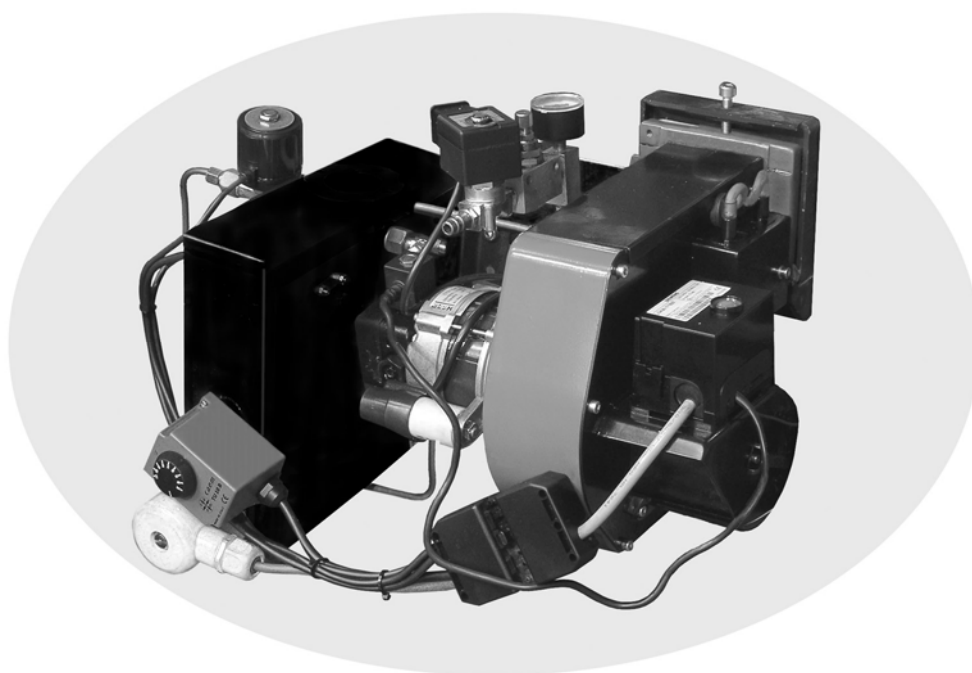


N – 10/RL
ARZĂTOR PE COMBUSTIBIL LICHID
PULVERIZAT CU AER COMPRIMAT

CARTE TEHNICĂ



GB-GANZ
Tüzeléstechnikai Kft.



Nyilvántartási szám:
HU-MSZT - 503 / 0095(4)-285(4)
MSZ EN ISO 9001:2009 (ISO 9001:2008)

1103 Budapest, Szlávy u. 22-30. ♦ Levélcím: 1475 Budapest, Pf. 10.
E-mail: gbganz@gb-ganz.hu ♦ Internet: www.gb-ganz.hu
Tel.: (36-1) 260-2727 ♦ Fax: (36-1) 260-0033



N – 10/RL
ARZĂTOR PE COMBUSTIBIL LICHID
PULVERIZAT CU AER COMPRIMAT

CARTE TEHNICĂ

Arzător tip: **N-10/RL-.....**
Nr. fabricație:

Producător: GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.
1103. Budapest, Szlávy u. 22-30.

CUPRINS

	<i>Pag.</i>
1. Introducere, simbolizare	4
2. Prescripții generale	5
3. Descriere tehnică	9
3.1. Date tehnice	9
3.2. Dimensiuni de gabarit și de racordare	10
3.3. Curbe caracteristice putere – presiune în focar	11
3.4. Structura constructivă	11
3.5. Descrierea funcționării	12
4. Prescripții de instalare	13
5. Punerea în funcțiune	14
6. Instrucțiuni de utilizare	18
7. Sugestii referitoare la funcționare	19
8. Întreținere, instrucțiuni de depanare	19
9. Limita de furnitură	22
10. Ambalare, transport, depozitare	23
11. Anexe	
1. Prezentarea automatului de ardere și schema de legare Siemens LOA-26	24
2. Legături electrice în conectorul cu 7 poli	26
3. Sistem de alimentare monotub	27

1./ INTRODUCERE, SIMBOLIZARE

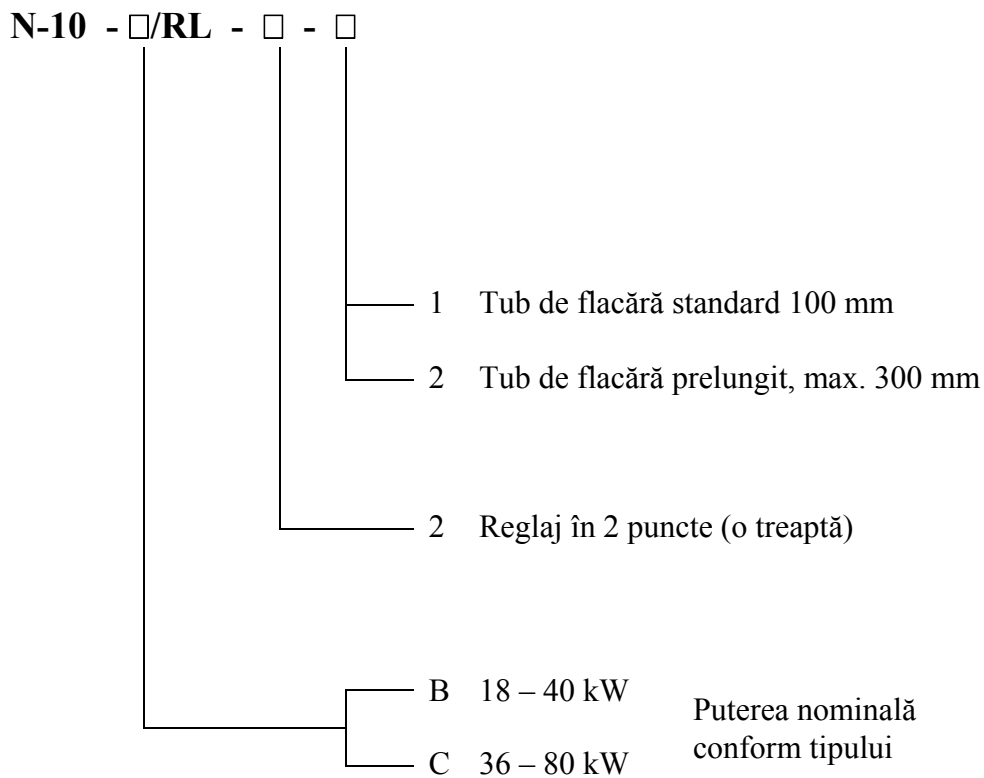
Arzătoarele tip N-10/RL sunt instalații de ardere complet automatizate, cu aer insuflat, cu pulverizarea combustibilului cu aer comprimat, cu reglaj într-o treaptă.

Arzătorul este construit pe baza ultimelor noutăți tehnice și asigură atingerea valorilor superioare de eficiență, randament și securitate în exploatare, precum și costuri de întreținere reduse.

Utilizare: Pe cazane de încălzire centrală, sobe de gătit industriale, uscătoare, aéroterme, precum și alte instalații care au necesarul termic în domeniul de putere al arzătorului.

Înainte de punerea în funcțiune este obligatorie studierea cu atenție a acestei cărți tehnice.

Simbolizarea arzătorului pe combustibil lichid N-10/RL



2./ PRESCRIPTII GENERALE

2.1. Arzător

- Prezenta carte tehnică face parte din furnitura arzătorului și nu va fi înstrăinată. Vă rugăm, citiți cu atenție cele prezentate în carte, deoarece conține informații prețioase legate de montarea, utilizarea și întreținerea arzătorului. De asemenea, păstrați cu grijă cartea tehnică pentru consultări ulterioare.
- După deschiderea coletului verificați cu atenție conținutul acestuia. Dacă aveți nelămuriri, nu montați arzătorul și luați legătura cu producătorul sau cu reprezentantul acestuia. Materialele de ambalare (cutie de lemn sau de carton, cuie, cleme, sac de plastic etc.) nu vor fi lăsate împrăștiate, deoarece prezintă risc de poluare sau de accidentare, motiv pentru care se vor depozita în locuri special amenajate.
- **Arzătorul va fi utilizat doar în scopul pentru care a fost proiectat. Orice altă utilizare este periculoasă și *interzisă*!**
Se pot utiliza: pe cazane de apă caldă, de abur, cazane diatermice și alți utilizatori de căldură, acceptați de producător.
- **Tipul și presiunea combustibilului lichid, tensiunea și frecvența de alimentare, puterea minimă și maximă la care se reglează arzătorul, contrapresiunea în focar, dimensiunea focarului, temperatura ambiantă trebuie să corespundă valorilor prezentate la instrucțiunile de utilizare.**
- Dacă se dorește completarea arzătorului cu diverse alte elemente, se vor utiliza doar piese originale GB-Ganz.
- ***Este interzisă* modificarea arzătorului, desfacerea sau demontarea părților componente, cu excepția operațiunilor menționate la cap.8 - Întreținere.**
- Pentru reparații se vor utiliza numai piese de schimb originale.
- Nu atingeți părțile fierbinți ale arzătorului. Acestea se găsesc de regulă în zona flăcării și a preîncălzitorului de combustibil, se încălzesc puternic în timpul funcționării și rămân cu temperatura ridicată încă mult timp după oprirea arzătorului.
- Dacă arzătorul nu va fi folosit un timp mai îndelungat, închideți întrerupătorul principal al instalației și închideți robinetul de alimentare cu combustibil lichid. Dacă se renunță la utilizarea pe viitor a arzătorului, personalul de service va efectua următoarele operații:
 - desface cablul electric de alimentare de la distribuitor;
 - închide robinetul de pe conducta de alimentare cu combustibil, la capătul dinspre arzător al conductei închide cu un dop.

- **Montarea și reglarea arzătorului poate fi realizată doar de personal specializat, autorizat, pe baza celor prezentate în Cartea Tehnică, respectând prescripțiile și legile în vigoare.**
- Arzătorul trebuie fixat pe utilizatorul de căldură cât mai strâns, astfel încât flacăra să se formeze numai în focar.
- Puterea arzătorului va fi reglată la valoarea necesară pentru utilizatorul de căldură, fără a depăși valoarea maximă permisă de constructorul acestuia.
- Aerul de ardere va fi astfel reglat, încât valoarea măsurată a noxelor în gazele arse să nu depășească valorile admise de normele de mediu.
- Verificați etanșeitatea focarului și a sistemului de evacuare a gazelor arse.
- Verificați funcționarea elementelor de reglare și de protecție.
- La orice defecțiune survenită în funcționare arzătorul trebuie oprit, nu interveniți asupra lui, orice reparație asupra arzătorului va fi făcută doar de echipele de service autorizate de producător, utilizând numai piese de schimb originale.
- Nerespectarea celor de mai sus periclitează funcționarea în siguranță a arzătorului.
- Pentru asigurarea funcționării corecte și la parametri stabiliți a arzătorului este obligatorie efectuarea reviziilor periodice de către personalul de service, conform celor prezentate în cartea tehnică.

Pentru validarea garanției solicitați efectuarea punerii în funcțiune de către partenerii de service ai GB-Ganz!

2.2. Utilizare

- Arzătorul poate fi folosit doar în incinte prevăzute cu deschideri de asigurare a aerului proaspăt corespunzătoare.
- Aerisirea poate fi realizată pe cale naturală sau tehnologică. Ventilația tehnologică poate fi doar prin suflare de aer proaspăt (cu suprapresiune).
- Nu se vor astupa sub nici o formă orificiile de aerisire, grilajele ventilatoarelor, eventualele tubulaturi pentru aer, pentru a evita următoarele situații periculoase:
 - stagnarea eventualelor gaze nocive și/sau toxice în sala cazanului
 - arderea defectuoasă datorată lipsei aerului: este periculoasă, otrăvitoare, neeconomică și poluantă.
- Protejați arzătorul de ploaie, de zăpadă și de îngheț. Arzătorul trebuie instalat într-o incintă fără praf, curată, fără particule care pot periclita integritatea ventilatorului.

- **Arzătorul poate fi alimentat doar cu combustibilii menționați pe etichetă și în cartea tehnică.**
- Presiunea de alimentare cu combustibil trebuie să fie între valorile menționate la cap. „Date tehnice”.
- Conductele de alimentare cu combustibil trebuie dimensionate în funcție de puterea maximă a arzătorului și completate cu toate elementele de protecție și de siguranță cerute de prescripțiile și normele în vigoare.
- **Curățați temeinic interiorul conductelor înainte de a le umple cu combustibil; instalați în circuit un filtru corespunzător, pentru ca eventualele depuneri sau suspensii să nu afecteze buna funcționare a arzătorului. Verificați temeinic etanșeitarea conductelor de combustibil.**
- Rezervoarele pentru combustibil trebuie protejate astfel încât să nu ajungă în ele murdărie sau apă.
Vă recomandăm ca pe erioada verii să mențineți rezervorul plin, pentru a evita astfel apariția condensului.
Curățați cu atenție rezervorul înainte de a-l umple cu combustibil.
Protejați rezervorul și conductele împotriva înghețului.
Rezervorul trebuie dimensionat și realizat conform prescripțiilor în vigoare.

2.3. Alimentare cu energie electrică

- **Se verifică ca tensiunea și frecvența de alimentare să fie cea indicată pe eticheta arzătorului și în cartea tehnică.**
- Alimentarea electrică este considerată sigură și este garantată, dacă este realizată în mod profesional, prevăzută cu toate elementele de protecție cerute de standarde. Se recomandă realizarea rețelei de alimentare electrică de către un specialist.
- Rețeaua electrică trebuie să fie corespunzătoare puterii electrice înscrise pe plăcuța de timbru și în cartea tehnică, dimensionarea secțiunii transversale făcându-se funcție de puterea electrică absorbită.
 - La legarea instalației la rețeaua electrică de distribuție: nu folosiți prelungitoare, adaptoare sau multiplicatoare;
 - La legarea instalației la rețeaua de distribuție se va folosi în mod obligatoriu un întrerupător bipolar.
 - Schimbarea cablului electric de alimentare deteriorat va fi făcută doar de către un electrician calificat.
- Nu atingeți arzătorul cu mâna udă sau umedă sau desculț!
- Nu trageți de cablurile electrice!

- Firma GB-Ganz își declină orice răspundere pentru orice daune aduse persoanelor, animalelor sau bunurilor, dacă aceste daune au survenit în urma montajului, reglajului sau utilizării defectuoase, sau în urma unei utilizări iraționale. De asemenea, nu ne asumăm nici o responsabilitate în cazul nerespectării prescripțiilor menționate în prezenta Carte tehnică, precum și în cazul intervenției neautorizate asupra arzătorului.

2.4. Condiții de garanție

Arzătorul tip N-10/RL intră sub incidența obligativității garanției. Obligațiile garanțiale sunt în conformitate cu toate legile și normele în vigoare. Pe baza celor de mai sus, producătorul acordă un termen de garanție legal, calculat de la data punerii în funcțiune, specificat în Carnetul de Garanție livrat odată cu arzătorul.

Obligațiile garanțiale sunt valabile numai dacă punerea în funcțiune și reglarea au fost efectuate de către GB-GANZ Kft. sau împuternicitul acesteia, pe baza unei comenzi.

Reprezentanța din România:

SC GB-GANZ România Termotehnica SRL
400592 Cluj-Napoca, str. Al.Vaida Voivod nr. 2
Tel.: 0264 - 419.305
Fax: 0264 - 419.309
E-mail: office@ganz.ro

Obligațiile garanțiale se sistează dacă beneficiarul nu respectă obligațiile de mai sus sau în cazul defectiunilor datorate unor calamități naturale, deteriorări exterioare, transport incorect, depozitare necorespunzătoare, depuneri de murdărie, de exploatare incorectă sau de modificări și reparații executate fără autorizarea furnizorului, respectiv de montarea necorespunzătoare a pieselor de schimb și a subansamblelor.

2.5. Certificarea calității

Arzătorul de combustibil lichid tip N-10/RL fabricat de GB-GANZ Kft, pe lângă verificările interfazice efectuate în timpul fabricației, este supus în stare asamblată unor măsurători și reglări termice. Acestea sunt garantate prin Certificatul de Calitate care însoțește arzătorul.

Arzătorul tip N-10/RL corespunde din toate punctele de vedere standardelor și reglementărilor juridice în vigoare.

Arzătorul tip N-10/RL cu pulverizarea cu aer comprimat, echipat cu preîncălzitor pentru combustibil, este destinat în primul rând arderii combustibililor mai vâscoși și a uleiurilor vegetale. Din acest motiv, prescripțiile normei EN 267 nu se aplică arzătorului, deci acesta nu poate fi omologat conform acestei norme.

Pentru asigurarea siguranței, unde s-a putut, s-au aplicat și respectat prescripțiile EN 267 cu privire la reglarea și funcționarea arzătoarelor pe motorină.

3./ DESCRIERE TEHNICĂ

3.1. Date tehnice

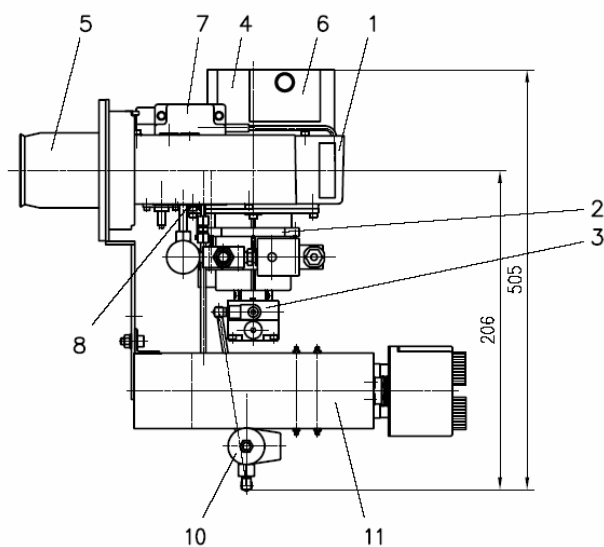
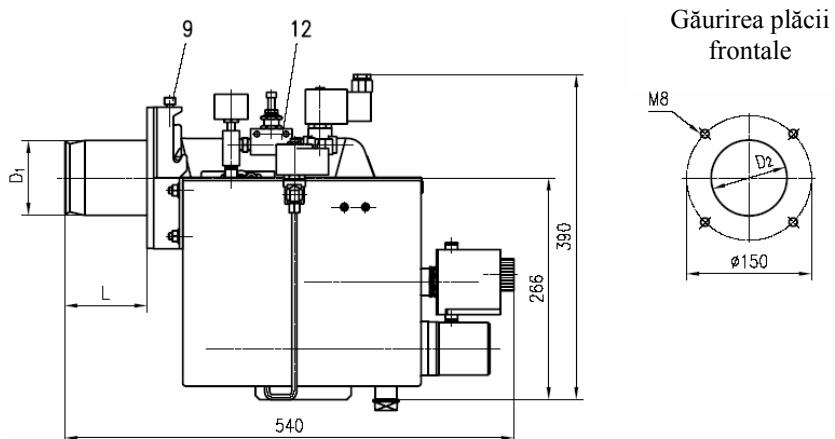
<i>Tip N-10</i>	<i>-B/RL</i>	<i>- C/RL</i>
Putere: (kW)	18 ÷ 40	36 ÷ 80
Consum de combustibil: (kg/h)	1,6 ÷ 3,6	3,2 ÷ 7,2
Combustibil utilizabil:	Combustibil tip M 5/20 Combustibil lichid ușor CLU 60/80 Uleiuri vegetale purificate * Uleiuri uzate Uleiuri hidraulice	
Vâscozitate necesară pentru pulverizare:	1,5 E°(max. 10 cSt)	
Presiune de alimentare și de recirculare a combustibilului:	0,05 ÷ 1,0 bar	
Sistem de pulverizare:	Pulverizare cu aer	
Presiunea aerului de pulverizare	2 ÷ 3 bar	
Debit de aer de pulverizare:	3 Nm ³ /h (3,9 kg/h)	6 Nm ³ /h (7,8 kg/h)
Sistem de reglare:	Regla în 2 puncte (o treaptă)	
Automat de ardere:	LOA – 26, sau TF 976	
Tensiune de alimentare:	230 V; 50 HZ + PE	
Putere absorbită:	900 W	
Protecție:	IP 20	
Temperatura ambiantă:	- 5+ 50 °C	
Nivel de zgomot:	60 dB	
Masa netă:	12 kg	

*** A t e n ț i e !**

Arderea uleiurilor uzate, a uleiurilor hidraulice trebuie avizată de către Agenția Teritorială pentru Protecția Mediului.

Manipularea și arderea uleiurilor uzate se face numai pe bază de autorizare!

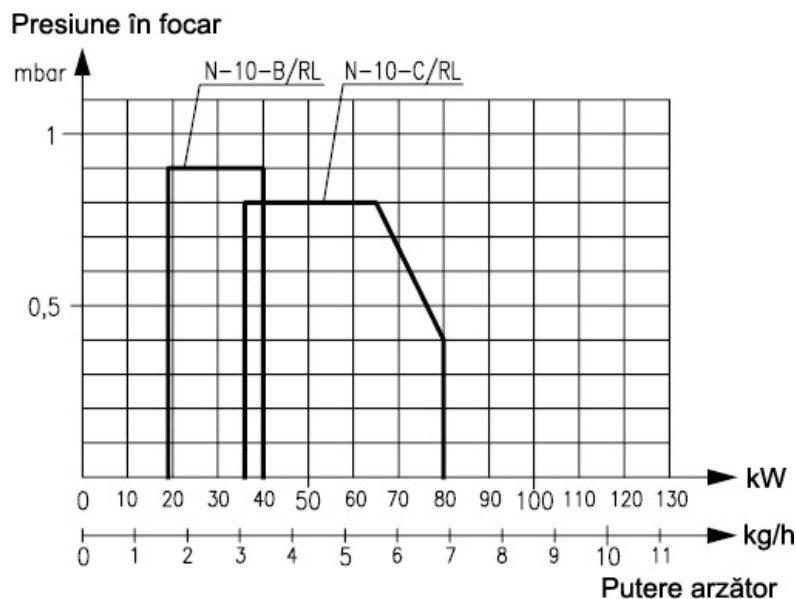
3.2. Dimensiuni de gabarit și de racordare



- | | | | |
|---|----------------------|----|----------------------------|
| 1 | Carcasă | 7 | Transformator de aprindere |
| 2 | Motor ventilator | 8 | Sistem de reglare |
| 3 | Pompă de combustibil | 9 | Șurub de fixare |
| 4 | Clapetă de aer | 10 | Electroventil |
| 5 | Tub de flacără | 11 | Preîncălzitor |
| 6 | Automat de ardere | 12 | Unitate aer de pulverizare |

Dimensiuni variabile (mm)				
N – 10	-B/RL-2-1-	-C/RL-2-1-	-B/RL-2-2-	-C/RL-2-2-
D₁	90	100	90	100
D₂	95	105	95	105
L	100		max. 300	

3.3. Curbe caracteristice putere – presiune în focar



3.4. Structura constructivă

Arzătorul universal pentru combustibil lichid tip N-10/RL este un arzător monobloc automatizat, cu elementele componente montate pe carcasa ventilatorului cu suflare superioară. Elementele componente sunt montate pe carcasa arzătorului, realizată din aluminiu injectat. Pe o laterală este montat motorul electric care antrenează direct pompa de combustibil, respectiv rotorul ventilatorului.

Carcasa ventilatorului este închisă pe cealaltă parte de placa suport pentru elementele de siguranță și de reglare. Pe această placă sunt montate automatul de ardere, transformatorul de aprindere, sistemul de reglare a debitului de aer, respectiv conectorul cu șapte poli necesar legării electrice. Pompa de adaos este cu electroventil încorporat. Duza de pulverizare a combustibilului și tubul de flacără sunt poziționate central și perpendicular pe placa de prindere a arzătorului. Pe suportul duzei de combustibil este fixat ansamblul deflector cu electrodul dublu de aprindere.

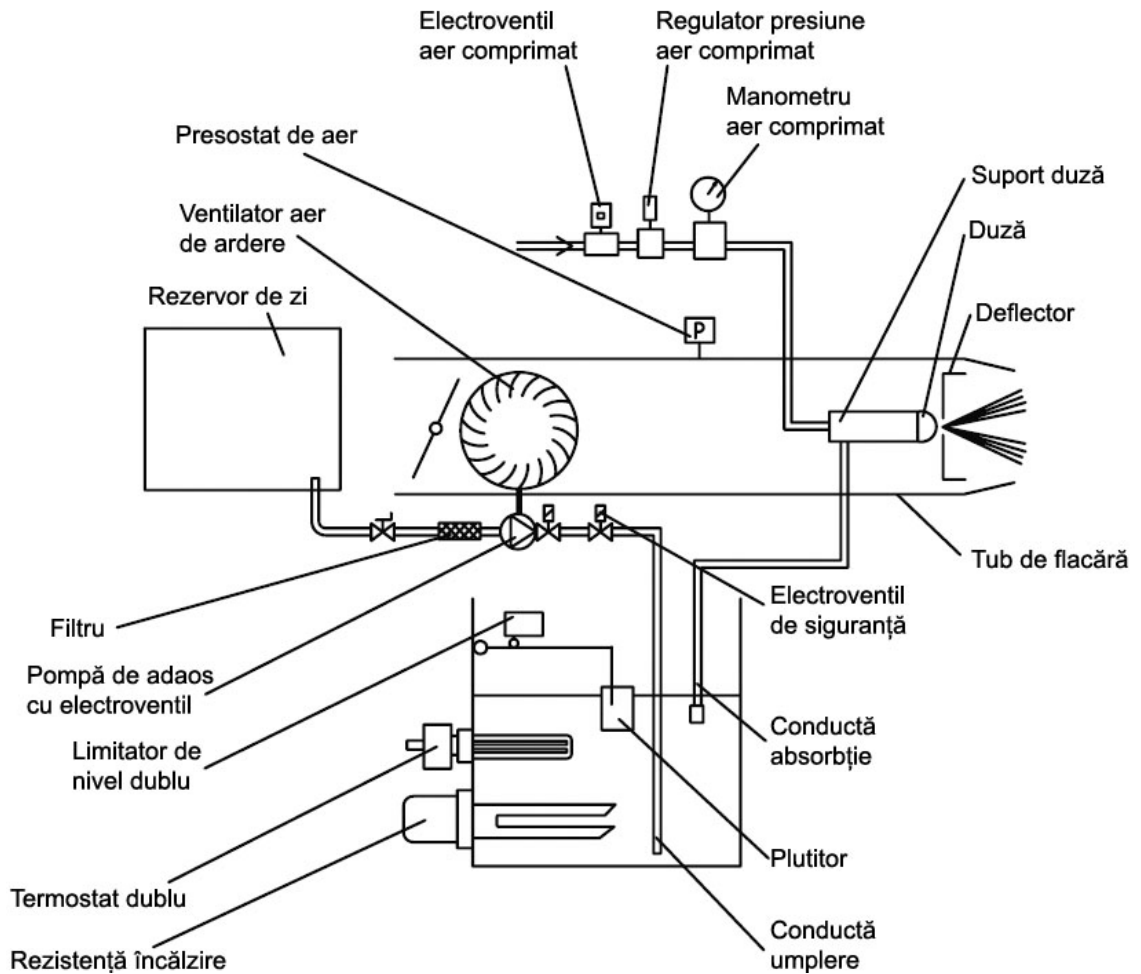
Pulverizarea uleiului este realizată de aerul comprimat, asigurat de unitatea de pregătire și reglare montată pe partea stângă a arzătorului. Această unitate este compusă dintr-un electroventil, un reglaj de debit și un manometru.

Capacul superior al arzătorului este demontabil, ușurând astfel întreținerea și repararea. Arzătorul se montează foarte ușor pe cazan prin intermediul urechilor de agățare cu care este prevăzută flanșa metalică intermediară, livrată odată cu arzătorul.

De flanșa de prindere este rigidizat și preîncălzitorul, care este echipat cu un al doilea electroventil de siguranță. La interiorul preîncălzitorului se află rezistența electrică termostată, respectiv cele două limitatoare de nivel.

Puterea arzătorului este reglabilă fără demontarea arzătorului de pe cazan, prin modificarea presiunii aerului comprimat, a poziției clapetei de aer și a poziției deflectorului în interiorul tubului de flacără.

Elementele componente ale arzătorului, schema de funcționare



3.5. Descrierea funcționării

Pentru prima pornire, rezervorul preîncălzitorului se umple pe jumătate cu ajutorul unei pâlnii.

Prin cuplarea întrerupătorului principal, cu elementele de reglare și de protecție în stare închisă, funcționarea arzătorului este următoarea:

- Rezistența electrică încălzește uleiul din rezervor la temperatura reglată pe termostat.
- La atingerea temperaturii pornește motorul ventilatorului și odată cu el pompa de combustibil, începe faza de preventilare, respectiv cuplează transformatorul de aprindere și se formează scânteile de înaltă tensiune.
- În funcție de reglajul de nivel deschide electroventilul de pe pompă, respectiv electroventilul de pe rezervor.
- După trecerea timpului de preventilare este pus sub tensiune electroventilul de aer, acesta deschide, vacumul creat de aerul comprimat aspiră uleiul încălzit. În duza de combustibil, aerul comprimat reglat la presiunea dorită pulverizează uleiul. Amestecul de ulei și aer se aprinde de la scânteile de înaltă tensiune.

- Flacăra formată este supravegheată de automatul de ardere prin intermediul foto-rezistenței. Dacă nu se formează flacăra, după trecerea timpului de siguranță de 10 secunde, automatul de ardere oprește arzătorul pe avarie.

Funcționarea arzătorului este comandată funcție de temperatură sau de presiune. Pentru aceasta sunt necesari doi senzori. Unul decuplează, respectiv cuplează arzătorul la valoarea reglată, și al doilea funcționează ca element de protecție, valoarea reglată a acestuia fiind cu 5 % peste valoarea de lucru a cazanului.

- Dacă dintr-o oarecare cauză, temperatura sau presiunea atinge această valoare limită, arzătorul se oprește pe avarie. După o oprire pe avarie, arzătorul poate fi repornit doar după îndepărtarea cauzei care a determinat oprirea, prin apăsarea butonului de resetare manual.

- Arzătorul pe ulei N-10/RL poate fi utilizat racordat la sistem de alimentare monotubular sau cu două conducte (prin cădere).

- Din rezervorul de zi, uleiul ajunge la filtru pe cale gravitațională, apoi prin furtunul flexibil la pompa de combustibil.

Debitul suplimentar de ulei este recirculat prin conducta de retur în rezervor, sau în conducta de aspirație.

Schema de realizare a sistemului de alimentare recomandat este prezentată în anexă.

Atenție! Sistemul de alimentare al arzătorului N-10/RL poate fi doar prin cădere.

4./ PRESCRIȚII DE INSTALARE

Atragem atenția stimaților beneficiari că realizarea rețelei de combustibil lichid, respectiv a elementelor de siguranță necesare este legiferată de norme tehnice și de PSI (EN 292-1-91 N.89/392/CEE, EN 292-2-91 N.91/368/CEE, EN 294 N.93/44/CEE, N.93/68/CEE) și respectarea acestora este obligatorie. Din acest motiv, proiectarea și realizarea sistemului de alimentare cu combustibil lichid trebuie făcută cu o firmă de specialitate.

Montare

Arzătorul va fi montat, pe cât posibil, numai după terminarea tuturor operațiilor de construcție și finisare din incinta, pentru a preveni murdărirea arzătorului și a elementelor de comandă, de reglare și de protecție.

Dacă dinspre utilizatorul de căldură există riscul radierii căldurii spre arzător, se va avea în vedere protejarea acestuia prin folosirea unor materiale izolatoare și a ecranelor de protecție.

Focarul trebuie să fie perfect etanș la gazele arse, fără depuneri de funingine și cât mai curat posibil.

La cazanele cu ardere mixtă, arzătorul poate fi montat pe ușa cazanului.

De obicei, aceste cazane sunt cu focar scurt, motiv pentru care arzătorul se montează pe ușa cu ajutorul unei piese intermediare, pentru ca tubul de flacăra al arzătorului să nu intre prea mult în focar.

Ușa cazanului trebuie izolată!

Grătarul trebuie acoperit cu un material refractar (șamotă, placă ceramică refractară).

Pentru îmbunătățirea arderii, la capătul focarului se va monta o placă refractară.

Pentru montarea arzătorului, pe utilizatorul de căldură trebuie făcute găurile de prindere conform cap. 3.2. Găurile de prindere se vor realiza astfel încât flacăra să nu atingă direct suprafața de încălzire (grătar, fund, pereți laterali etc.).

Se montează pe cazan flanșa metalică de prindere și preîncălzitorul, intercalând garnitura de etanșare pătrată, după care se agață arzătorul de urechile de prindere și se fixează cu ajutorul șurubului de strângere.

Conducta de aspirație, precum și cea de umplere dintre rezervor și arzător se vor desface înainte de montarea arzătorului, după care se strâng la loc.

Atenție! Arzătorul tip N-10/RL este în primul rând destinat arderii combustibililor lichizi ușori (CLU), a uleiurilor vegetale și a uleiurilor uzate filtrate.

Este interzisă amestecarea uleiului cu benzină, diluanți, vopsele și lichide antigel, apă sau cu alte adaosuri.

Arzătorul montat pe cazan se leagă la rețeaua de alimentare cu combustibil prin intermediul furtunelor flexibile și a elementelor de legătură livrate în furnitură. Se va avea grijă ca rețeaua de combustibil să fie etanșă. Funcționarea arzătorului cu îmbinări care prezintă scurgeri, scăpări de ulei este ***strict interzisă!***

Utilizatorul de căldură trebuie să fie prevăzut cu coș de evacuare a gazelor arse dimensionat corespunzător puterii nominale.

Coșul de fum trebuie să fie etanș pe toată lungimea lui.

La conectarea racordului de gaze arse la coșul de fum nu se admit strangulări.

Se recomandă montarea, dacă este cazul, a unei pompe de amestec în circuitul de încălzire, pentru a evita apariția condensului în cazan, creșterea duratei de viață a cazanului și reducerea riscului apariției depunerilor.

Pentru funcționarea arzătorului este necesară asigurarea unei surse de aer comprimat. În acest scop, se poate utiliza un compresor individual sau se poate racorda arzătorul la o rețea de aer comprimat existentă.

Debitul necesar de aer comprimat: 100 litri/min.

Este important ca presiunea aerului comprimat să fie cuprinsă între 2-3 bar, rețeaua să fie prevăzută cu separator de condens și cu regulator de presiune.

Pentru legarea electrică se utilizează conectorul cu șapte poli cu care este echipat.

Legarea se face conform schemei electrice anexate.

Se recomandă utilizarea conductorilor electrici flexibili, cu dublă izolație.

Atenție! Termostatul de siguranță trebuie să fie obligatoriu cu resetare manuală.

5./ PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Punerea în funcțiune va fi efectuată doar de o firmă de specialitate autorizată!

Înainte punerii în funcțiune se va verifica:

- integritatea și etanșeitatea conductelor de combustibil,
- starea deschisă a robinetilor,
- sistemul de alimentare cu combustibil,
- starea preîncălzitorului,
- corectitudinea legăturilor electrice,
- funcționarea corectă a elementelor de reglare și de protecție,
- eliminarea aerului din pompa de combustibil și din preîncălzitor
- nivelul de combustibil în preîncălzitor (să fie plin până la jumătate)

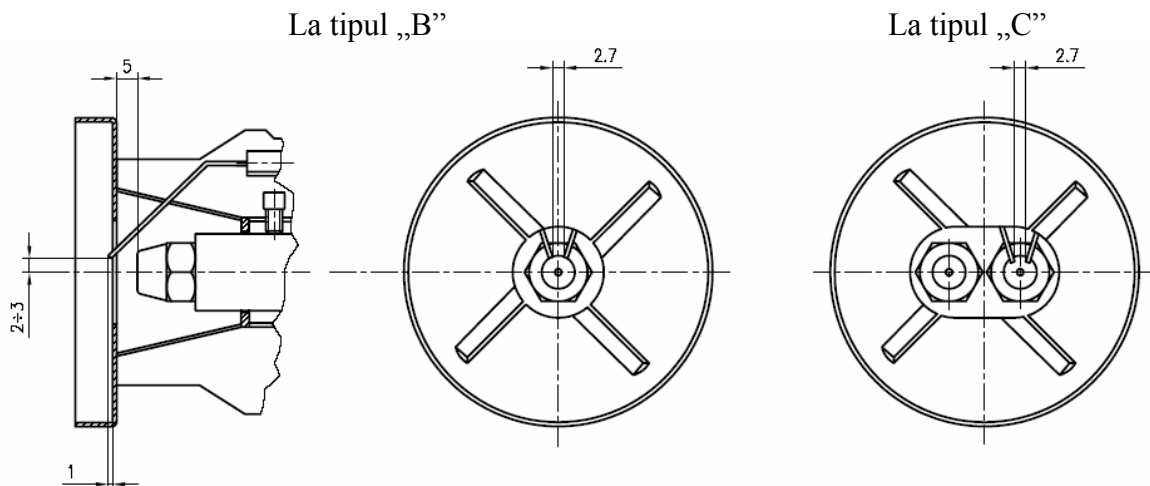
Punere în funcțiune, reglare

Se cuplează arzătorul. Conform celor prezentate la descrierea funcționării, combustibilul este încălzit la valoarea reglată în preîncălzitor, după care pornește motorul ventilator, arzătorul preventilează, după care deschide electroventilul de aer, și amestecul de combustibil-aer se aprinde de la scânteile de înaltă tensiune generate între electrozi.

Dacă nu se formează o flacără stabilă, se va verifica:

- valoarea presiunii aerului de pulverizare
- temperatura combustibilului
- calitatea pulverizării
- poziția clapetei de aer de ardere
- reglajul electrozilor de aprindere
- puterea arzătorului

Schema de reglare a electrozilor de aprindere

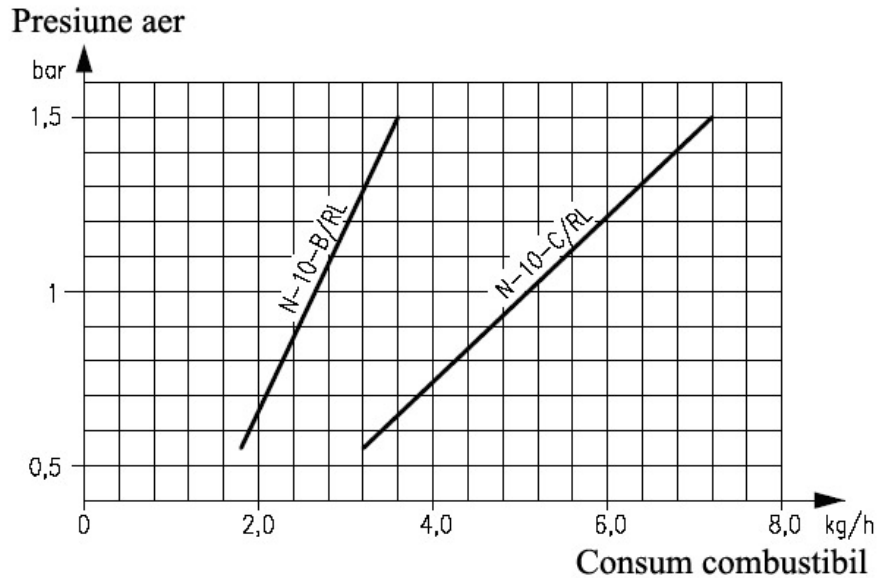


După aprindere, puterea arzătorului trebuie reglată funcție de valoarea necesară.

Pentru acest scop se folosește regulatorul de presiune aer comprimat (vezi cap 3.4., schema elementelor componente).

Pe baza diagramei de mai jos se poate stabili puterea arzătorului funcție de presiunea aerului de pulverizare.

Diagrama de putere funcție de presiunea aerului de pulverizare

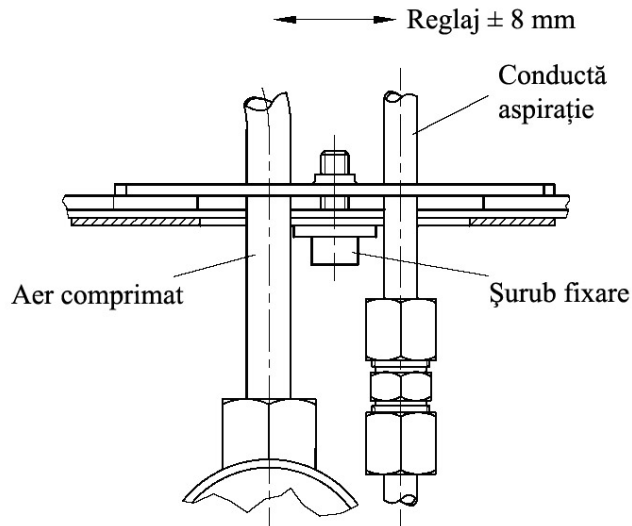


Din fabrică, arzătoarele vin echipate cu următoarele tipuri de duze:

la tipul „B”	1 buc. DA 1,5
la tipul „C”	2 buc. DA 1,5

Puterea arzătorului se reglează prin modificarea presiunii aerului de pulverizare.

După reglarea puterii arzătorului se va efectua reglajul parametrilor termotehnici. Prima oară, parametri gazelor arse se ajustează vizual, apoi cu analizorul de gaze arse. Cu modificarea poziției duzei, respectiv a deflectorului se modifică presiunea în capul de ardere, conform schiței de mai jos:



1. se slăbește șurubul de fixare
2. se realizează reglajul
3. se strânge șurubul de fixare!

La reglarea aerului de ardere se folosește clapeta de reglaj pe aspirația ventilatorului. Gradul de deschidere este marcat cu o scală de la 1 la 8.

Reglajul este corespunzător, dacă:

- temperatura gazelor arse: este între 180 – 240 °C
- conținutul de oxigen în gazele arse (O₂): 4 – 4,5 %
- conținutul de monoxid de carbon (CO): este sub 80 ppm
- cifra de fum: 0 – 1 pe scara Bacharach.

Reglarea temperaturii combustibilului

Se recomandă încălzirea combustibilului la valoarea minimă necesară unei bune funcționări, fără a-l supraîncălzi. Pentru diverși combustibili, aceste valori sunt:

Combustibil tip M	max. 30 °C
Combustibil lichid ușor	80 – 100 °C
Ulei de rapiță	120 – 130 °C
Ulei uzat	80 – 100 °C

Verificarea fotodiodei

- 1./ Se scoate fotocelula din suport și o luminăm. După pornire, arzătorul trebuie să se oprească pe avarie fără a pune sub tensiune transformatorul de aprindere. Simulare flacără falsă în focar.
- 2./ Se scoate fotocelula și o acoperim. După pornirea arzătorului, la maxim 10 secunde de la deschiderea electroventilului și aprinderea flăcării, arzătorul trebuie să se oprească pe avarie. Simulare rateu la aprindere.

Nivelul combustibilului

În cazul unei supraumpleri cu combustibil, limitatorul de nivel oprește arzătorul pe avarie.

La scăderea nivelului sub cel de absorbție nu mai ajunge combustibil la duză, flacăra se stinge, arzătorul se oprește pe avarie. Se verifică sistemul de alimentare cu combustibil.

Asigurarea aerului de ardere

Funcționarea ventilatorului de aer este supravegheată de un presostat de minim aer.

Dacă dintr-o anumită cauză nu este asigurat debitul necesar de aer de ardere, arzătorul se oprește pe avarie.

Dacă este necesar, presostatul de aer se reglează în timpul funcționării arzătorului. Valoarea reglată pe scală se mărește până ce arzătorul se oprește pe avarie. După aceasta, valoarea indicată pe scală se reglează la 70-80% din valoarea la care a decuplat arzătorul. După anularea avariei, arzătorul trebuie să funcționeze fără probleme.

După reglaje, specialistul care a efectuat punerea în funcțiune va instrui personalul de deservire și va verifica însușirea cunoștințelor legate de modul de utilizare al arzătorului.

Parametri termotehnici măsurați și valorile la care a fost reglat arzătorul se trec în Fișa de lucru sau în Procesul verbal de punere în funcțiune.

6./ INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

/Se afișează la loc vizibil!//

Persoana autorizată pentru exploatarea prezentului arzător de lichid trebuie să cunoască, pe lângă prescripțiile aferente arzătorului, și cele aferente utilizatorului de căldură, respectiv normele de P.S.I. și N.T.S.M.

Arzătorul este automatizat și nu necesită intervenții în funcționare.

Pornirea arzătorului

- Se verifică starea de funcționare a elementelor de reglare și de protecție montate pe cazan, valoarea reglată a acestora.
- Se deschide robinetul de separație.
- Se cuplează întrerupătorul principal.
- La N-10/RL, înainte de pornirea ventilatorului, arzătorul preîncălzește uleiul la temperatura de pulverizare. În timpul preîncălzirii automatul este în așteptare.
- Dacă elementele de reglare și protecție sunt închise, arzătorul pornește automat, prevenționează, după care aprinde și funcționează automat în continuare.
- În continuare arzătorul cuplează și decuplează automat în funcție de semnalul elementelor de reglare, semnal corelat cu necesarul de căldură al utilizatorului. În acest timp arzătorul nu necesită intervenții.

Oprirea arzătorului

- Se decuplează întrerupătorul principal
- Se închide robinetul de separație combustibil

Oprire pe „AVARIE”

În timpul funcționării, respectiv la pornire, din cauza unei defecțiuni oarecare, arzătorul oprește în avarie și lampa de semnalizare de pe automatul de ardere se aprinde. Lampa fiind și buton de anulare avarie, apăsarea ei duce la repornirea arzătorului. O asemenea avarie cu caracter trecător nu prezintă probleme deosebite în timpul funcționării. În orice caz, trebuie consultat un specialist în domeniu.

În cazul în care după anularea avariei defecțiunea se repetă și arzătorul se oprește din nou, utilizarea arzătorului este INTERZISĂ. Arzătorul se va decupla și se va solicita intervenția personalului de service.

7./ SUGESTII PRIVIND EXPOLOATAREA

Pentru funcționarea impecabilă a arzătorului se recomandă încheierea unui contract de întreținere și de service cu o firmă de specialitate autorizată.

Se recomandă verificarea periodică a parametrilor arderii cu un analizor de gaze arse. Dacă datele obținute diferă mult față de cele consemnate în procesul verbal de punere în funcțiune, arzătorul trebuie reglat termotehnic din nou.

Se interzice cu desăvârșire blocarea căilor de acces din jurul arzătorului și depozitarea materialelor inflamabile și explozibile lângă acesta!

Instalația de ardere trebuie ștearsă periodic de impurități și praf, operație în timpul căreia arzătorul trebuie să fie decuplat.

Lunar, este recomandată ștergerea fotocelulei cu o cârpă curată și uscată, evitându-se în acest fel intervenția echipei de service.

Filtrele trebuie curățate periodic, la început săptămânal, iar apoi la nevoie.

Arzătorul nu poate funcționa cu neetanșeități ale sistemului de alimentare.

Atenție! Este **strict interzisă** decuplarea sau înlocuirea elementele de protecție legate la arzător cu improvizații!

Este **strict interzisă** reglarea la valori diferite de cele prescrise a elementelor de reglare și de protecție de pe utilizatorul de căldură!

8./ INSTRUCȚIUNI DE ÎNTREȚINERE, ÎNDRUMAR DE DEPANARE

Construcția simplă și modernă a arzătorului, tehnologia precisă de fabricație duc la un necesar redus de operații de service. Pentru înlăturarea rapidă a defecțiunilor eventual apărute vă prezentăm în continuare câteva defecțiuni posibile și modul de înlăturare al acestora. Aceste operații pot fi efectuate numai de către personal autorizat.

Defecțiuni: Motorul nu pornește

C a u z a	R e m e d i e r e
Automatul nu primește tensiune	Se cuplează întrerupătorul principal, se verifică siguranța
Elementele de reglare sau de protecție externă au deschis	Se verifică valoarea reglată a acestora și integritatea lor
Supraîncălzire, au deschis elementele protecție	Se verifică starea termostatului de reglare, la nevoie se schimbă, se apasă butonul manual de resetare

Defecțiune: Motorul nu pornește

C a u z a	R e m e d i e r e
Supraumplere cu combustibil	Se determină și se elimină cauza supra-umplerii. Se golește din combustibil.
Circuit de reglare întrerupt	Se verifică conexiunile electrice, la nevoie se strâng legăturile la borne.
Motorul defect	Se schimbă
Cablurile de legătură ale motorului defecte, întrerupte	Se verifică legăturile, se strâng, la nevoie se schimbă cablurile.
Automatul de ardere în avarie	Se apasă butonul de anulare avarie
Automatul de ardere defect	Se înlocuiește

Defecțiune: După preventilare, arzătorul nu aprinde și se oprește pe avarie

C a u z a	R e m e d i e r e
Nu este scânteie, legăturile dintre transformator și electrozi întrerupte	Se verifică contactele, se remediază, la nevoie se înlocuiesc cablurile de înaltă tensiune
Porțelanul electrodului spart	Se schimbă electrodul de aprindere
Electrozii dereglați sau murdari	Se curăță, se reglează
Transformatorul de aprindere defect	Se schimbă
Temperatura combustibilului prea mică	Se reglează la valoarea necesară, se reglează din nou arzătorul
Aer de ardere în exces, suflă flacăra	Se reglează clapeta de aer și poziția deflectorului
Presiunea aerului prea mică	Se verifică poziția clapetei de aer, se reglează, se verifică reglajul presostatului de aer
Electroventilul de aer nu deschide	Se verifică legăturile bobinei, se refac, dacă este cazul se schimbă bobina
Duza murdară, uzată	Se curăță, la nevoie se schimbă
Automatul de ardere defect	Se înlocuiește

Defecțiune: În timpul prevențării curge combustibil în focar

C a u z a	R e m e d i e r e
Electroventilul de aer nu închide	Se curăță, la nevoie se schimbă
Montaj necorespunzător	Arzătorul poate fi montat doar orizontal

Defecțiune: Flacără asimetrică, cu mult fum

C a u z a	R e m e d i e r e
Duza de combustibil murdară, uzată	Se curăță, la nevoie se schimbă
Deflectorul murdar, deplasat sau deteriorat	Se curăță, se reglează poziția, la nevoie se schimbă
Consumul de combustibil prea mare	Se reduce consumul reglat
Aerul de ardere insuficient	Se reface reglajul
Clapeta de gaze arse închisă	Se deschide și se fixează

Defecțiune: Flacăra se rupe, ardere pulsantă

C a u z a	R e m e d i e r e
Aer de ardere în exces	Se reglează clapeta de aer, se verifică starea deflectorului, la nevoie se schimbă, se reglează

Defecțiune: Temperatura gazelor la coș prea mare

C a u z a	R e m e d i e r e
Tubulatura cazanului îmbâcsită, cu depuneri	Se curăță cazanul pe partea de fum și de apă, se reglează arzătorul
Puterea arzătorului prea mare	Se reglează în funcție de valoarea prescrisă pentru cazan.

9./ LIMITA DE FURNITURĂ

Arzătorul se livrează cu accesorii indispensabile funcționării, cu accesorii comandate și facturate separat, precum și cu piesele de schimb comandate și facturate separat.

Accesorii care fac parte din furnitură

- Arzătorul complet echipat cu conectorul electric pentru racordare
- 1 buc. garnitură de etanșare frontală - pătrată
- 1 buc. garnitură de etanșare frontală - inel
- 2 buc. furtune de combustibil M 14x1,5 – 1.000
- 1 buc. filtru de combustibil C 3/8"
- 2 buc. nipluri reduse C 1/2" – M14x1,5
- 2 buc. nipluri reduse C 1/2" – C 3/8"
- 1 buc. racord T C 1/2"
- 2 buc. nipluri pentru furtune C 1/4" – M14x1,5
- 4 buc. șuruburi cu cap înecat M 8x25
- 1 buc. șurub cu cap imbus M 8x25
- 1 buc. Carte tehnică
- 1 buc. Certificat de calitate
- 1 buc. Carnet de garanție
- 2 ex. Schema electrică

Accesorii facturabile separat:

Lista pieselor alcătuită conform specificațiilor:

- Flanșă de montare pe cazan
- Alte racorduri
- Termostate
- Robinet sferic combustibil
- Filtru încălzit de combustibil
- Filtru magnetic de combustibil
- Căptușeală refractară focar

Piese de rezervă

Pe baza unei comenzi separate putem livra și piese de schimb aferente tipului de arzător, conform celor de mai jos:

- duză de combustibil
- rotor ventilator
- motor electric
- cuplaj motor-pompă de combustibil
- deflector
- tub de flacără
- automat de ardere
- fotorezistență
- transformator de aprindere
- electrod dublu de aprindere
- pompă de combustibil

- electroventil aer
- electroventil combustibil

Piesele de rezervă și cele de schimb se facturează separat. La comandă vă rugăm să ne indicați tipul, seria și anul de fabricație al arzătorului.

10./ AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Ambalare

După efectuarea controlului de calitate final, arzătorul, elementele care fac parte din furnitură și documentația de însoțire se ambalează într-o cutie de carton și se asigură împotriva deplasării.

Transport

Cutia de carton trebuie să fie așezată în mijlocul de transport conform indicațiilor de pe eticheta lipită pe partea laterală a cutiei.

Pentru deteriorărilor apărute datorită unui transport incorect, producătorul își declină orice responsabilitate.

Depozitare

Arzătorul transportat la locul montării trebuie depozitat într-un spațiu închis, ferit de umezeală.

Execuție climatică: temperat închisă
Temperatură de depozitare: - 10 + 50 °C

Anexa 1

Prezentarea automatului de ardere și schema de legare LOA-26

Automatul de ardere Siemens tip LOA-26 se poate folosi la comanda și supravegherea flăcării arzătoarelor de combustibil lichid cu o putere maximă de 30 kg/h.

În caz de avarie sau de întrerupere a flăcării, automatul de ardere oprește imediat alimentarea cu combustibil și lansează un program de repornire. În cazul flăcării false în timpul prevenilării, automatul de ardere dă semnal de avarie. Sunt prevăzute borne de legare la automat a fotorezistenței, a transformatorului de aprindere, a motorului, a ventilelor electromagnetice și separat pentru semnalul de avarie.

Automatul de ardere este amplasat într-o carcasă de plastic care se cuplează în suport (tot aici este amplasat și șirul de cleme). Pe partea superioară a carcasei automatului se află și butonul de deblocare avarie care include și lampa de semnalizare avarie.

La automatul de ardere se poate lega și suportul încălzit al duzei. La o cădere de tensiune periculoasă (sub 165 V) automatul decuplează.

Date tehnice

Tensiune de funcționare	220 V/240 V; 50 – 60 Hz
Siguranță	max. 10 A
Consum propriu	3 VA
Utilizare	La arzătoare până la 30 kg/h, conf. normelor DIN 4787 și EN 267
Timp de prevenilare /t1/	13 s
Timp de preaprindere	13 s
Timp de siguranță	10 s
Timp de postaprindere	15 s
Timp de deschidere treapta a 2-a ventil	15 s
Timp de așteptare la semnal de avarie	cca. 50 s
Temperatura ambiantă	-20 +60°C
Tip supraveghetor flacără	QRB-1
Sensibilitate	6 lux
Grad de protecție	IP 40
Poziție montaj	După preferințe

Descrierea funcționării

În cazul stingerii flăcării, automatul de ardere oprește alimentarea cu combustibil și lansează un nou program. Dacă nu sesizează flacără în timpul aprinderii, după prevențilare, atunci după trecerea timpului de siguranță automatul de ardere oprește pe avarie.

După o cădere a tensiunii de alimentare, la revenirea curentului automatul începe un program nou. După oprirea pe avarie, înaintea apăsării butonului de anulare avarie, timpul de așteptare este de 50 sec.

În intervalul timpului de siguranță, dacă sesizează lumină falsă, automatul de ardere cuplează pe avarie.

Punerea în funcțiune

Se pot pune în funcțiune numai instalații în stare perfectă.

Înaintea punerii în funcțiune se vor efectua verificările de mai jos.

Verificarea vizuală:

Înaintea punerii în funcțiune trebuie verificată atât instalația cât și legăturile electrice.

Se interzice punerea în funcțiune a automatului de ardere dacă instalația este cu defecte. Automatul de ardere poate fi schimbat numai cu întrerupătorul general decuplat.

Verificarea funcționării:

La pornirea instalației cu fotocelula iluminată: automatul de ardere oprește pe avarie.

La pornirea normală, dar cu fotocelula acoperită: după prevențilare, automatul pornește aprinderea dar după timpul de siguranță oprește pe avarie.

Schema de legare

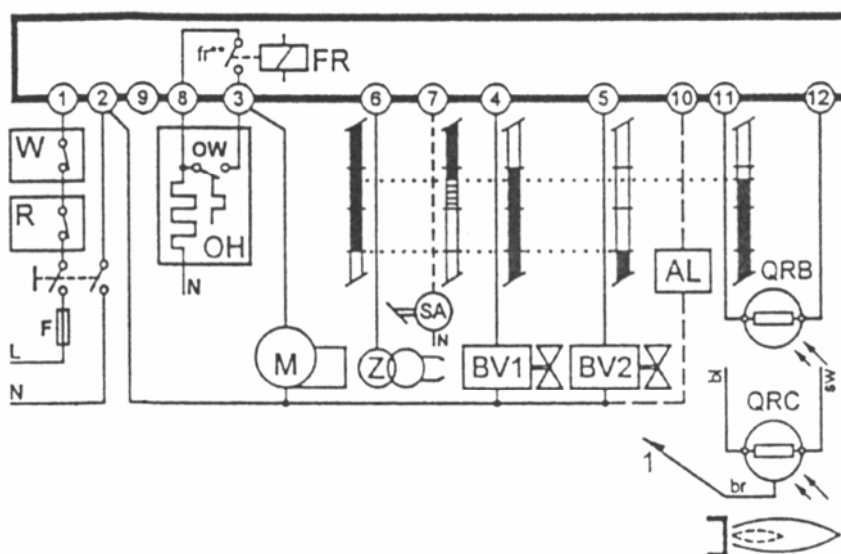
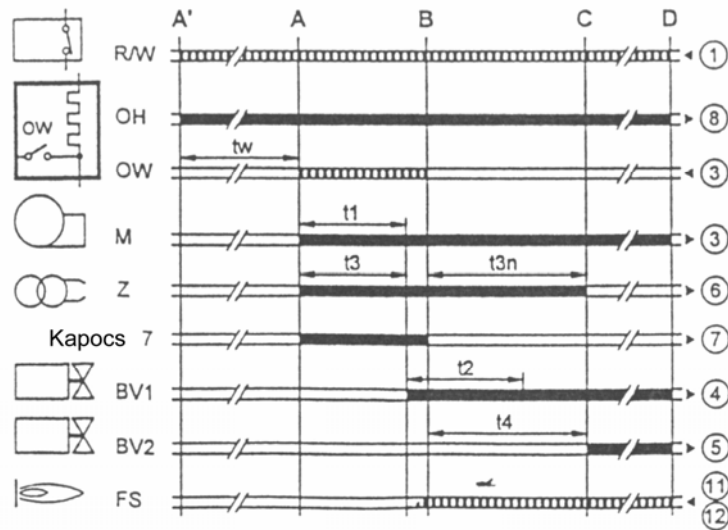


Diagrama de funcționare

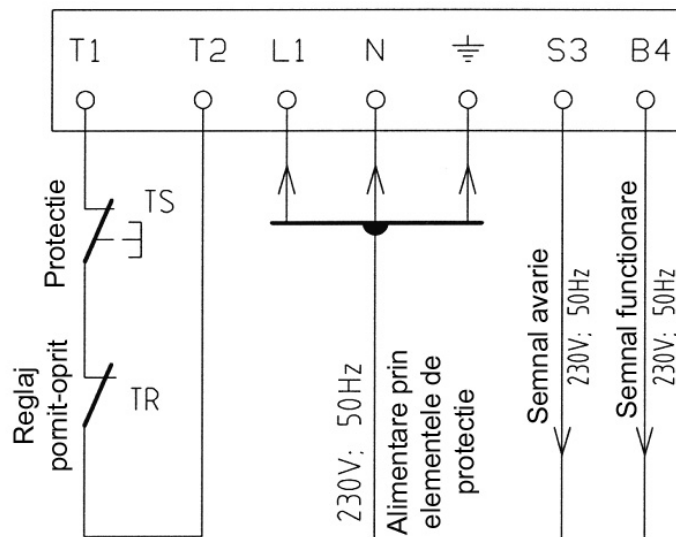


Legendă:

R	Element reglare	A	Pornire
W	Element protecție	B	Sesizare flacără
OH	Preîncălzitor combustibil	C	Funcționare, deschide al 2-lea ventil
OW	Termostat de pornire	D	Funcționare comandată de R
M	Motor arzător	tw	Timp de așteptare 50 sec
Z	Transformator de aprindere	t ₁	Timp de preventilare 13 sec
BV	Electroventil	t ₂	Timp de siguranță 10 sec
FS	Semnalizare flacără	t ₃	Timp de preaprindere 13 sec
		t ₄	Timp de deschidere ventil 2 15 sec

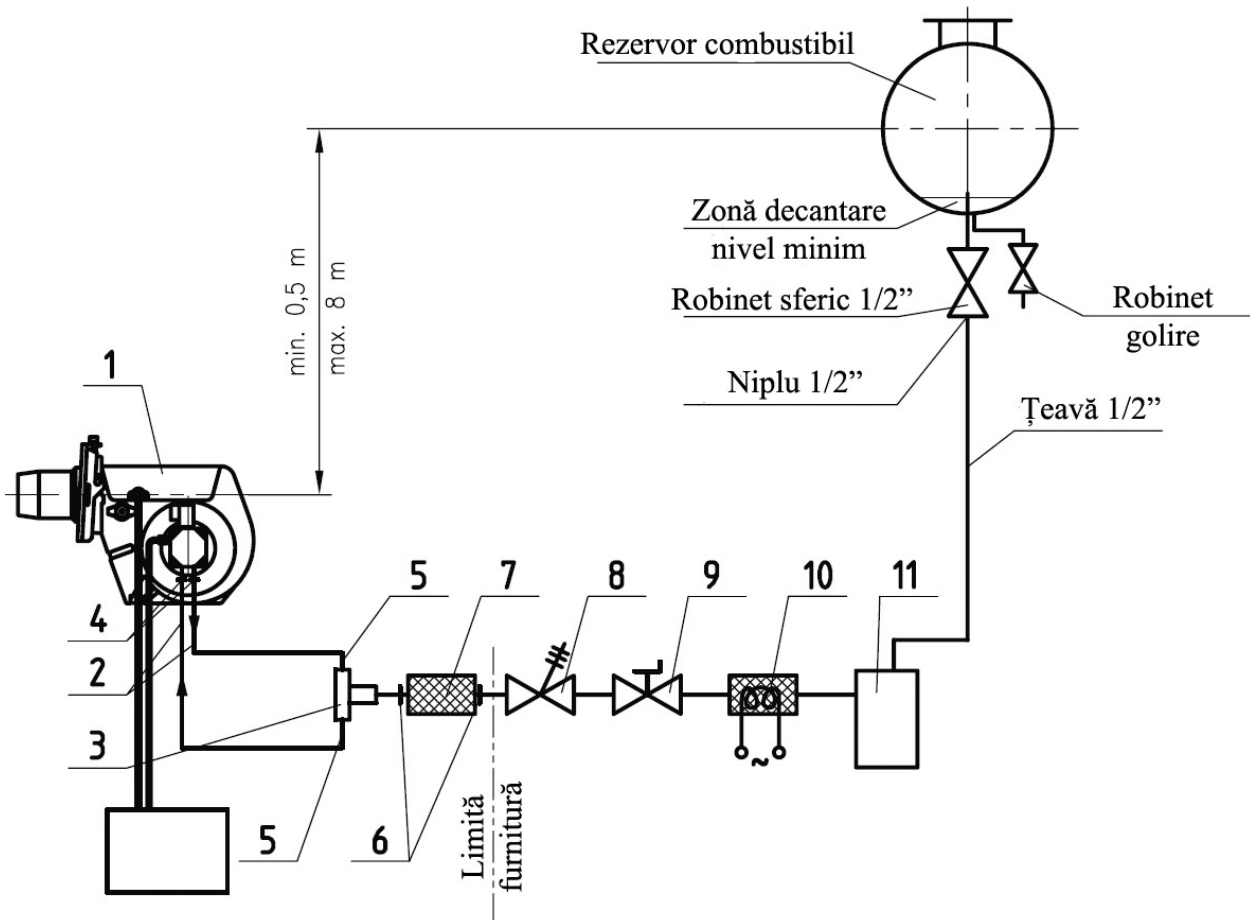
Anexa 2.

Legături electrice în conectorul cu 7 poli



Anexa 3.

Sistem de alimentare cu o conductă, cu recirculare externă



Elemente necesare realizării sistemului:

Nr.	Buc.	Denumire	Tip
1	1	Arzător	N-10
2	2	Furtun flexibil	NA6 M14x1,5-1000
3	1	Racord T	C 1/2"
4	2	Niplu redus	M14x1,5 - C 1/4"
5	2	Niplu redus	C 1/2" - M14x1,5
6	2	Niplu redus	C 1/2" - C3/8"
7	1	Filtru combustibil	C 3/8"
8	1	Ventil termic	C 1/2" 70°C (opțional)
9	1	Robinet sferic	C 1/2" (opțional)
*10	1	Filtru încălzit	C 1/2" max. 40°C (opțional)
*11	1	Decantor	C 1/2" (opțional)

* Notă: Poz. 10 și 11 sunt recomandate în cazul unui combustibil foarte murdar.