telescopică de alimentare cu aer (18) este montată într-un compartiment la capătul căruia este fixat distribuitorul de aer (11).

În partea superioară a unui compartiment se află o deschidere pentru injecție cu aer și supapa de reglare (3). Cablul de ridicare cu inel (12) al mecanismului de alimentare cu aer și al cârligului de fixare (13) se află în partea stângă a ușii pentru încărcarea cu combustibil.

Scopul distribuitorului de aer este acela de a distribui corect aerul în zonele de generare de dedesubt și de lângă distribuitorul de aer, în zona de combustie de lângă și de deasupra distribuitorului. Distribuitorul de aer se înclină pe partea combustibilului situat la margine care nu se încălzește atât de puternic precum combustibilul situat la mijloc în timpul combustiei. În timpul arderii distribuitorul de aer se înclină în jos, în funcție de co-arderea combustibilului, presându-și greutatea pe combustibilul care încă nu a ars.

Nu se recomandă ridicarea distribuitorului de aer pe durata arderii, deoarece deplasarea distribuitorului de aer în sus și în jos duce la rotirea și adâncirea acestuia în zona de ardere. Drept urmare, funcționarea boilerului devine neeconomică iar piesele sistemului de alimentare cu aer se uzează mult mai repede. În caz de pericol de incendiu, distribuitorul de aer trebuie scos imediat din zona de ardere pentru a minimaliza cantitatea de aer proaspăt care ar putea pătrunde.

## 6. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE A BOILERULUI

### 6.1. CERINȚE PENTRU ÎNCĂPEREA ÎN CARE VA FI AMPLASAT BOILERUL

Boilerul este montat în spații care corespund cerințelor stabilite pentru locațiile cu boilere.

Camera în care este instalat boilerul trebuie să aibă cel puțin 200 cm (78.7 in) înălțime. Podeaua trebuie să fie din beton (cel puțin în locul în care va fi instalat boilerul). Dimensiunea camerei trebuie să fie mai mare de 4 m<sup>2</sup>. Camera trebuie să fie izolată de incintele rezidențiale încălzite. Camera boilerului trebuie să fie prevăzută cu un sistem de ventilare interioară a boilerului în perețele acestuia sau în cameră, direct de afară. Boilerul este instalat pe o suprafață de beton. Orice gol dintre pereții coșului și pardoseala de beton trebuie umplut cu silicon rezistent la temperaturi înalte pe din afară și mortar pe dinăuntru.

Nu există proces de combustie în partea inferioară a boilerului, principiul de funcționare a boilerului include combustia superioară atunci când procesul de ardere are loc de sus în jos. De îndată ce procesul de combustie se îndreaptă spre partea de jos a camerei de ardere, un strat de cenușă se formează protejând astfel betonul de căldură.

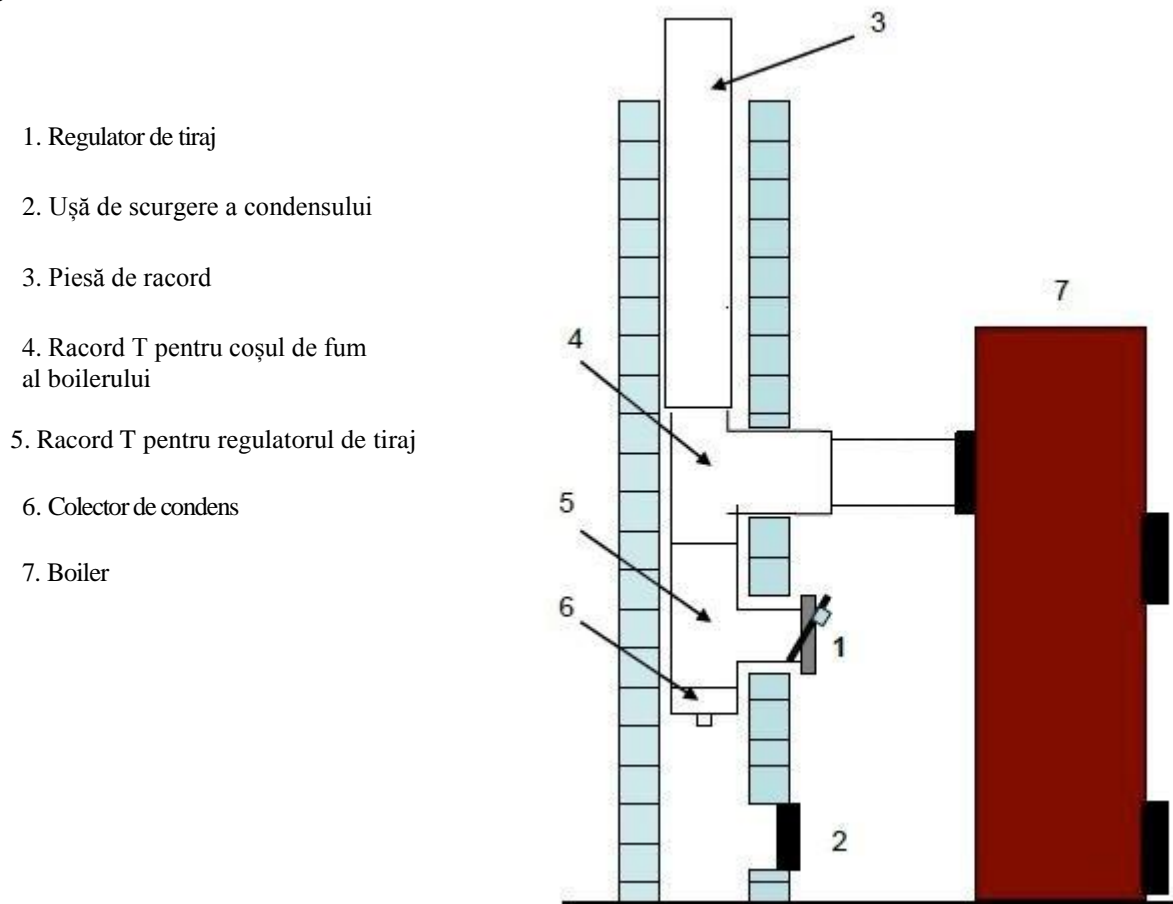
Dacă se utilizează sistemul de încălzire cu circuit închis este necesară utilizarea unei supape termostactice pentru răcire „Regulus DBV1” sau utilizarea unor supape termostactice de răcire de același tip fabricate de către alți producători. Astfel, în camera boilerului trebuie instalată o conductă de colectare a apei fierbinte în exces. Astfel de supape necesită și alimentare cu apă rece.

## 6.2. CERINȚE CANAL DE CONDUCERE A GAZELOR SPRE COȘ

În cazul boilerelor adaptate să ardă lemne trebuie instalată o supapă adițională de alimentare cu aer dacă tirajul de aer este insuficient. Supapa de alimentare cu aer este inclusă în echipamentul boilerelor universale. Boilerul necesită un canal de conducere a gazelor spre coș. Astfel încât condensul format în canalul de conducere a gazelor spre coș să nu intre în boiler, trebuie să existe un canal dinspre boiler înspre coșul de fum, orizontal și nu mai lung de 150 cm (59,0 inch) sau mai scurt de 0.20 m (7,87 inch), bine sigilat și izolat cu un material de izolare în locurile de conectare. Coșul boilerului va fi periodic curățat în conformitate cu cerințele de Prevenire a Incendiilor.

Regulatorul de tiraj automat este utilizat pentru controlul tirajului și eliminarea vibrațiilor (vibrația se simte în momentul în care tirajul coșului de fum este foarte puternic). Regulatorul de tiraj nu este furnizat împreună cu boilerul. În coș se montează un racord din oțel inoxidabil împreună cu un regulator de tiraj. (Fig. 2)

Fig. 2



### 6.3. SETĂRI A REGULADORULUI DE TIRAJ

Regulatorul de tiraj Honeywell (sau similar) se înșurubează în boiler (lanțul regulatorului trebuie să fie sigilat); montați o tijă de acționare din metal (vezi Fig. 3).

Fig. 3



Clapetă de alimentare cu aer a boilerului



Clapeta închisă

(aerul nu pătrunde în boiler)



Clapeta deschisă

(aerul nu pătrunde în boiler)



Clapeta se reglează

cu ajutorul mânerului

#### Setarea regulatorului de tiraj

1. Un capăt al lanțului trebuie fixat de piciorul clapetei.
2. Aprindeți focul în boiler. Când termometrul ajunge la 70°C închideți de tot clapeta.
3. Când temperatura în boiler ajunge la 70°C, rotiți regulatorul de tiraj până la 70°C. Fixați tija metalică în poziție perpendiculară în regulatorul de tiraj. Atașați lanțul la capătul tije; lanțul trebuie să fie întins. Lanțul rămas trebuie tăiat. În momentul în care temperatura din boiler va scădea, regulatorul de tiraj va deschide automat clapeta.

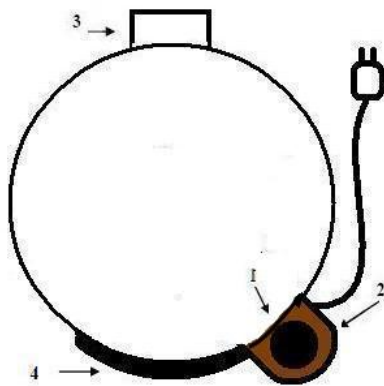
#### Atenție!

**În caz de incendiu, trebuie să închideți urgent clapeta manual îndreptând regulatorul de tiraj în direcția de închidere. În acest mod veți împiedica pătrunderea aerului în compartimentul de combustie.**



#### 6.4. INSTALAREA MECANISMULUI DE ALIMENTARE CU AER

Diagrama de montare a mecanismului de alimentare cu aer (vedere de deasupra).



1. Mecanism de alimentare cu aer (montarea unui ventilator îndreptat în jos)



2. Ventilator electric  
3. Coș de fum  
4. Ușile boilerului.

#### 6.5. CERINȚE PENTRU CONECTAREA LA SISTEMUL DE ÎNCĂLZIRE

Produsul nostru nu este similar structurilor anterioare. Prin urmare boilerul trebuie montat de tehnicieni calificați care garantează lucrarea, cunoscând foarte bine cerințele sistemului de încălzire și principiile acestuia de funcționare.

Există câteva reguli cheie pentru instalarea boilerelor!

Din moment ce boilerul este înalt și locul de ardere din interior se schimbă, **apa caldă trebuie să circule într-o singură direcție și nu trebuie să depășească caracteristicile stabilite (L-10 250l/h) (L-20 600l/h) (L-40 1000l/h)**. Aceasta este una dintre cele mai importante reguli.

##### Recomandăm:

- Instalarea unei supape de distribuție cu trei căi în loc de patru.

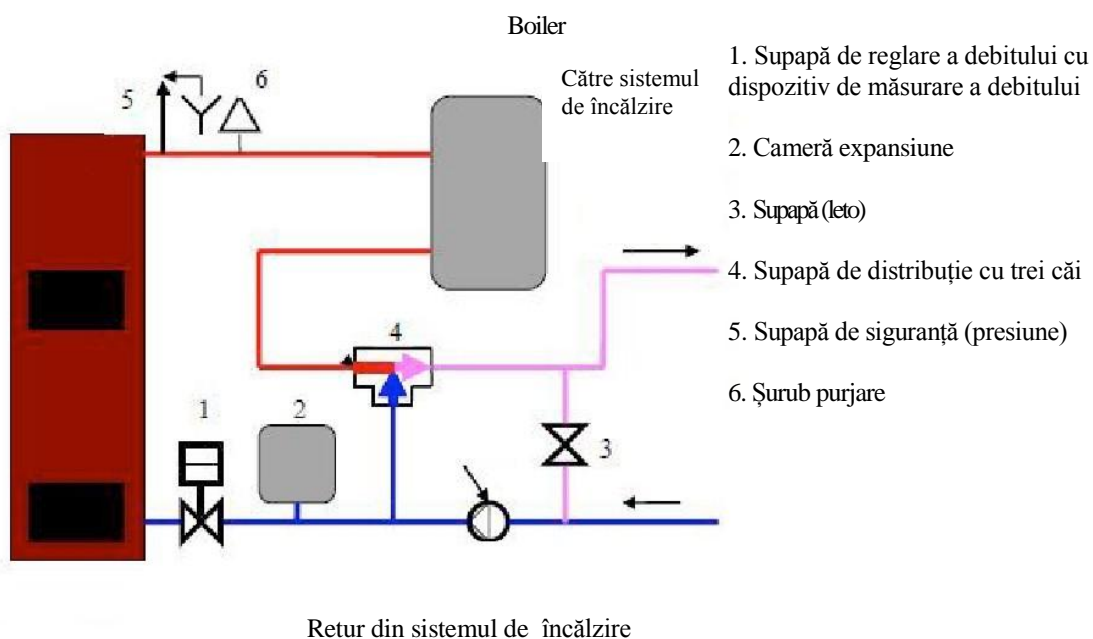
Pentru a evita bypass-ul boilerului, montați pompa de circulare la inelul larg al sistemului de încălzire, preferabil pe conducta de retur a apei. Supapele cu trei căi pot fi mecanice sau electrice. Trebuie amintit faptul că supapele automate de distribuție pot închide complet circulația apei în boiler în momentul în care pompa de circulare se oprește și boilerul se supraîncălzește, prin urmare recomandăm montarea unor tuburi capilare pe conducta de retur a apei și reglarea temperaturii cu ajutorul termometrelor.

- Montați supapa de echilibrare (25mm diametru) cât mai aproape de boiler. Recomandăm o supapă de echilibrare cu funcție de măsurare a debitului (SRV-IG DN, BP 1 Watt sau alte tipuri de supape fabricate de alți producători). În acest mod vă puteți asigura că debitul din sistemul de încălzire nu va depăși limitele stabilite;

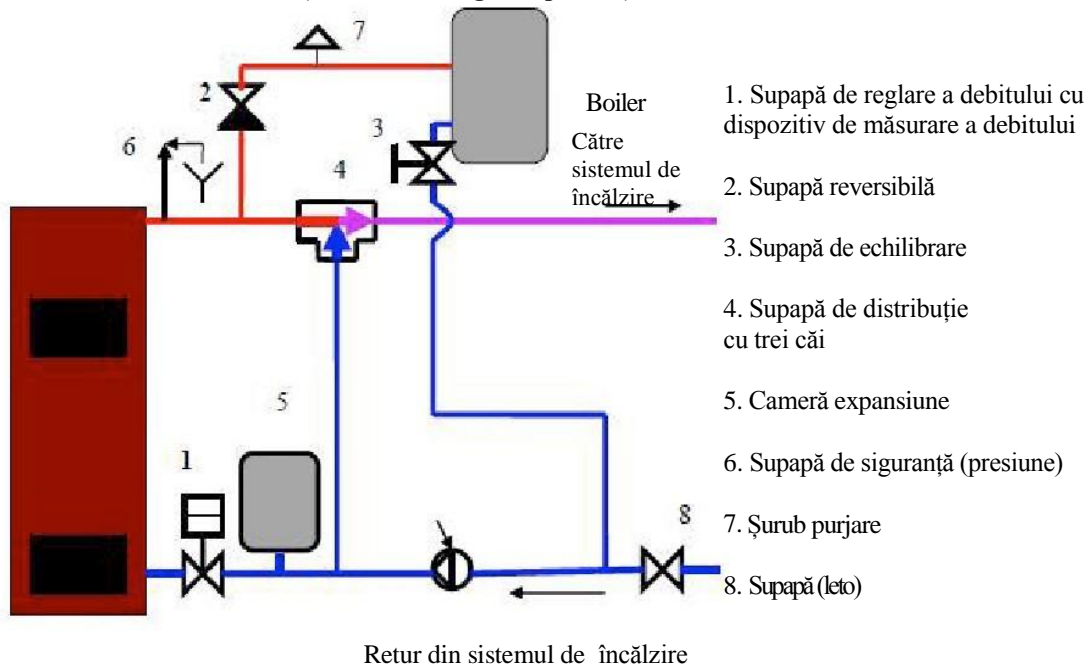
- Montați cât mai puține pompe de circulare, însă dacă acest lucru nu este posibil, încercați să le montați astfel încât să nu deterioreze circulația în sens unic a sistemului de încălzire. Acest lucru poate fi făcut prin utilizarea unor supape reversibile.

- Pentru a evita un debit de apă în exces și zgomot în sistemul de încălzire, calculați puterea electrică a pompelor de circulare. În același timp veți evita costuri nedorite.

**Fig. 5 Diagrama sistemului de încălzire (boilerul este legat complet) – cea mai bună opțiune**



**Fig. 4 Diagrama sistemului de încălzire (boilerul este legat în paralel)**



- Ajustați echipamentul legat la sistemul de încălzire, precum radiatoare, țevi, boilere, etc. Fiecare piesă de echipament trebuie să includă un mecanism regulator. Chiar și o piesă de echipament montată neadecvat poate cauza deteriorări

sistemului de încălzire și boilerului.

- În cazul unui sistem de încălzire cu circuit închis este necesară utilizarea unei supape termostactice pentru răcire „Regulus DBV1” sau utilizarea unor supape termostactice de răcire de același tip fabricate de către alți producători.

- Nu este nevoie să utilizați supape termostactice de răcire în cazul unui sistem de încălzire cu circuit deschis.

#### **SCURTĂ DESCRIERE A DIAGramei DIN FIG. 4**

Atunci când boilerul este legat complet la sistemul de încălzire nu este nevoie să-l adaptați la fluxul de căldură, și întotdeauna va fi apă caldă la dispoziție. Oricum, acest tip de legătură nu este întotdeauna posibilă. Supapa de distribuție cu trei căi poate fi mecanică, hidraulică sau automată. Întreg sistemul de încălzire poate fi oprit de la supapa (leto) (3) și apa caldă poate fi pregătită în boiler. Alte supape vor fi montate de către tehnicieni calificați care vor face legătura pentru a putea face și alte reparații în viitor prin deconectarea părților sistemului de încălzire.

Pași de urmat după ce legătura boilerului a fost realizată:

- Este necesară reglarea debitului de apă caldă în boiler.

Este necesar să adaptați aceste debite astfel încât să nu depășească limitele maxime permise (L-10 250l/h) (L-20 600l/h), (L-40 1000l/h) folosind supapa de reglare a debitului (1). Supapa de distribuție cu trei căi trebuie să fie deschisă în totalitate, precum și tot echipamentul sistemului de încălzire, iar pompa de circulare trebuie să fie pornită în timpul ajustării sistemului;

- Aprindeți focul în boiler și reglați temperatura dorită folosind regulatorul termic;
- Ajustați tot echipamentul sistemului de încălzire.

#### **SCURTĂ DESCRIERE A DIAGramei DIN FIG. 5**

Toate procedurile indicate în această diagramă se vor realiza conform diagramei din Fig. 4, însă chiar înainte de ajustarea sistemului de încălzire, supapa de echilibrare a boilerului se va deschide pe jumătate. În cazul lipsei de apă în boiler după ce această ajustare a fost efectuată deschideți ușor supapa de echilibrare. Dacă nu este destulă apă caldă, închideți ușor supapa de echilibrare. Trebuie să asigurați o cantitate suficientă de apă caldă în boiler la debitul minim de apă caldă.

#### **ÎNCĂLZIREA BOILERULUI (Fig.1)**

Dacă boilerul este alimentat cu lemne, supapa (9) trebuie închisă, iar dacă boilerul este alimentat cu cărbune, supapa trebuie deschisă. Distribuitorul de aer (11) trebuie să fie deschis în momentul în care boilerul este încărcat cu combustibil. Acest lucru se realizează prin ridicarea inelului (8) atașat la cablu. Cablul este localizat în partea dreaptă a ușii. În timpul tragerii, inelul trebuie să fie așezat pe cârlig (13). Folosiți distribuitorul de aer indicat în Fig. 6 dacă boilerul este alimentat cu lemne. Așezați lemnele pentru foc în poziție orizontală punând lemnele mai lungi la mijloc, iar cele mai scurte la margine. Încercați să nu așezați lemnele pentru foc în poziție verticală la mijloc. Este recomandabil să umpleți golurile dintre lemne cu rumeguș sau deșeuri.

Dacă folosiți cărbune sau turbă este necesar să utilizați barele de grătar și asigurați-vă ca supapa (9) este deschisă. Încărcați bucățile de cărbune și tăiați-le mai mari de 10 cm în diametru. Nu amestecați cărbunele cu alte tipuri de combustibil, însă așezați câteva lemne uscate de 2 kg deasupra pentru aprinderea focului. Atunci când boilerul este încălzit doar cu cărbune funcționează cu un consum de putere mai scăzut cu 50-70%, prin urmare folosiți cărbune în zile mai calde. Atunci când folosiți brichete de turbă, așezați brichetele mai mari jos și bucățile mai mici deasupra.

**După ce ați încărcat lemnele, aprindeți-le imediat pentru a nu fi aprinse de către cărbunele aflat mai jos.**

Înainte de a aprinde boilerul este necesar să consultați manualul cu instrucțiunile de utilizare a regulatorului de tiraj și să verificați dacă vârful șurubului de reglare a temperaturii este aflat în gaură, precum și partea superioară a tijei metalice. Atunci când învârtiți șurubul de reglare a temperaturii, ridicați supapa de aer (3) 3-5 cm deasupra supapei de admisie a aerului.

Așezați lemnele chiar în partea superioară și închideți parțial ușa lăsând o deschidere de 2-5cm. Când lemnele se aprind, închideți ușa complet, scoateți inelul cablului (8) din cârlig (13) și înclinați în jos distribuitorul de aer pe combustibil.

Există lichid inflamabil pentru cuptoare sau șeminee care poate fi utilizat pentru aprinderea focului, însă este strict interzisă utilizarea acestuia în timpul procesului de ardere.

### **NU PERMITEȚI PĂTRUNDEREA AERULUI PRIN UȘA DE SCOATERE A CENUȘII.**

Deschideți o fereastră în camera boilerului sau introduceți aer prin alte mijloace pentru ca boilerul să-și procure cantitatea suficientă de aer necesară procesului de ardere.

Este interzis să încărcați boilerul cu lemne în timpul aprinderii boilerului. **Este permisă alimentarea cu lemne sau deșeuri de dimensiuni mari doar după aprinderea boilerului.**

Dacă boilerul este aprins cu lemne umede sau alte lemne de foc, recomandăm utilizarea ventilatorului pentru alimentarea cu aer și umplerea golurilor cu lemne uscate pentru a stabiliza procesul de ardere. Dacă veți utiliza brichete de turbă sau cărbune este necesară utilizarea ventilatorului pentru alimentarea cu aer. Toate tipurile de combustibil vor fi încărcate prin ușa superioară. **Ventilatorul pentru alimentarea cu aer este pornit de îndată ce boilerul s-a aprins, atunci când ușa superioară a fost deja închisă.**

Fig. 6



Fig. 7



## **7. EVALUAREA FUNCȚIONĂRII BOILERULUI**

- Dacă după aprindere boilerul funcționează bine, și mai apoi capacitatea sa și tirajul descresc, înseamnă că nu este suficient de strâns canalul de conducere a gazelor spre coș. În acest caz verificați dacă ușile prin care se asigură curățenia canalului de conducere a gazelor spre coș sunt închise sau dacă există goluri în sistemul de evacuare a fumului. Golurile trebuie sigilate;

- Dacă după ardere se aude un zgomot ritmic înăuntrul boilerului și uneori iese fum, înseamnă că tirajul canalului de conducere a gazelor spre coș este prea puternic – boilerul nu are capacitate și funcționarea sa nu este economică. În acest caz, aerul trebuie introdus în canalul de conducere a gazelor spre coș cu ajutorul regulatorului de tiraj;

- În cazul în care combustibilul arde bine dar indicatorul de temperatură se ridică ușor și condensul se scurge prin canalul de conducere a gazelor spre coș, înseamnă că debitul de apă caldă este depășit.

Porniți o pompă circulară în cea mai de jos poziție și reduceți debitul prin supapa de echilibrare a boilerului din cadrul elementelor de încălzire până ce condensul nu mai picură de pe canal iar temperatura boilerului ajunge la 70 – 80°C (158-176°C).

## 8. CURĂȚAREA ȘI ÎNTREȚINEREA BOILERULUI

Când sunt arse lemne, cenușa acestora trebuie îndepărtată de 2, 3 ori pe lună. Când sunt arși cărbuni sau turbă, cenușa trebuie îndepărtată înainte de fiecare ardere.

Când tirajul este redus, destuparea dintre compartimentul de încălzire a aerului (6) (Fig. 1) și pereții interiori ai boilerului trebuie verificată. Curățarea se poate face cu o perie flexibilă prin ușa prin care se realizează încărcarea sau printr-un orificiu de evacuare a fumului aflat de cealaltă parte a boilerului.

**Boilerul nu se va îmbâcsi dacă sistemul de încălzire și sistemul de evacuare a fumului au fost montate corect și utilizate conform recomandărilor din manual.**

Distribuitorul de aer coborât poate aduna cenușă, de aceea este recomandabilă verificarea ocazională a canalelor de admisie a aerului și curățarea acestora. Dacă o spărtură dintre plăcile inferioare este redusă sau dispăre, trebuie reparată după dezasamblarea distribuitorului (10mm). Cablul mecanismului de ridicare trebuie gresat astfel încât să nu se uzeze, iar distribuitorul va fi ridicat mai ușor. De asemenea, recomandăm gresarea balamalelor ușii. Uneori trebuie să se verifice dacă închiderea ușilor și locul dintre podelele de ciment și boiler se află în stare bună. În cazul unor scurgeri, sigilați golurile prin intermediul metodelor mai sus menționate. Este necesară înlocuirea bandei pentru sigilat în cazul unor scurgeri prin ușă. Cenușa din boiler este îndepărtată numai după finalizarea completă a procesului de combustie. **ESTE STRICT INTERZISĂ DESCHIDEREA UȘII PENTRU SCOATEREA CENUȘII PE DURATA PROCESULUI DE COMBUSTIE.** Când sunt arse lemne, cenușa acestora trebuie îndepărtată de 2, 3 ori pe lună. Când sunt arși cărbuni sau turbă, cenușa trebuie îndepărtată înainte de fiecare ardere.

## 9. SISTEM DE RĂCIRE DE URGENȚĂ ȘI STINGERE

### 9.1. SISTEM DE RĂCIRE DE URGENȚĂ

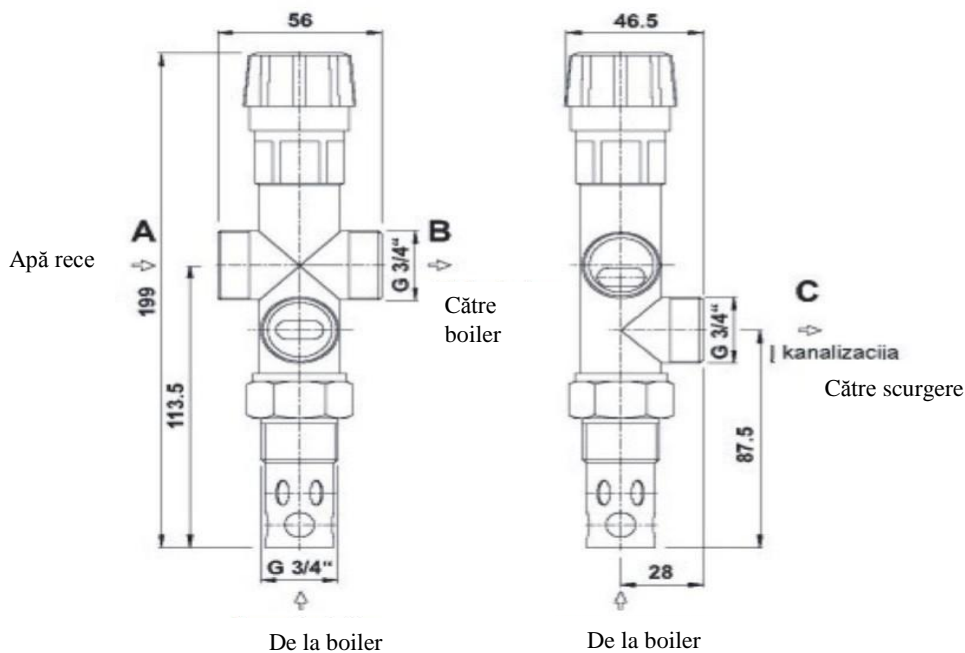
Pentru a evita supraîncălzirea boilerului este necesară montarea unei supape termostactice pentru răcire în cadrul sistemului de încălzire. Recomandăm montarea unei supape termostactice pentru răcire Regulus DBV1 fabricată de către compania cehă REGULUS spol. Vă rugăm să urmăriți indicațiile din manual și diagrama furnizată de către producător în timpul montării supapei.

Specificații tehnice supapă termostatică Regulus DBV1:

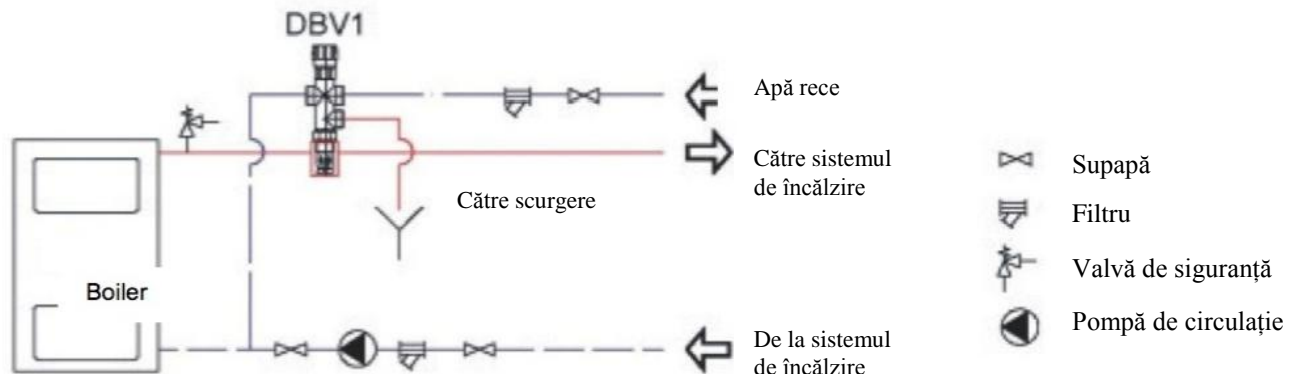
Temperatura de deschidere	- 100°C (212°F) ( $\pm 5^\circ\text{C}$ - $\pm 41^\circ\text{C}$ )
Temperatura maximă permisă	- 120°C (248°C)
Presiune maximă boiler	- 4bar (boilerele LIEPSNELÈ - 1.5 bar)
Presiune maximă apă rece	- 6 bar

Supapa termostatică pentru răcire trebuie instalată cât mai aproape de conducta de apă caldă a boilerului. Supapa poate fi montată orizontal pe o parte sau alta a țevii de apă caldă, precum și vertical cu dispozitivul de reglare îndreptat în sus. Este strict interzisă montarea supapei cu dispozitivul de reglare îndreptat în jos.

Fig. 8



Conducta de admisie de apă rece trebuie conectată la conducta (A) supapei termostatică (vezi Fig. X). Presiunea din sistemul de alimentare cu apă rece nu este mai mare de 6 bar, oricum, presiunea recomandată din sistemul de încălzire este de 2 ori mai mare, însă nu mai mică de 2 bar. Conducta (B) va fi legată la conducta de retur a apei (vezi Fig. 8). Când temperatura se ridică la un prag critic și supapa termostatică pentru răcire se pornește, apa caldă din boiler va fi răcită de către cantitatea de apă rece din boiler, protejând astfel boilerul de supraîncălzire. Excesul de presiune va fi îndepărtat prin conducta supapei termostatică de răcire (vezi Fig. 8) care trebuie să ducă la canalizare.



Producătorii recomandă consultarea diagramei înainte conectării. Conectarea trebuie să fie realizată de către tehnicieni calificați.

Supapa de siguranță este de asemenea utilizată în sistemul de încălzire. Numărul 19 din schema CONSTRUCȚIEI BOILERULUI (Secțiunea 4) face referire la cuplajul supapei de siguranță, și supapa Honeywell SM110 – 1/2AA1.5 menționată mai sus sau altele care corespund specificațiilor vor fi utilizate în acest cuplaj. Pentru o siguranță mai mare, supapa de siguranță este separată cu cuplaje în boiler, în cazul în care specialistul care execută lucrarea va instala supapa indicată. Utilizarea supapei de siguranță în sistemul de încălzire este obligatorie!

## 9.2. MĂSURI DE STINGERE A FOCULUI ÎN CAZ DE URGENȚĂ

Există o serie de situații care pot determina stingerea focului în caz de urgență:

- defecțiune în sistemul de încălzire;
- avarie a sistemului de încălzire mecanic;
- reglarea incorectă a alimentării cu aer la boiler;
- încorporarea incorectă a supapei de aer care controlează și reglează alimentarea cu aer;
- creșterea temperaturii peste limita indicată fără ca dumneavoastră să observați;
- ușa de scoatere a cenușii este lăsată deschisă, fapt ce duce la un proces de ardere imediat a combustibilului (ACEASTĂ UȘĂ TREBUIE SĂ FIE ÎNCHISĂ ÎNTOTDEAUNA)
- pătrunderea fumului în camera boilerului datorită coșului de gaze necurățat;
- în cazul altor situații care nu țin de producător;
- în caz de forță majoră, se va opri funcționarea boilerului.

Dacă este cazul, stingeți boilerul ținând cont de pașii următori:

1. Dacă folosiți supapa termostatică de răcire „Regulus DBV1” în sistemul de încălzire cu circuit închis, aceasta se activează automat. Apa rece din supapa cu sistem de răcire ajută la înlocuirea apei calde trecând-o prin conducta de apă. Această metodă este utilizată în cazul unei supraîncălziri sau fierbere a apei din boiler.

2. Oprirea admisiei de aer în interiorul boilerului:

- a) închideți supapa de aer;
- b) închideți imediat ușa boilerului în cazul în care a fost lăsată deschisă.

3. Ridicați distribuitorul de aer cu ajutorul cablului de ridicare astfel încât orice pătrundere minimă de aer în boiler să nu aibă loc în compartimentul de combustie.

4. Dacă temperatura depășește pragul critic de 100°C, iar în boiler are încă loc procesul de ardere, pentru a înceta arderea tunăți niște nisip în focar.

5. Dacă ați realizat procedurile indicate în pasul 2 și 3 iar temperatura nu se apropie de pragul critic, vă rugăm așteptați până când temperatura începe să scadă, fapt ce înseamnă că boilerul se va opri.

6. O pompă circulară va fi utilizată ca instrument auxiliar pentru răcirea boilerului. Dacă tensiunea nu cade și sistemul de încălzire nu este defect, apa caldă este împinsă din boiler iar apa rece este împinsă în interior mult mai repede grăbind funcționarea boilerului, nepermițând astfel intrarea aerului și stingând boilerul.

**Toate tehnicile de răcire și stingere menționate sunt folosite la sistemele de încălzire în conformitate cu cerințele și recomandările producătorului. Prin urmare, este absolut necesar să consultați instrucțiunile de funcționare a boilerului și să fiți atenți la instrucțiunile de utilizare în caz de pericole.**

## 10. CERINȚE PENTRU ECHIPAMENTUL DE SIGURANȚĂ

Boilerul este o zonă cu potențial crescut de pericol. Dacă vă comportați iresponsabil, este posibil să vă răniți, să vă intoxicați, să provocați un incendiu, să defectați boilerul sau sistemul de încălzire.

Cerințe de siguranță	Consecințele nerespectării interzicerilor și a măsurilor
1. Nu fierbeți apa din boiler.	1. Dacă apa fierbe, boilerul se va supraîncălzi și va ceda. Dacă boilerul va fierbe din motive necunoscute, stați cu fața departe de uși, deschideți-le și turnați apă în focar.
2. Nu aprindeți boilerul fără apă. Nu permiteți presiunea din sistem să fie mai mare de 1.5 bar. Nu turnați apă foarte rece în sistemul de încălzire și în boiler.	2. Defectarea boilerului și a altor piese din sistemul de încălzire.
3. Aerul de afară trebuie să intre în camera boilerului.	3. Pericol de intoxicare; dacă boilerul nu funcționează deschideți o fereastră în camera boilerului sau introduceți aer prin alte mijloace.
4. Nu introduceți aer prin ușa de jos și nu încărcăți lemne prin partea de jos.	4. Apa va fierbe în boiler.
5. Nu introduceți aer prin ușa de jos și nu încărcăți lemne prin partea de jos.	5. Când coborâți distribuitorul de aer, se va plia, iar dacă este introdus mai adânc în combustibil se va uza mai repede la căldură.
<b>Cele mai frecvente greșeli de montaj a boilerului</b>	
1. Este montat conform schițelor altor producători de boilere pentru că există posibilitatea de retur a unei cantități mari de apă caldă, aducând după sine un efect negativ precum condensul.	<p><b>Consecințe</b> Debitul intens răcește compartimentele de ardere și pereții plini de fum, astfel încât umezeala se va prelinge pe pereți; deși se uscă pe durata încălzirii, poate lipi cenușa de pereți, ducând la îmbăcsirea periodică a boilerului și a coșului de fum.</p> <p><b>Înlăturare</b> Setați debitul recomandat astfel încât umezeala se va acumula sub focarul de combustie iar crăpăturile de fum vor fi mereu curate.</p>
2. Pompa circulară împreună cu boilerul este montată pe vechiul sistem unde elementele nu sunt reglate.	<p><b>Consecințe</b> 2. Datorită unui debit intens de apă rece, se descarcă mult condens; un miros puternic intră în camera boilerului, iar acesta funcționează la o capacitate neeconomică ce îi poate diminua capacitatea.</p>
<b>Greșeli frecvente de utilizare</b>	
1. Boilerul se arde când tirajul canalului de conducere a gazelor spre coș este prea puternic	2. Se aude un puls în boiler și uneori aerul din supape sare. Boilerul funcționează foarte neeconomic, condensul se scurge, capacitatea scade. Controlerul de tiraj trebuie montat sub canalul de conducere a gazelor spre coș (după cum indică diagrama). Controlerul de tiraj ajută la setarea tirajului boilerului determinând o funcționare normală a acestuia.
2. Cablul de distribuție a aerului nu este gresat.	2. Distribuitorul de aer este ridicat cu greutate. Cablul se uzează.
3. Ambalaje de plastic sau de carton sunt arse în boiler.	3. Dacă arderea este întârziată de bucățile de carton, atunci plasticul sau ambalajele sunt periculoase deoarece generează gaze, nu ard uniform, excesul acumulat poate genera explozie, spărgând conectorii canalului de conducere a fumului spre coș.
4. Se menține o temperatură de 60 °C a boilerului.	4. Boilerul și canalul de conducere a fumului spre coș sunt îmbăcsite din cauza condensului.



## **11. EVALUAREA RISCULUI**

### **PERICOLE REFERITOARE LA ÎNCĂLZIRE**

Este posibil să vă alegeți cu arsuri din cauza atingerii elementelor boilerului. Suprafața boilerului care poate fi încălzită până la o temperatură de 40°C; majoritatea părților boilerului sunt izolate cu materiale rezistente la căldură dar mai există părți care nu pot fi izolate. Ușile și mânerele ușilor se încălzesc puternic și pot reprezenta un pericol. Țevile cu apă fierbinte ale sistemului de încălzire trebuie izolate cu materiale rezistente la căldură, după testul hidraulic. Trebuie lăsată o porțiune de 5 cm neizolată pentru monitorizare. Supapa de presiune a conductei de evacuare trebuie să ducă la canalizare și trebuie izolată cu materiale rezistente la căldură.

### **PERICOLE REFERITOARE LA PRESIUNE**

Creșterea presiunii este posibilă când pompa circulară se oprește din cauza căderii tensiunii; boilerul nu este reumplut cu apă rece din sistem; temperatura poate atinge un nivel periculos. Atunci regulatorul de tiraj este activat; nu mai permite intrarea aerului în boiler, stingând astfel boilerul. Temperatura poate atinge pragul critic de 100°C din inerție dar apa nu va fierbe în boiler mulțumită principiului de ardere superioară atunci când stratul de combustibil aflat deasupra nu își ia suficient aer, se stinge ușor. Dacă supapa de închidere este deformată sau din cauza altor încălcări ale regulilor de funcționare (de exemplu ușa compartimentului de cenușă este deschisă), apa din boiler poate începe să fiarbă. Atunci presiunea crește până la 1.5 bar, supapa de siguranță a presiunii care eliberează condens și nu permite creșterea presiunii în boiler se activează, în același timp permițând circularea apei calde din sistemul de încălzire prin conducta de retur a apei, răcind astfel apa.

Dacă este utilizată supapa termostatică de răcire „Regulus DBV1” în cazul sistemului de încălzire cu circuit închis, supapa de răcire se activează automat la temperatura setată. Datorită supapei de răcire, apa rece din sistemul de răcire a apei va înlocui apa caldă din sistemul de încălzire trăgând-o prin conducta de scurgere, prevenind astfel supraîncălzirea și fierberea apei în boiler.

Când boilerul este utilizat necorespunzător, de exemplu, deși aerul introdus printr-o ușă inferioară în boiler, datorită arderii intensive din boiler, capacitatea sa este depășită de multe ori, astfel că boilerul poate fierbe apa; se poate supraîncălzi și fisura.

Boilerul se poate fisura și din cauza unei presiuni prea mari, dacă supapa de protecție a presiunii este montată într-un loc necorespunzător sau este îmbâcsită.

**Calculul și practica dovedesc că boilerul va exploda în afară ci va crăpa pe dinăuntru, prin urmare nu există pericol pentru sănătatea sau viața oamenilor.**

### **PERICOL DE INTOXICARE**

Când canalul de conducere a gazelor spre coș este îmbâcsit sau când este curățat, în camera boilerului se poate acumula monoxid de carbon, prin urmare este nevoie de o ventilație naturală. Pentru o ventilație normală este necesară deschiderea unei mici ferestre pe peretele lateral al camerei boilerului. Dacă nu există o ventilație afluentă, boilerul nu va funcționa. Prin urmare nu uitați să instalați un sistem de ventilare interioară a boilerului. Ușa camerei boilerului trebuie strânsă bine astfel încât funcționarea boilerului să fie stabilă, iar praful sau monoxidul de carbon să nu treacă din camera boilerului în casă atunci când unitatea de sanitară de urgență sau ventilația din bucătărie sunt pornite.

## 12. CERTIFICAT DE GARANȚIE

### *CERTIFICAT DE GARANȚIE*

<b>Număr boiler</b>	<b>LIEPSNELE</b>	<b>model:</b>	
Nr. Serie:			
Companie – producător:	UAB „Vakaro rasa”		
Data vânzare:	20 ___ an_____	semnătură ___ ștampilă	
Nume companie - Vânzător			
Adresă și Număr de telefon companie			
Data vânzare	20 ___ an_____		
Nume și prenume vânzător:	semnătură ___ ștampilă		
Adresa unde a fost montat echipamentul			
Persoană de contact:			
Telefon:			
Numele companiei care a montat echipamentul:			
Data punere în uz:	20 ___ an_____		
Nume/Prenume proprietar			
care se ocupă de montaj și punerea în uz a echipamentului	Poziție și semnătură		
Prin prezenta declar că echipamentul este operațional și funcționează conform normelor de funcționare și siguranță. Declar că am luat la cunoștință și sunt de acord cu termenii de garanție. Semnătura cumpărătorului:			
Semnătură			
<b>REPARAȚII EFECTUATE ÎN GARANȚIE</b>			
Data	Denumire reparație / piese înlocuite	Companie	Semnătură proprietar

# CERTIFICAT

**EXAMINARE-DESIGN CE**  
(certificat de conformitate)  
conf. DIRECTIVEI 97/23/CE privind Echipamente Sub Presiune

Nr. Certificat: **0897/1448/14**

**Numele și adresa producătorului:**

VAKARO RASA  
Taikos str. 18  
Trakiskis  
LT-38102 Panevezio raj, Lituania

Prezentul document certifică faptul că design-ul echipamentului sub presiune menționat mai jos îndeplinește cerințele Directivei 97/23/CE privind Echipamente Sub Presiune.

Examinat cf. Directivei 97/23/CE Echipamente Sub Presiune	Examinare-design CE (modul B1)
Raport examinare nr.:	0897/1448/14
Descriere echipament sub presiune:	Boilere de încălzit, Modele: Liepsnele, L-10/ L-20/ L-40/ L-10u/ L-20u/ L-40u
Categorie	-----
Schiță nr.:	VR 00.00 SB
	Schițe aprobate atașate.
Cod construcție:	EN 303-5: 2012

Arnstadt, 12.06.2014

*Semnătură indescifrabilă  
Ștampilă TÜV Thüringen*

(H. Prokopp)  
Organism de Certificare pentru Echipamente sub Presiune a  
TÜV Thüringen e.V.  
Organism Notificat 0090 97/23/CE

Liepsnele