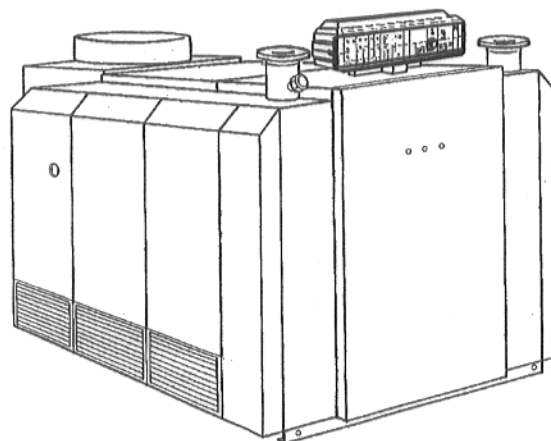


Instrucțiuni de punere în funcțiune și întreținere

Cazan special de încălzire cu gaz GE434 X



A se păstra

1. Regulamente și directive	3
2. Punerea în funcțiune	4–12
2.1 Pregătirea punerii în funcțiune	4
2.2 Proces verbal de punere în funcțiune	5
2.3 Lucrări de punere în funcțiune	6–12
3. Oprirea funcționării	12
4. Schimbarea pe un alt tip de gaz	13
4.1 Schimbarea în cadrul aceleiași familii de gaz	13
4.2 Schimbarea pe gaz lichefiat	13–14
5. Întreținerea	16–20
5.1 Proces verbal de întreținere	16–17
5.2 Lucrări de întreținere	18–20
6. Date tehnice	21
7. Date caracteristice și predarea instalației	22

1.Regulamente și directive

Cazanul special de gaz Buderus GE 434 X cu aprindere atmosferică a gazului corespunde din punct de vedere constructiv și a modului de funcționare cerințelor directivelor privitoare la aparatele cu gaz 90/396/CEE și directivelor privitoare la randament 92/42/CEE, cu luarea în considerare a EN 437 și prEN 656.

La instalare și funcționare se va ține cont de:

- Directivele constructive locale privitoare la condițiile de amplasare, direcțiile de intrare respectiv ieșire a aerului și de racordul coșului de fum.
- Directivele privitoare la racordul electric de la alimentarea cu curent.
- Regulile tehnice a unității de alimentare cu gaz privitoare la racordul arzătorului de gaz la rețeaua locală de gaz.
- Regulamentele și normele privitoare la echiparea tehnică de siguranță a instalației de încălzire cu apă.

Montarea, racordul de gaz și cel al gazelor de ardere, prima punere în funcțiune racordul de curent electric precum și lucrările de întreținere și reparații se vor efectua numai de către o firmă de specialitate. Lucrările la părțile conducătoare de gaz se vor efectua numai de către o firmă autorizată.

Odată pe an se vor efectua lucrări de curățire și întreținere. La aceasta trebuie ca întreaga instalație să fie verificată în funcționarea ei ireproșabilă. Defectele depistate se vor remedia imediat.

Tipul constructiv: B₁₁ respectiv B_{11BS}
categoria de gaz: RO II_{2ELL3P 20}; 50 mbar
Tipul de curent electric: . . 230 VAC, 50Hz, IP 40

Posibilități de folosire a cazanului:

- Temperatura turului adm.: GE 434X * 120 °C
 - Suprapresiunea totală admisă: GE 434X: 6 bar*
- Constanta de timp maximă este la:
- aparatul de control a temperaturii: 30 sec.
 - limitatorul de siguranță a temperaturii: 30 sec.
 - aparatul de reglare a temperaturii: 30 sec.

*) Datele de pe plăcuțele indicatoare sunt decisive și trebuie respectate.

Tipul constructiv B₁₁ (fără supravegherea gazelor de ardere)

Cazanele fără aparate de supraveghere a gazelor de ardere au voie să fie instalate numai în încăperile clădirii în care nu se locuiește și care sunt prevăzute cu o aerisire conformă regulamentelor, de exemplu camerele de încălzire.

Tipul constructiv B_{11BS} (cu aparat de supraveghere a gazelor de evacuare)

Conform dispozițiilor regionale sau naționale sau legilor poate fi prescris un aparat de supraveghere a gazelor de ardere, de exemplu la funcționarea cazanului în încăperi locuite sau încăperi de folosință asemănătoare sau în cazul unui centrale de încălzire în pod.

Aparatele de supraveghere (control) a gazelor de ardere întrerup trecerea gazelor spre arzător atunci când se emană gaze în camera în care se află instalația iar arzătorul nu mai funcționează. După un timp de întrerupere arzătorul începe să funcționeze automat atunci când este necesară încălzirea.

O **intervenție la aparatul de supraveghere a gazelor de ardere** poate, în cazul emanațiilor de gaze în camera în care se află instalația, pune în pericol vieți omenești.

După montarea aparatului de supraveghere a gazelor de ardere, trebuie completate indicațiile privitoare la tipul constructiv pe plăcuța indicatoare "B11" cu "BS" fără să poată fi șterse, de exemplu cu un creion permanent sau de diapozitive.

În cazul în care aparatul de supraveghere a gazelor de ardere intră des în funcțiune, atunci defectul trebuie remediat de către o firmă de specialitate și trebuie întreprinsă verificarea funcționării. În cazul înlocuirii anumitor piese, se vor folosi numai piese de schimb originale.

2. Punerea în funcțiune

2.1 Pregătirea punerii în funcțiune

În cazul în care în încăperea de amplasare se află mult praf, de exemplu datorită lucrărilor constructive în încăperea respectivă, cazanul nu are voie să fie folosit.

Un arzător prăfuit datorită lucrărilor de construcție, trebuie curățat înainte de punerea în funcțiune (vezi capitolul "Întreținerea").

- Pentru a ajunge la toate elementele necesare punerii în funcțiune se vor scoate pereții mijlocii și laterali precum și peretele frontal.

Indicație:

Pereții mijlocii și laterali sunt înșurubați jos.

- Racordul de gaz se va realiza conform regulilor tehnice ale unității de aprovizionare cu gaz (Tabelul 1 respectiv Fig. 1). Conducta de gaz se va lega fără curent electric la racordul pentru gaze.
- Robinetul de gaz se va instala la conducta de gaz prin înșurubare.

Controlul etanșeității

- Înainte de prima punere în funcțiune se va verifica porțiunea de conductă până la inclusiv locul de etanșare învecinat armăturii arzătorului de gaz dacă aceasta este etanșă vizibil. La aceasta presiunea de verificare la intrarea în armătura arzătorului de gaz trebuie să fie de maxim 150 mbar.

Dacă se constată în urma acestei verifică o neetanșeitate, se vor căuta locurile de ieșire a gazelor la toate legăturile cu ajutorul unei substanțe spumante. Acesată substanță trebuie să fie aprobată drept mijloc de verificare a neetanșeităților la gaze. Substanța nu se va aplica pe conductele electrice.

Verificarea nivelului apei instalației

- La instalațiile deschise marcajul roșu al manometrului se va fixa pe presiunea necesară pentru instalație.
- La instalațiile închise acul manometrului trebuie să fie în interiorul marcajului verde.
- Se verifică nivelul apei instalației, dacă este necesar se va mai completa cu apă iar întreaga instalație se va dezaerisi.

În cazul pierderilor de apă pe timpul funcționării, aceasta se va completa înapoi și se va dezaerisi întreaga instalație. În cazul pierderilor repetate de apă se va cerceta cauza și se va remedia imediat.

Dezaerisirea conductei de alimentare cu gaz

- Se desfac șuruburile de închidere ale niplului de verificare pentru dezaerisire (Fig. 1).
- Robinetul de reținere a gazelor se deschide încet.
- Se dezaerisește până iese gaz afară.
- Șuruburile de închidere se înșurubează din nou.

Mărimea cazanului [kW]	150–225	250–375
Racordul de gaz	Rp ^{3/4}	Rp1 ^{1/4}

Tabelul 1

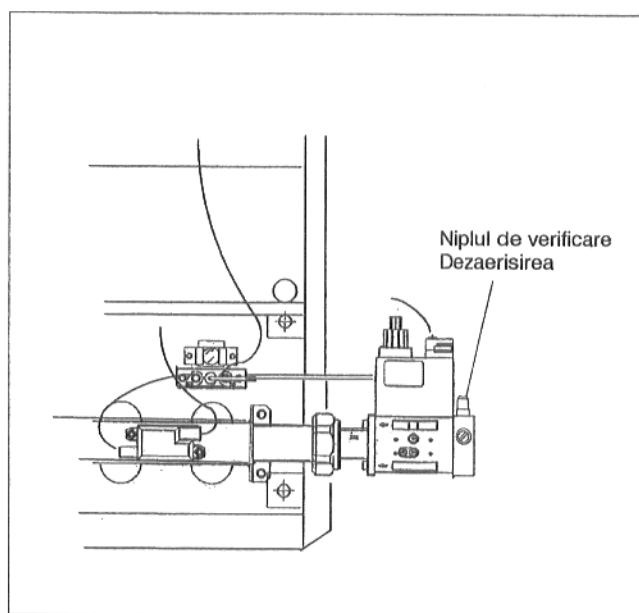


Fig. 1

2.3 Lucrări de punere în funcțiune

La 1.: Notarea valorilor caracteristice ale gazului

Întrebați la unitatea de alimentare cu gaz responsabilă de valorile caracteristice ale gazului.

La 2.: S-a efectuat controlul etanșeității?

Confirmați aici efectuarea controlului etanșeității înainte de punerea în funcțiune a arzătorului. Vezi cap. 2.1 "Pregătirea punerii în funcțiune"

La 3.: Racordul gazelor de ardere, deschiderile de intrare și circulație a aerului

Pentru garantarea unei funcționări ireproșabile sunt necesare deschideri dimensionate suficient de intrare respectiv de circulație a aerului. Convingeți-vă că acestea există și sunt în stare de funcționare, deci dacă nu sunt blocate sau acoperite. Aduceți-i beneficiarului eventualele inconveniente la cunoștință și rugați-l să le înlăture.

Convingeți-vă că racordul gazelor de ardere îndeplinește următoarele condiții:

Secțiunea transversală a conductei gazului de ardere trebuie să corespundă cel puțin diametrului ștuțului de la dispozitivul de protecție a curgerii*. Drumul gazelor de ardere se va alege pe cât de scurt posibil. Conductele gazelor de ardere trebuie întinse cu pantă crescătoare spre coșul gazelor de ardere.

Aveți grijă ca eventualele inconveniente să fie înlăturate imediat.

La 4.: Verificarea echipării cu aparatură

Stabiliți pe baza datelor obținute de la unitatea de alimentare cu gaz și pe baza datelor din tabelele 2 și 3 ce fel de duză se potrivește gazului dumneavoastră de alimentare. Controlați dacă indicația de pe duze corespunde acestor date.

Arzătorul are voie să fie pus în funcțiune numai cu duza principală de gaz! La nevoie se va schimba tipul de gaz (vezi "Schimbarea pe un alt tip de gaz").

*) Pentru calcularea secțiunii transversale a conductei gazelor de ardere, sunt valabile cerințele conform DIN 4705.

Tipul de gaz	Fixat preliminar din fabrică
Gaz metan E	la livrare fixat din fabrică pe un indice Wobbe de 14,1 kWh/m ³ _n (raportat la 15 °C, 1013 mbar), utilizabil pentru un interval al indicelui Wobbe cuprins între 11,3 și 15,2 kWh/m ³ _n , fixarea arzătorului nu este necesară.
denumirea anterioară: gaz metan H	Datele din trecut: fixat pe un indice Wobbe de 15,0 kWh/m ³ _n (raportat la 15 °C, 1013 mbar), utilizabil pe un interval al indicelui Wobbe cuprins între 12,0 și 15,7 kWh/m ³ _n .
Gaz metan LL	după schimbarea duzei (vezi "Schimbarea pe un alt tip de gaz") fixat prealabil pe un indice Wobbe de 11,5 kWh/m ³ _n (raportat la 15 °C, 1013 mbar), utilizabil pentru un interval al indicelui Wobbe cuprins între 9,5 și 12,4 kWh/m ³ _n , nu este necesară fixarea arzătorului.
denumirea anterioară: gaz metan L	Datele anterioare: fixat pe un indice Wobbe de 12,4 kWh/m ³ _n (raportat la 15 °C, 1013 mbar), utilizabil pentru un interval Wobbe cuprins între 10,5 și 13,0 kWh/m ³ _n .
Gaz lichefiat P	după schimbare (vezi "Schimbarea pe gaz lichefiat") se pretează pentru propan.

Tabelul 2: Fixat preliminar din fabrică

Duze principale de gaz – diametrul Prefix in 1/100 mm		
Gaz metan E	Gaz metan LL	Gaz lichefiat P
295	340	190

Tabelul 3: Diametrul duzelor

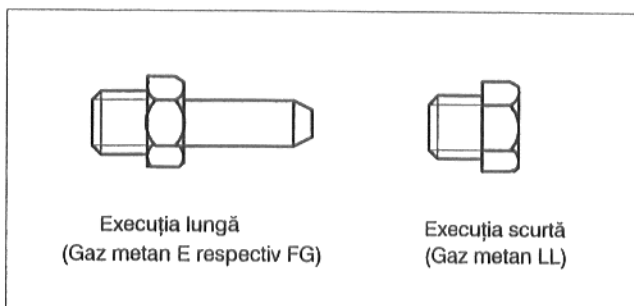


Fig 2

La 5.: Punerea în funcțiune a arzătorului

- Instalația se pune în funcțiune electric, de exemplu prin intermediul comutatorului de rezervă a încălzirii din fața camerei de încălzire.
- Se deschide robinetul de gaze.
- Comutatorul funcționare (Fig. 3) se aduce pe poziția I (ON).

GE 434 XE cu Ecomatic (HS 3320)

- Regulatorul temperaturii apei cazanului (Fig. 3) se aduce pe "AUT"
- Se va ține cont de instrucțiunile de folosire livrate odată cu instalația pentru aparatul de reglare al cazanului și al circuitului de încălzire.

GE 434 XS fără Ecomatic (HS 3321)

- Aparatul de reglare a temperaturii apei cazanului (Fig. 3) se va fixa pe temperatura dorită.
- Se va ține cont de instrucțiunile de folosire livrate odată cu instalația pentru aparatul de reglare al cazanului și al circuitului de încălzire.

Perturbație:

Lampa de indicare a perturbațiilor de la aparatul de reglare de deasupra regulatorului temperaturii apei cazanului va lumina (Fig. 3).

Cazanul cu comanda arzătorului G113 W (automat de aprindere a gazului TFI 812.2):

- Se acționează butonul de redresare (Fig. 4).
- Dacă după acționarea repetată a butonului de redresare arzătorul nu pornește, defectul trebuie remediat de către o firmă instalatoare autorizată.

Cazanul cu comanda arzătorului G111 W sau G110 W (automat de aprindere a gazului SKG 960 sau MPA 50):

- Comutatorul funcționare (Fig. 3) se aduce pe poziția 0 (OFF).
- După ca. 3 secunde comutatorul funcționării se fixează pe poziția I (ON).

Dacă după activarea repetată a comutatorului funcționării arzătorul nu se aprinde, atunci perturbația trebuie remediată de către un instalator autorizat de gaze.

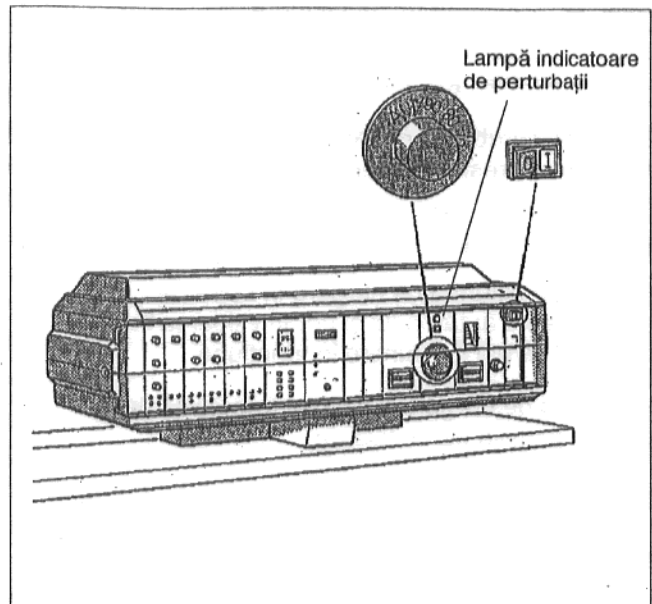


Fig. 3

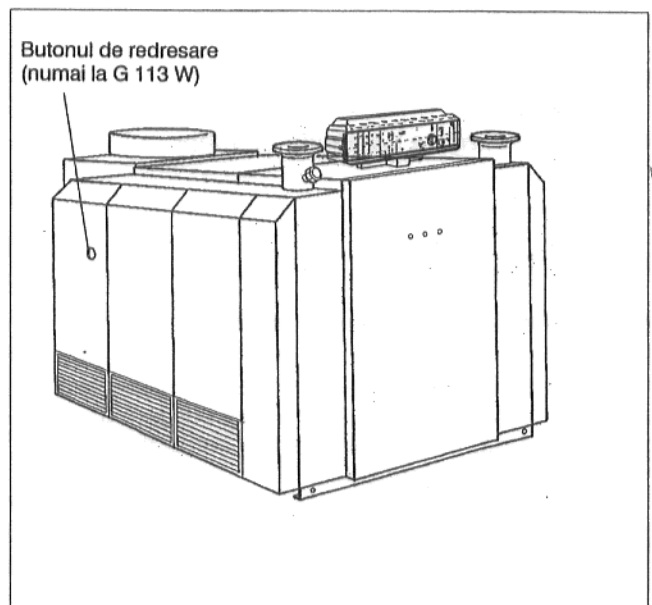


Fig. 4

La toate măsurătorile următoare, ambii arzători trebuie să fie în stare de funcționare.

La 6.: Verificarea presiunii de curgere a gazului

- Desfaceți șuruburile de închidere de la niplul de verificare a presiunii de curgere a gazelor (Fig. 5).
- Introduceți furtunul de măsurare a manometrului în formă de U pe niplul de verificare.
- Măsurăți presiunea de curgere în stare de funcționare a arzătorului și notați valoarea în procesul verbal de punere în funcțiune.
- Presiunea de curgere a gazului trebuie să fie la sarcina parțială sau totală de:

Gaz metan E (H):

min. 17 mbar, max. 25 mbar

Presiunea de curgere nominală 20 mbar,

Gaz metan LL (L):

min. 18 bar, max. 25 mbar

Presiunea de curgere nominală 20 mbar,

Gaz lichefiat:

min. 42,5 mbar, max. 57,5 mbar,

Presiunea de racord nominală 50 mbar.

Dacă nu se înregistrează presiunea de curgere a gazului necesară, trebuie întrebată unitatea de alimentare cu gaz responsabilă.

În cazul unei presiuni mai mari la racordului de gaz, trebuie comutat armăturii arzătorului mai întâi un aparat suplimentar de reglare a presiunii gazului.

- Scoateți din nou furtunul de măsurare și strângeți cu grijă șurubul de închidere a niplului de verificare.

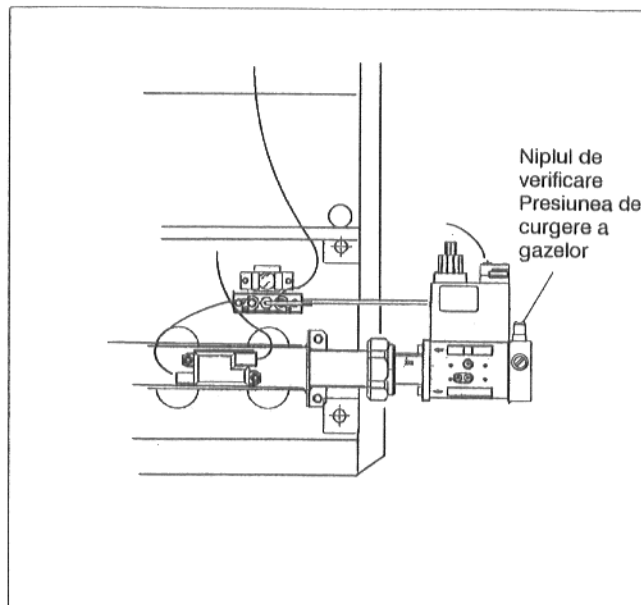


Fig. 5: Vedere laterală

La 7.: Controlul etanșeității în stare de funcționare

- Verificați în stare de funcționare a arzătorului cu ajutorul unei substanțe spumante toate locurile de etanșare de pe parcursul gazului, de exemplu: niplul de verificare, duze, înfiletări, șamd. Această substanță trebuie să fie aprobată drept mijloc de verificare a etanșeității gazelor. Substanța nu se va aplica pe conductele electrice.

La 8.: Înregistrarea valorilor măsurate

- Faceți o gaură în conducta gazelor de ardere, ca. $2 \times \varnothing AA^*$ după dispozitivul de menținere a curentului la partea opusă cazanului (Fig. 6).

* AA = Ștuțul gazelor de ardere

Dacă instalația este racordată cu coturi imediat după dispozitivul respectiv, atunci măsurătoarea va avea loc înainte de curbura.

- Introduceți sonda de măsurare până în centrul gazelor de ardere.

Materiale ajutătoare:

Termometru pentru gazele de ardere

Conductă în formă de U

Aparat de măsurare a presiunii mici pentru presiunea de refulare (tragerea coșului de fum)

Presiunea de refulare (tragerea coșului de fum)

Recomandabile sunt valorile cuprinse între 3 Pa (0,03 mbar) și 10 Pa (0,1 mbar).

Presiuni de refulare mai ridicate duc la o modificare a pierderilor de gaze și la pierderi evitabile de căldură care au drept rezultat costuri mai ridicate de căldură. La măsurarea pierderilor gazelor de ardere pot apărea din acest motiv suplimentar și erori de măsurare.

La valori peste 10 Pa (0,1 mbar) se recomandă montarea unui dispozitiv de aer secundar.

Pierderea de gaz de ardere

Pierderea de gaz de ardere nu are voie să depășească 10%.

Conținutul de monoxid de carbon

Valorile CO în stare liberă fără aer trebuie să fie sub 400 ppm respectiv 0,04 Vol%. Valori de aproximativ sau peste 400 ppm indică o fixare defectuoasă a arzătorului, o echipare falsă a aparatelor, mizerie la arzătorul de gaz sau schimbătorul de căldură sau defecte la arzător.

Cauza se va stabili și remedia imediat.

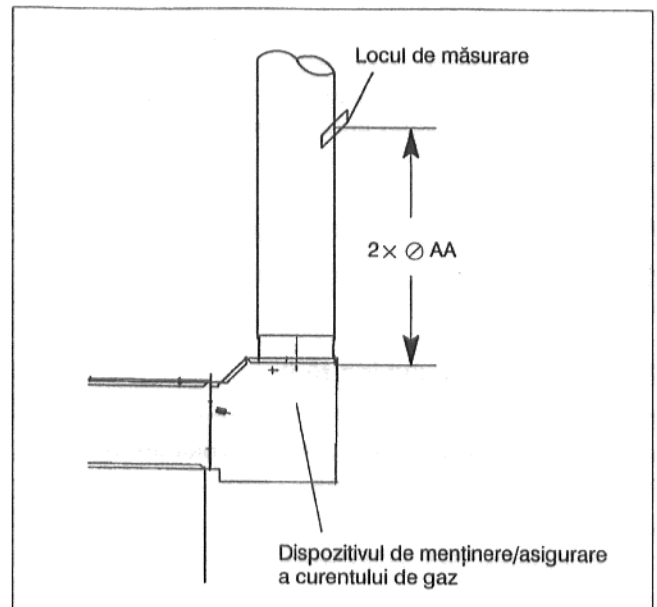


Fig. 6

La 9.: Verificarea funcționării

La punerea în funcțiune și la efectuarea lucrărilor anuale de întreținere se va verifica, conform toate dispozitivele de reglare, comandă și siguranță de funcționarea lor, și atât cât permite modificarea, de fixarea lor.

Verificarea limitatorului temperaturii de siguranță

Vezi documentația despre reglarea cazanului și circuitului de încălzire.

Verificarea controlului ionizării

- Instalația se deconectează de la curent, de exemplu prin intermediul comutatorului de rezervă din fața camerei de încălzire.
- Protecția de contact se va îndepărta de la cablul de supraveghere (Fig. 7) iar legătura cu fișe se va desface.
- Instalația se va conecta din nou la curent, de exemplu prin acționarea comutatorului de rezervă a încălzirii.

După ca. 12 secunde se deschide ventilul cu magnet, se va auzi un zgomot ușor. Ca. 10 secunde mai târziu la comanda analogă respectiv 20 secunde la cea numerică trebuie ca arzătorul să comute pe deranjament, deci semnalele luminoase vor lumina la aparatul de reglare.

Măsurarea curentului de ionizare

- Instalația se va deconecta de la curent.
- Aparatul de măsură se va lega la cablul de control și electrodul de control în serie (Fig. 8). La aparatul de măsură se alege μA -intervalul de curent continuu.
- Instalația se va racorda din nou la curent și se va măsura curentul de ionizare.

O funcționare nedefectuoasă este nuami atunci posibilă când, la flacăra de pornire în stare de ardere, fără să ardă flacăra principală, curentul de ionizare este de cel puțin $2,5 \mu\text{A}$. Deconectarea datorită defectelor are loc la ca. $1 \mu\text{A}$.

- Valoarea de măsurare se va trece în procesul verbal.
- Instalația se va deconecta de la curent.
- Se scoate aparatul de măsură, se introduce legătura cu fișe și se montează protecția de contact.
- Instalația se pune din nou electric în funcțiune.

Se verifică clapeta de blocare a gazului (echipare auxiliară)

- Atunci când este necesară încălzirea, clapeta de blocare trebuie să treacă pe poziția "DESCHIS". Controlați aceasta prin acționarea butonului (Fig. 8a). Arzătorul va începe să funcționeze abia după ce s-a atins poziția finală "DESCHIS".

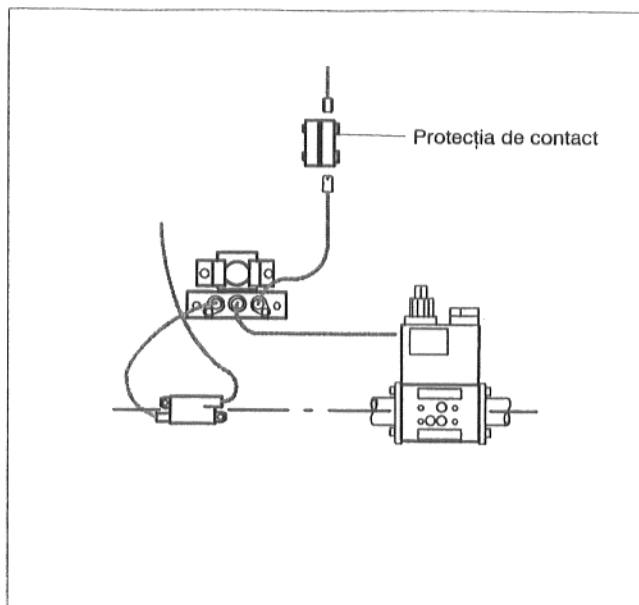


Fig. 7

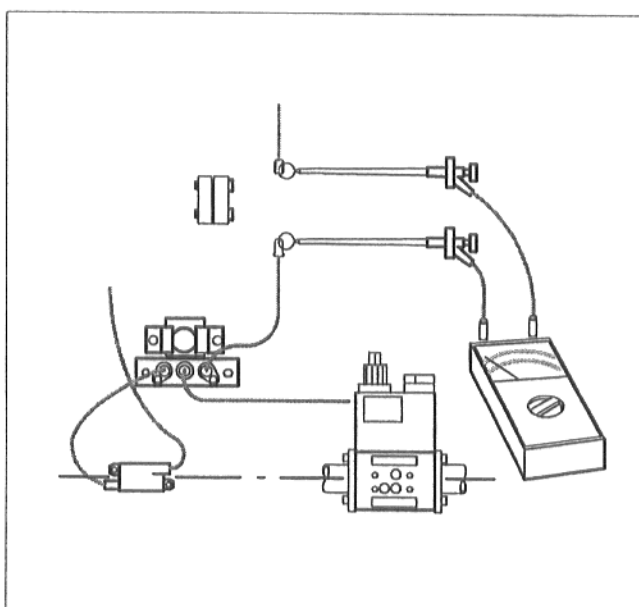


Fig. 8

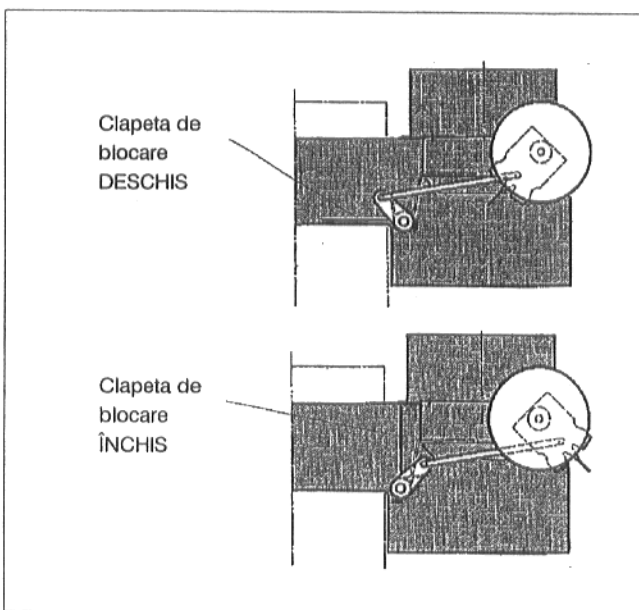


Fig. 8a

Se verifică controlul gazelor de ardere

- Aparatul de reglare a temperaturii apei cazanului se va fixa pe temperatura maximă. În cazul reglării Ecomatic se va acționa tasta service a coșarului.
 - Șuruburile suportului se vor desface iar senzorul gazelor de ardere* se va ține cu vârful în centrul curentului gazului de ardere (Fig. 8b).
 - După max. 120 sec. trebuie ca aparatul de supraveghere a gazelor de ardere să deconecteze arzătorul.
 - După ca. 20 minute arzătorul se va comuta din nou automat, atunci când este necesară încălzirea.
 - După o verificare a eficiență se va muta din nou suportul.
 - Aceeași succesiune de operații se va efectua și cu cel de-al doilea senzor de gaze de ardere.
- *) 2 senzori de gaze de ardere în total, câte unul pentru fiecare arzător

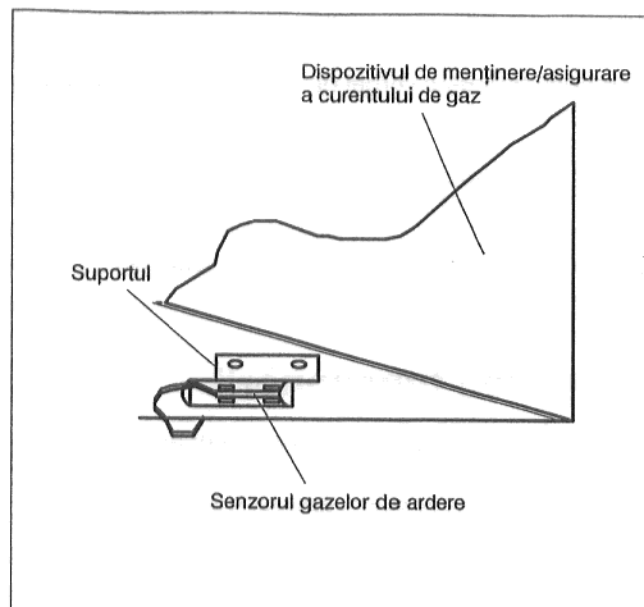


Fig. 8b: Senzorul de control al gazelor de ardere

La 10.: Montarea pereților laterali

La 11.: Confirmarea punerii în funcțiune

- Semnați procesul verbal de punere în funcțiune din aceste documente (pag. 5).

La 12.: Informarea beneficiarului, predarea documentației tehnice

Explicați beneficiarului funcționarea instalației. Predați-i documentația tehnică.

3. Oprirea funcționării

- Șlițul șurubului capacului transparent al aparatului de reglare (Fig. 9) se aduce în poziție orizontală, de exemplu cu o monedă. Capacul transparent se va ridica în față.
- Comutatorul de funcționare se va fixa pe poziția 0 (OFF).
- Robinetul din fața arzătorului cu preamestecare se va închide.
- Se montează din nou capacul transparent.

Dacă instalația de încălzire nu se folosește pe timp de iarnă, se va scurge apa de încălzire din instalație (pericol de îngheț).

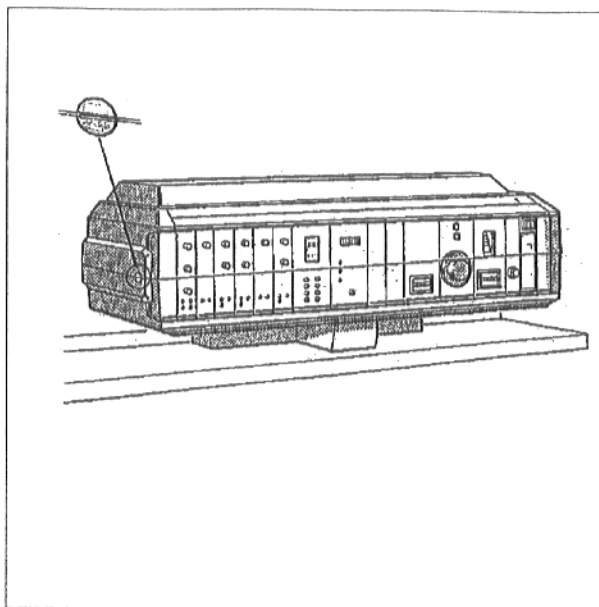


Fig. 9

4. Schimbarea pe un alt tip de gaz

4.1 Schimbarea în cadrul aceleiași familii de gaz metan

- Se aduce comutatorul funcționare de la aparatul de reglare pe poziția 0 (OFF), se va închide robinetul de gaze și se vor îndepărta pereții laterali ai cazanului.
- Duza principală de gaz se va schimba cu cea pentru noul tip de gaz. Se vor pune garnituri noi iar duzele se vor verifica pe baza denumirii (Tabelul 4, Fig. 10a).
- Se vor executa toate operațiile de punere în funcțiune iar aici se va completa procesul verbal de punere în funcțiune (vezi pag. 5).

4.2 Schimbarea pe gaz lichefiat (numai la comanda numerică a arzătorului)

- Se aduce comutatorul funcționare de la aparatul de reglare pe poziția 0 (OFF), se va închide robinetul de gaze și se vor îndepărta pereții laterali ai cazanului.

Schimbarea duzelor:

- Duza principală de gaz se va schimba cu cea pentru noul tip de gaz. Se vor pune garnituri noi iar duzele se vor verifica pe baza denumirii (Tabelul 4, Fig. 10a).
- Se schimbă duza de pornire a gazului*, vezi denumirea duzelor.

Denumirea Duză de pornire a gazului* gaz lichefiat: 3 (∅ 0,3 mm).

*) Denumirea anterioară duză de aprindere a gazului

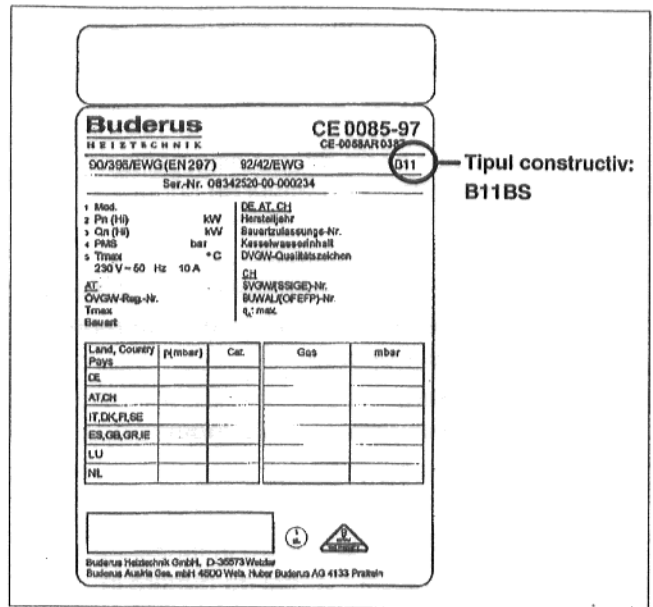


Fig. 10

Duza principală de gaz – diametrul Prefixul în 1/100 mm		
Gaz metan E	Gaz metan LL	Gaz lichefiat P
295	340	190

Tabelul 4: Diametrul duzelor

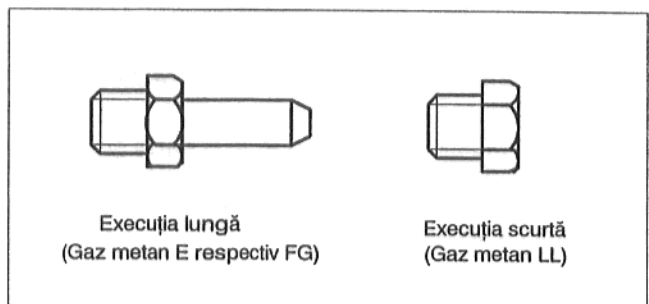


Fig. 10a

Fixarea aparatului de control a presiunii gazului:

Aparatul de control a presiunii gazului este parte componentă a pachetului "Comanda numerică a arzătorului".

La schimbarea pe un alt tip de gaz este necesară o fixare corespunzătoare a aparatului de control a presiunii gazului.

- Pentru schimbare se va îndepărta capota de acoperire prin desfacerea șuruburilor, se va efectua fixarea la discul de reglare după care se va monta din nou capota de acoperire.

**Valoarea de fixare
pentru gazul lichefiat: 25 mbar**

**Valoarea de fixare
pentru gazul metan: 10 mbar**

- Se vor efectua lucrările de punere în funcțiune punctele 1-6 din procesul verbal de punere în funcțiune, pagina 5.

Se va măsura respectiv corecta presiunea duzelor.

- Se va desface din două rotiri șurubul de închidere a niplului de măsurare de la conducta de alimentare (Fig. 11).
- Furtunul de măsurare a manometrului cu conductă în formă de U se va introduce în niplul de măsurare.
- Citiți presiunea duzei la manometrul cu conductă în formă de U și comparați aceasta cu valoarea nominală.

**Valoarea nominală a
gazului lichefiat P: 35,0 mbar**

În cazul devierilor de la valoarea nominală, se va corecta presiunea duzei de la șurubul de reglare aflat la partea superioară a armăturii.

- Capacul de plastic se va împinge la o parte și se vor roti cu ajutorul unei șurubelnițe spre stânga sau spre dreapta șuruburile de reglare aflate dedesubtul acesteia (Fig. 12).

Rotirea spre dreapta  = creșterea presiunii

Rotirea spre stânga  = scăderea presiunii

- După atingerea valorii nominale se scoate furtunul de măsurare și se înșurubează la loc șurubul de încheiere.
- Se efectuează lucrările de punere în funcțiune 8-11 din procesului verbal de punere în funcțiune. Suplimentar se vor controla la schimbare toate etanșeitățile posibile în stare de funcționare!
- Eticheta cu noul tip de gaz se va lipi pe plăcuța indicatoare de tip de pe cazan.
- Piesele îndepărtate se vor păstra!

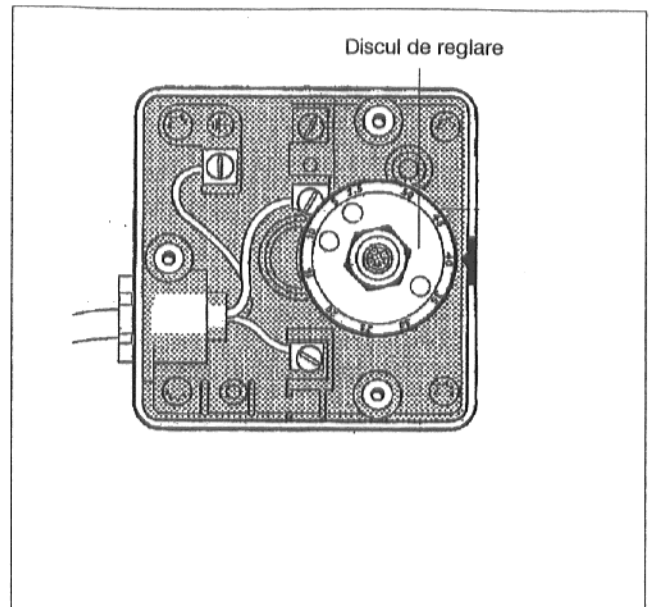


Fig. 10b: Aparatul de control al gazului

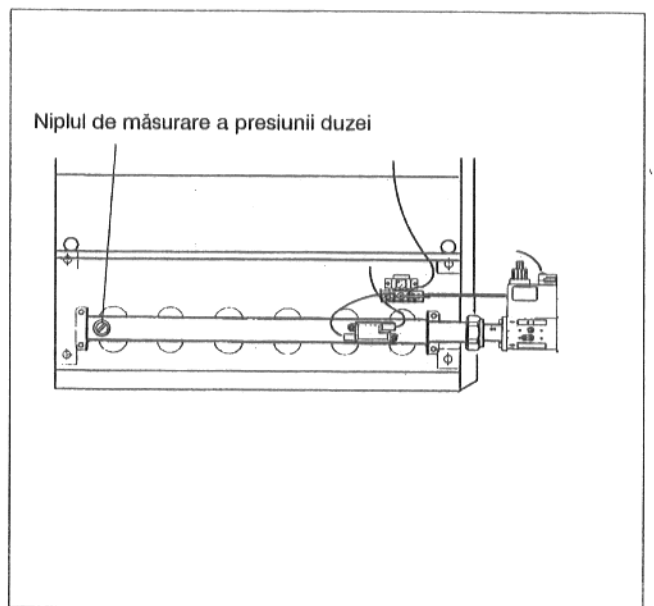


Fig. 11

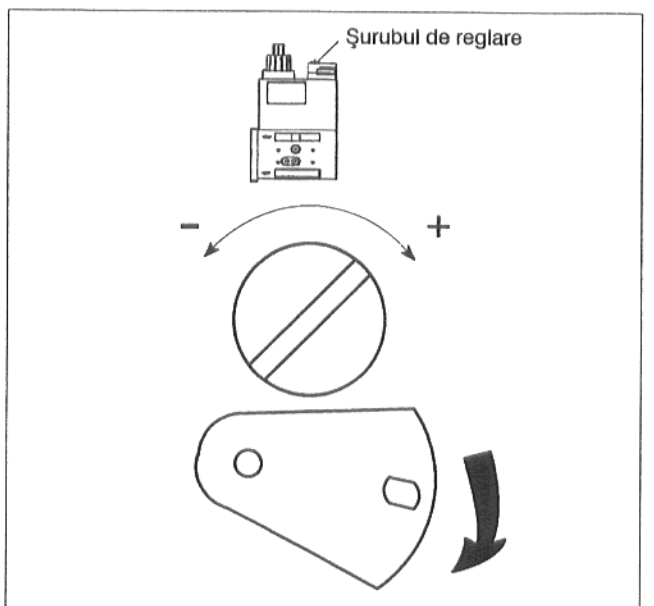


Fig. 12

5. Întreținerea

5.1 Proces verbal de întreținere

Însemnați lucrările de întreținere efectuate și notați valorile măsurate. Țineți cont aici neapărat de indicațiile de pe următoarele pagini.

Lucrări de întreținere	Data		Data		Data	
1. Curățirea cazanului de încălzire						
2. Curățirea arzătorului de gaz						
3. Verificarea etanșeității interne						
4. Verificarea presiunii de curgere a gazului în mbar						
5. Verificarea etanșeității în stare de funcționare						
6. Înregistrarea valorilor măsurate	Sarcina parțială	Sarcina totală	Sarcina parțială	Sarcina totală	Sarcina parțială	Sarcina totală
Presiunea de refulare în mbar						
Temperatura brută a gazelor de ardere t_A în °C						
Temperatura aerului t_L în °C						
Temperatura netă a gazelor de ardere $t_A - t_L$ în °C						
Pierderi de gaz q_A în %						
Conținutul de monoxid de carbon CO în ppm						
7. Verificarea funcționării						
Masurarea curentului de ionizare – funcționare la arzătorul de aprindere în μA						
Masurarea curentului de ionizare – funcționare la arzătorul principal în μA						
8. Confirmați efectuarea lucrărilor de întreținere (ștampila firmei, semnătura)						

5.2 Lucrări de întreținere

La schimbarea pieselor se vor folosi numai piese de schimb originale. Curățirea cazanului de încălzire poate fi realizată prin periere sau/și prin stropire*.

Zu 1.: Curățirea cazanului de încălzire

a) Curățirea prin periere

- Robinetul de la conducta de gaz se va închide.
- Instalația se va deconecta de la curent (de exemplu prin decuplarea comutatorului de rezervă a încălzirii din fața camerei de încălzire).
- Se îndepărtează pereții laterali; ei sunt fixați jos cu un șurub pentru tablă.

Deschiderea arzătorului de gaz

- Cablul de legătură comanda arzătorului – aprinzătorul cu impulsuri se desface de la aprinzătorul cu impulsuri (Fig. 13).
- Protecția de contact de la cablul de supraveghere se îndepărtează și se desface contactul cu fișe.
- Cablurile pot fi întinse în canalul pentru cabluri.
- Conductele de pornire a gazului se vor desface atât la plăcuța arzătorului cât și la armătură. Se vor scoate cu grijă duza de pornire a gazului și sita de aer și se vor depozita cu grijă (Fig. 13).
- Se va desprinde arzătorul de gaze de înșurubări (Fig. 13).
- Se desfac piulițele hexagonale de la plăcuța arzătorului și arzătorul se va trage afară din cazan (Fig. 14).
- Se desfac piulițele hexagonale de la capacul de curățire și se scoate capacul de curățire (Fig. 14).
- Se îndepărtează capacul cazanului, izolația termică și capacul de curățire a acumulatorului de gaze de ardere (Fig. 14 a).
- Elementele de încălzire cu gaz se vor peria lateral (orizontal) și de sus, alternativ și de mai multe ori (Fig. 14/14a).
- Se scoate tabla de dedesubt.
- Camera de încălzire, podeaua și tabla podelei se vor curăți.
- Tabla podelei se montează înapoi.

*) Aparat de curățire = auxiliar – comandă specială

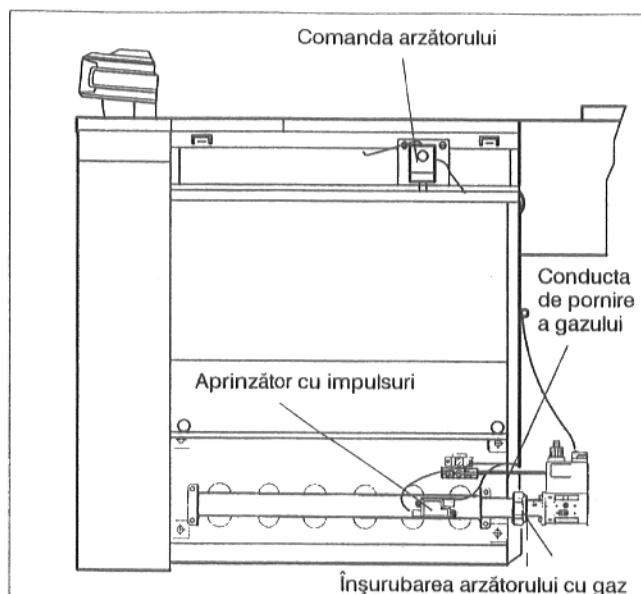


Fig. 13

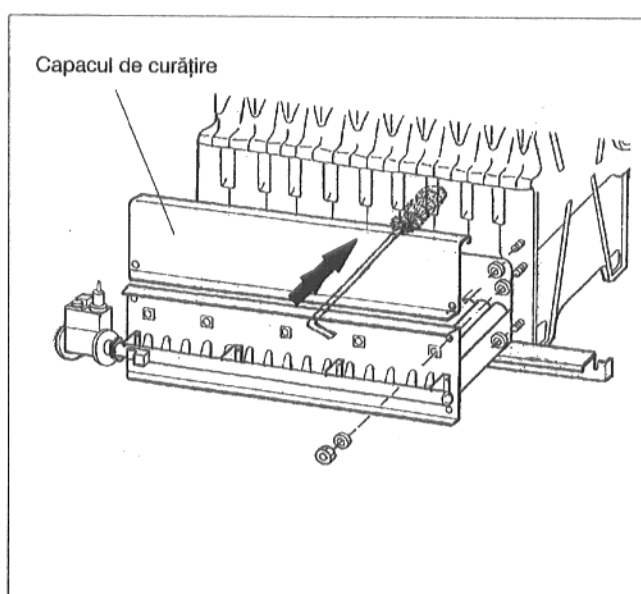


Fig. 14

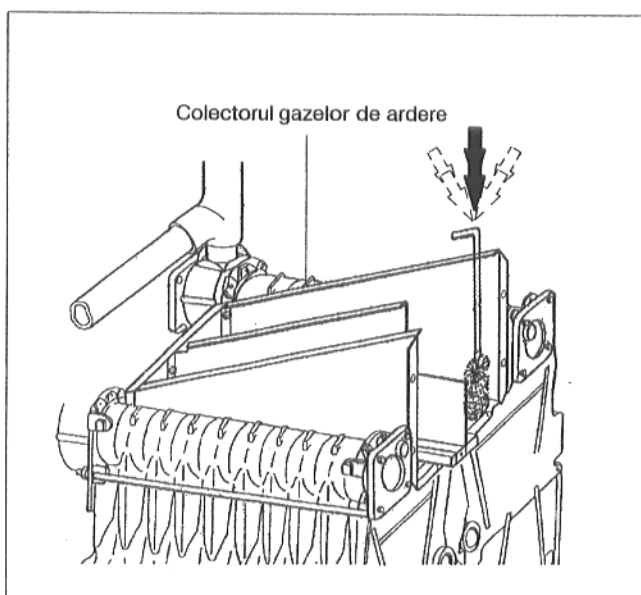


Fig. 14a: Prezentarea fără dispozitivul de menținere a curentului

b) Curățirea prin stropire respectiv combinată

- Se alege detergentul corespunzător tipului de murdărie (cu funingine sau cu crustă).
- Se va ține cont de indicațiile de folosire pentru aparatul de curățire respectiv substanța de curățire (detergent)! În anumite condiții curățirea poate să aibă loc altfel decât în modul descris aici.
- Cazanul se va încălzi la o temperatură a apei cazanului de ca. 50°C.
- Robinetul de la conducta de gaz se va închide.
- Instalația se deconectează de la curent, de exemplu prin intermediul comutatorului de rezervă din fața camerei de încălzire.
- Se îndepărtează pereții laterali, capacul cazanului, izolația termică și capacul de curățire a acumulatorului de gaze de evacuare (Fig. 14a).
- Se desface arzătorul de gaz și capacul de curățire al blocului cazanului.
Vezi la "a) Curățirea cu perie".
- Aparatul de reglare se va acoperi cu folie; nu este permisă intrarea particulelor substanței de stropit în aparatul de reglare.
- Elementele de încălzire cu gaz se vor peria (de sus și lateral, vezi Fig. 14/14a).
- Elementele de încălzire cu gaz se vor stropi uniform cu detergent de sus și lateral (Fig. 15/16).

Se va stropi numai pe elementele de încălzit.

- Detergentul se va lăsa ca. 15 minute să acționeze.
- Capacul de curățire și arzătorul de gaze se vor instala la loc și se vor pune în funcțiune până când apa din cazan a atins temperatura maximă (tasta service a coșarului). După uscarea suprafeței de încălzire se va scoate arzătorul de gaz.
- Se recomandă o periere a elementelor de încălzire după care trebuie îndepărtat încă odată capacul de curățire și montat înapoi.
- Se scoate tabla de dedesubt.
- Camera de încălzire, podeaua și tabla podelei se vor curăți.
- Se aerisește bine camera de încălzire.

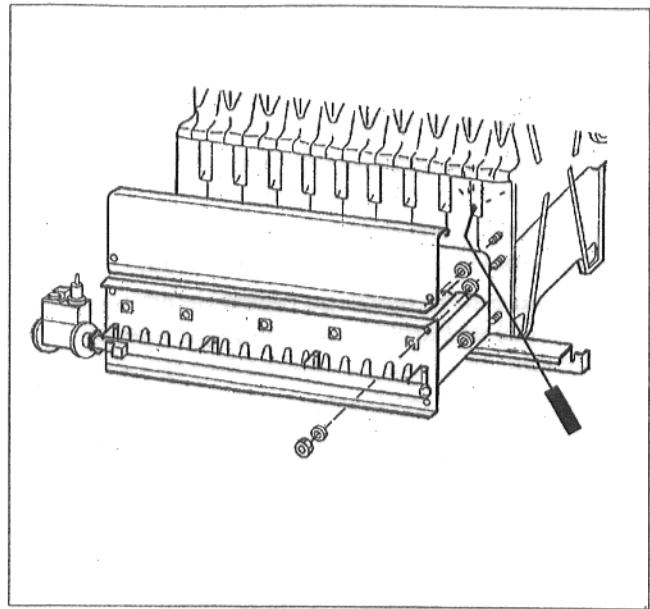


Fig. 15

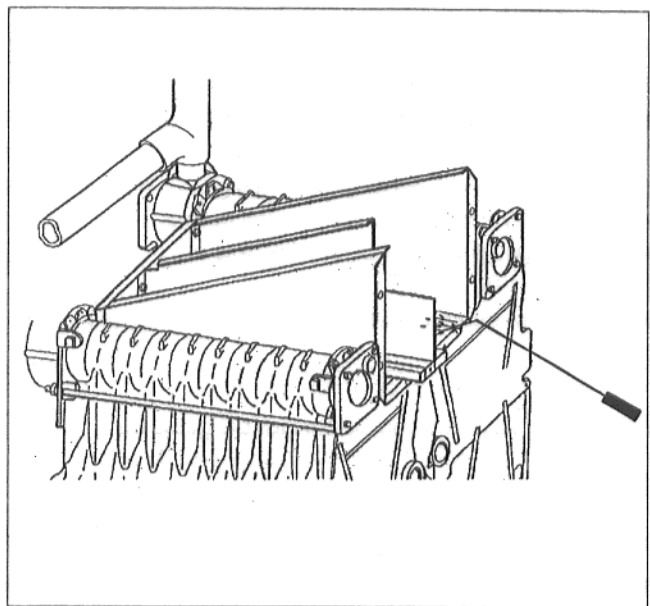


Fig. 16: Prezentarea fără dispozitivul de menținere a curentului

La 2.: Curățirea arzătorului de gaz

- Se desface contactul cu fișe al cablului de aprindere de la aprinzătorul cu impulsuri iar acesta din urmă se demontează (Fig. 13).
- Ambele șuruburi de la arzătorul de pornire se vor desface și se vor scoate cu grijă afară.
- Barele arzătorului se vor stropi mai întâi de sus cu un jet de apă apoi se vor stropi șlițurile din față.
- Arzătorul cu gaze se va așeza pe barele de ardere vertical (Fig. 16a) iar barele se vor stropi din interior cu un jet de apă, se va aștepta până când apa s-a scurs printre șlițurile arzătorului.
- Se va întoarce arzătorul și se va așeza cu deschizătura barelor de ardere în jos astfel încât să se poată scurge apa (Fig. 16b).
- Arzătorul se va așeza cu șlițurile în jos pentru a se scurge apa eventual existentă.
- Șlițurile arzătorului se vor verifica dacă permit trecerea liberă; se vor sufla (usca) eventualele filme de apă din șlițuri.
- Se va usca arzătorul de pornire și se va monta.
- Se va monta arzătorul de gaze.
- Duza de pornire a arzătorului, filtrul și sita de aer se vor curăța și monta.
- Conducta de pornire a gazului precum și aprinzătorul cu impulsuri se vor monta la loc, contactul cu fișe se va introduce din nou la aprinzătorul cu impulsuri.
- Arzătorul cu gaz se va conecta din nou la conducta de gaz.
- Eventual se vor reînnoi anumite garnituri.
- Capacul de curățire a acumulatorului de gaze de ardere, izolația termică și capacul cazanului se vor așeza la loc.

La 3.: Verificarea etanșeității interne (conform DIN 4756)

- Armătura arzătorului de gaze se va verifica la niplul de verificare "Dezaerisire" (partea de intrare a armăturii) cu o presiune de verificare de min. 100 mbar și max. 150 mbar de etanșeitate internă.

După un minut scăderea de presiune trebuie să fie de max. 10 mbar. În cazul unei scăderi mai ridicate de presiune se vor căuta găurile la toate etanșeitățile dinaintea armăturii cu ajutorul unei substanțe spumante. Dacă nu se găsește nici o gaură, se va repeta operațiunea de verificare a presiunii. Dacă presiunea scade din nou mai mult de 10 mbar pe minut, se va schimba armătura.

La 4.: Verificarea presiunii de curgere a gazului

La 5.: Verificarea etanșeității în stare de funcționare

La 6.: Înregistrarea valorilor măsurate

La 7.: Verificarea funcționării

- Vezi capitolul 2.3 "Lucrări de punere în funcțiune".
- Montarea pereților laterali.

La 8.: Confirmați efectuarea lucrărilor de întreținere

- Semnați procesul verbal de întreținere din documentația curentă (pag. 16).

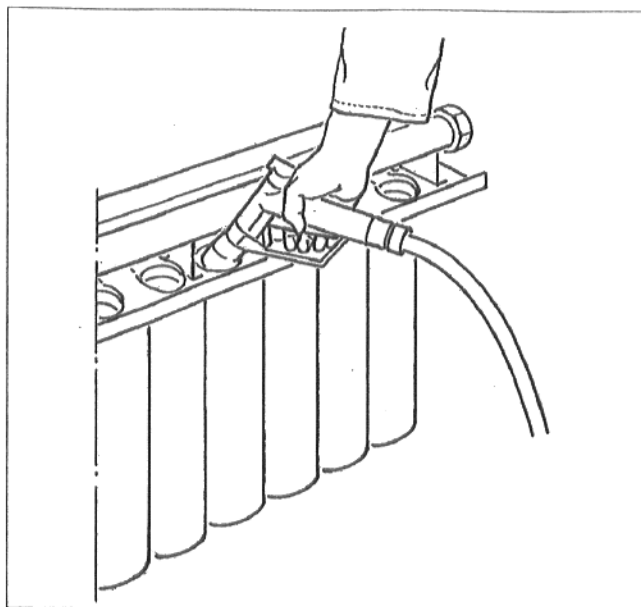


Fig. 16a

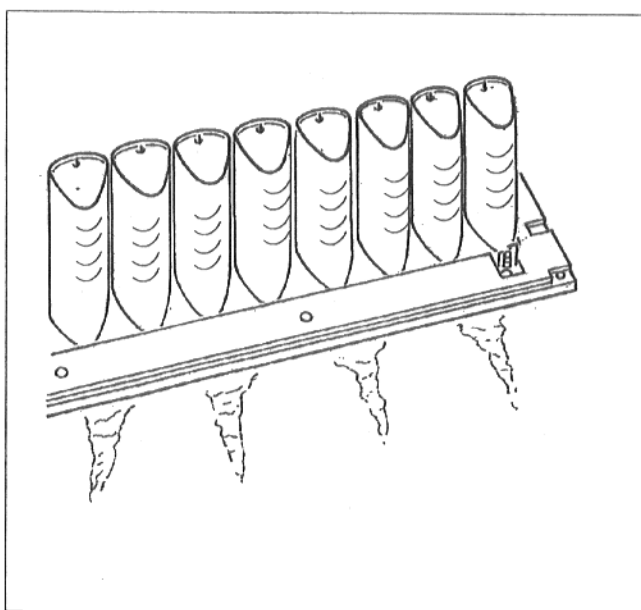


Fig. 16b

6. Date tehnice

Mărimea cazanului	Numărul de elemente	Puterea calorică nominală	Puterea arderii	Diametrul duzelor			Presiunea duzei		Presiunea de refulare
				Gaz metan E	Gaz metan LL	Gaz lichefiat P	Gaz metan E/LL	Gaz lichefiat P	
	2 ×	kW	kW	mm	mm	mm	mbar	mbar	Pa
150	7	150	162	2,95	3,40	1,90	14	35	min. 3 max. 10
175	8	175	189	2,95	3,40	1,90	14	35	
200	9	200	216	2,95	3,40	1,90	14	35	
225	10	225	243	2,95	3,40	1,90	14	35	
250	11	250	269	2,95	3,40	1,90	14	35	
275	12	275	296	2,95	3,40	1,90	14	35	
300	13	300	323	2,95	3,40	1,90	14	35	
325	14	325	350	2,95	3,40	1,90	14	35	
350	15	350	377	2,95	3,40	1,90	14	35	
375	16	375	404	2,95	3,40	1,90	14	35	

Tabelul 5

Mărimea cazanului	Temperatura gazelor de ardere*	Curentul masei gazelor de ardere**	Curentul maselor de gaze			Pierderea de presiune din partea apei***
			Gaz metan E	Gaz metan LL	Gaz lichefiat P	
	Sarcina totală	Sarcina totală				
	°C	kg/s	m ³ /h	m ³ /h	kg/h	mbar
150	116	0,0925	16,2	18,9	12,6	61
175	104	0,1406	19,0	22,0	14,7	66
200	110	0,1393	21,7	25,2	16,8	74
225	117	0,1405	24,4	28,3	18,9	89
250	103	0,1903	27,0	31,4	20,9	103
275	109	0,1938	29,7	34,5	23,0	117
300	113	0,1997	32,4	37,7	25,1	132
325	116	0,2398	35,1	40,8	27,2	154
350	121	0,2432	37,8	44,0	29,3	177
375	124	0,2497	40,5	47,1	31,4	198

Tabelul 6

* Măsurat după dispozitivul de menținere a curentului de curgere și la 20°C temperatura camerei.

** Măsurat după dispozitivul de menținere a curgerii.

*** Măsurat la $\Delta T = 10^\circ\text{C}$ și raportat la un bloc de cazane

7. Date caracteristice și predarea instalației

Tipul _____

Beneficiarul _____

Nr. de fabricație _____

Locul de amplasare _____

Instalatorul instalației _____
(Firma de specialitate)

Instalația menționată mai sus a fost montată conform regulilor tehnice precum și prescripțiilor privitoare la supravegherea construcțiilor și celor legale și a fost pusă în funcțiune.

Beneficiarului i-a fost înmănată documentația tehnică. El a fost familiarizat cu indicațiile de siguranță, cu comanda și cu întreținerea instalației mai sus menționate.

Data, semnătura instalatorului

Data, semnătura beneficiarului

Pentru instalator

Tip _____

Beneficiarul _____

Nr. de fabricație _____

Locul de amplasare _____

Beneficiarului i-a fost înmănată documentația tehnică. El a fost familiarizat cu indicațiile de siguranță, cu comanda și cu întreținerea instalației mai sus menționate.

Data, semnătura beneficiarului



