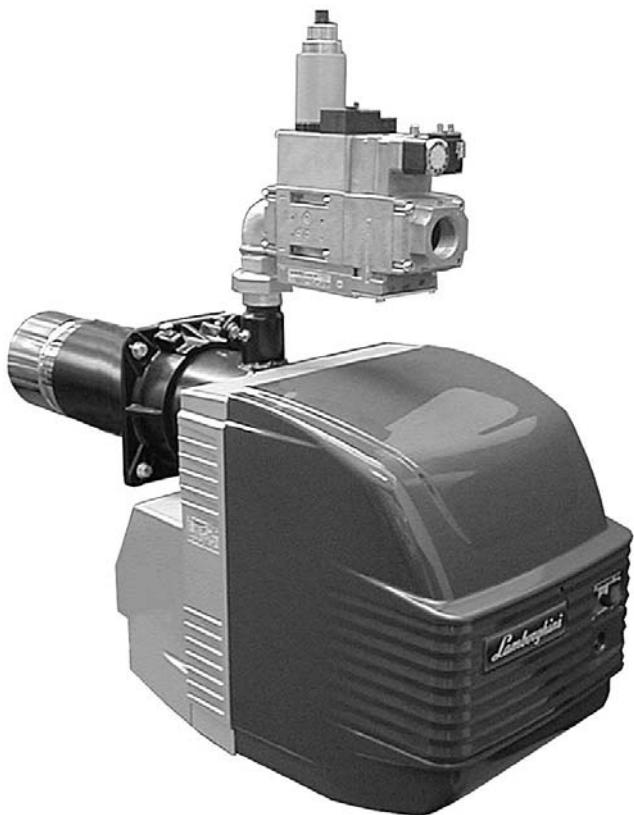




*Lamborghini*  
CALORECLIMA

SOCIETATE CERTIFICATA ISO 9001



ASIGURATI-VA CA "MANUALUL  
DE UTILIZARE" A FOST  
INMANAT UTILIZATORULUI

ARZATOARE DE GAZ CU DOUA FLACARI PENTRU CAZANE NORMALE SI PRESURIZATE



**EM 50/2-E    EM 70/2-E**

MANUAL DE INSTALARE SI INTRETNIRE

Cititi cu atentie toate recomandarile si instructiunile continute in acest manual, pentru ca el va ofera indicatii importante privind siguranta instalarii, exploatarii si intretinerii. Pastrati cu grija acest manual pentru consultari ulterioare. Instalarea trebuie efectuata de personal tehnic specializat, care va raspunde pentru respectarea normelor de siguranta in vigoare.



**Arzatoarele EM 50-70/2-E LAMBORGHINI sunt avizate ISCIR.  
Montajul si punerea in functiune vor fi efectuate de catre  
firme autorizate ISCIR.**



CUPRINS

PAGINA

NORME GENERALE	4
DESCRIERE	6
DIMENSIUNI	7
COMPONENTE PRINCIPALE	7
CARACTERISTICI TEHNICE	8
CURBE DE LUCRU	8
CURBE DE PRESIUNE/DEBIT DE GAZE	9
MONTAJUL PE CAZAN	10
DIMENSIUNEA FLACARII	11
POZITIA ELECTROZILOR	12
LEGATURILE ELECTRICE	13
CICLUL DE FUNCTIONARE	14
RACORDUL DE GAZE	15
REGLAJE	15
FUNCTIONAREA CU DIVERSE TIPURI DE GAZE	20
INTRETINERE	21
DEFECTE DE FUNCTIONARE	22

## Felicitari...

...pentru o alegere excelenta.

Multumim pentru preferinta acordata produselor noastre.

Din 1959 LAMBORGHINI CALORECLIMA este o prezenta activa in Italia si in lume, cu o retea larga de agenti si concesionari, care garanteaza in mod constant prezenta produsului pe piata. La aceasta se adauga un serviciu de asistenta tehnica "LAMBORGHINI SERVICE" care asigura o intretinere calificata a produsului.

Pentru instalarea si amplasarea cazonului:  
**RESPECTATI CU RIGUROZITATE NORMELE LOCALE IN VIGOARE.**



## NORME GENERALE

- Prezentul manual constituie parte integranta a produsului si trebuie inmanat instalatorului. Cititi cu atentie instructiunile din prezentul manual caci el contine indicatii importante privind siguranta instalarii, exploatarii si intretinerii. Pastrati cu grija acest manual pentru eventuale consultari ulterioare. Instalarea arzatorului trebuie efectuata de catre personal calificat, in concordanta cu normele in vigoare si conform cu instructiunile fabricantului. O instalare gresita poate provoca daune persoanelor, animalelor si bunurilor, situatii pentru care fabricantul nu poate fi facut raspunzator.
- Acest aparat trebuie sa fie utilizat numai pentru ceea ce este in mod expres construit. Orice alta utilizare este considerata incorecta si in consecinta periculoasa. Fabricantul nu poate fi considerat responsabil pentru eventuale daune provocate de o utilizare improprie, gresita sau nerationala.
- Inainte de a efectua orice operatie de curatare sau intretinere, debransati aparatul de la reteaua de alimentare prin actionarea fie a intrerupatorului instalatiei, fie a dispozitivelor corespunzatoare de intrerupere.
- In caz de pana si/sau de proasta functionare a aparatului, opriti-l, fara a incerca sa-l reparati si fara a interveni direct. Adresati-vă numai unui personal calificat profesional. Eventualele reparatii trebuie facute numai la un centru de asistenta tehnica autorizat de firma producatoare a aparatului, care va utiliza exclusiv piese de schimb originale. Nerespectarea acestor reguli poate duce la compromiterea sigurantei in functionare a aparatului. Pentru a garanta performantele si buna functionare a aparatului este necesar sa se respecte riguros indicatiile fabricantului si sa se efectueze intretinerea periodica a aparatului, de catre personal cu calificare profesionala corespunzatoare.
- Daca va decideti sa nu mai utilizati aparatul, va trebui sa faceti inofensive piesele potential periculoase.
- Transformarea de la un anumit tip de gaze (gaze naturale sau gaze lichefiate) la un tip de gaze din alta familie trebuie sa fie realizata numai de personal calificat.
- Inainte de pornirea arzatorului verificati, cu personal calificat:
  - a) ca datele de pe placuta de timbru corespund cu cele ale retelelor de alimentare cu gaze sau energie electrica;
  - b) ca reglajul arzatorului este compatibil cu puterea cazonului;
  - c) ca admisia de aer pentru ardere si evacuarea gazelor arse se fac corect, conform normelor in vigoare;
  - d) ca in incapere sunt asigurate aerisirea si spatiul pentru intretinerea curenta a arzatorului.
- Dupa fiecare deschidere a robinetului de gaze asteptati cateva minute inainte de a reaprinde arzatorul.
- Inainte de a face orice interventie care presupune demontarea arzatorului sau deschiderea oricarui acces de inspectie, decuplati alimentarea electrica si inchideti robinetul de gaze.
- Nu depozitati recipienti continand substante inflamabile in incaperea in care este situat arzatorul.
- Daca simtiti miros de gaze nu actionati intrerupatoarele electrice. Deschideti usile si ferestrele. Inchideti robinetele de gaze. Chemati personal calificat.



- Incaperea unde va fi amplasat arzatorul trebuie sa aiba deschideri catre exterior, conform normelor locale in vigoare. Daca aveti indoieri privind circulatia aerului, va recomandam sa masurati in primul rand concentratia de CO<sub>2</sub> cu arzatorul in functiune, la debit maxim si incaperea ventilata numai cu deschiderile care trebuie sa alimenteze arzatorul cu aer; apoi masurati valoarea CO<sub>2</sub> a doua oara, de data aceasta cu usa incaperii deschisa. In ambele situatii, concentratia CO<sub>2</sub> nu trebuie sa prezinte diferente semnificative. Daca in aceeasi incapere sunt mai multe arzatoare si ventilatoare, testul trebuie efectuat cu toate aparatele functionand in acelasi timp.
- In nici un caz nu obstructionati deschiderile de aer ale incaperii arzatorului, deschiderile de aspiratie ale ventilatorului arzatorului si orice traseu de aer sau grile de aerisire existente, pentru a evita:
  - formarea de amestecuri de gaze toxice / explozive in incaperea arzatorului;
  - combustie in conditii de aer insuficient, care duce la o functionare periculoasa, costisitoare si poluanta.
- Arzatorul trebuie intotdeauna protejat de ploaie, zapada si inghet.
- Incaperea arzatorului trebuie sa fie permanent curata si in nici un caz nu trebuie sa contine substante in suspensie care pot fi aspirate in interiorul ventilatorului si pot obtura traseele interioare ale arzatorului sau ale capului de ardere. Pulberile sunt extrem de daunatoare atunci cand se depun pe palele ventilatorului, reducand ventilatia si dand loc unei combustii poluanante. De asemenea, praful se poate acumula pe spatele discului de stabilizare a flacarii in capul de ardere si provoca formarea unui amestec sarac de aer si combustibil .
- Arzatorul trebuie alimentat cu tipul de combustibil prevazut, conform indicatiilor de pe placuta de timbru si conform caracteristicilor tehnice mentionate in prezentul manual.  
Conducta de combustibil care alimenteaza arzatorul trebuie sa fie perfect etansa, realizata rigid, cu intercalarea unui compensator de dilatare metalic prevazut cu flanse sau racorduri filetate.  
De asemenea, ea va trebui sa fie dotata cu toate mecanismele de control si siguranta cerute de reglementarile locale in vigoare. Urmariti cu mare atentie ca nici un material exterior sau murdarie sa nu patrunda, in timpul montajului, in conducta de alimentare cu combustibil.
- Asigurati-vă ca reteaua electrică utilizată pentru racordare este conformă cu caracteristicile care figurează pe placuta de timbru a arzatorului și în prezentul manual.  
Arzatorul trebuie legat corect la un sistem de împământare eficient, conform normelor în vigoare.  
În cazul orcarui dubiu, verificarea trebuie făcută de persoane calificate.
- Nu inversați în nici un caz cablul de nul cu cablul de fază.
- Arzatorul poate fi conectat la reteaua electrică cu o legătură stecher - priza numai dacă acestea au prevăzută prin construcție imposibilitatea inversării fazelor cu nulul.  
Instalați un intrerupător principal pe tabloul de comandă al instalației de încălzire, conform prevederilor legislației în vigoare.



- Sistemul electric in totalitate si in mod deosebit toate sectiunile cablurilor trebuie sa corespunda puterii maxime absorbite, indicata pe placuta de timbru a aparatului si in prezentul manual.
- In caz de deteriorare a cablului electric al arzatorului, el va trebui inlocuit numai de catre personal calificat.
- Nu atingeți în nici un caz arzatorul cu parti ude ale corpului sau dacă sunteți desculț.
- Nu trageti sau fortati cablul electric de alimentare și tineti-l departe de surse de căldură.
- Lungimea cablului utilizat trebuie să permită deschiderea arzatorului și a usii cazanului.
- Legaturile electrice trebuie realizate în exclusivitate de un personal calificat și trebuie să fie în conformitate cu reglementările în vigoare în materie.
- Dupa scoaterea din ambalaj a tuturor materialelor, controlati continutul si asigurati-vă ca nu a suferit nici o deteriorare in timpul transportului. In caz de dubiu, nu utilizati arzatorul si contactati furnizorul. Materialele de ambalare (cutii de lemn, carton, saci de plastic, polistiren expandat, agrafe etc) daca sunt aruncate la intamplare reprezinta o forma de poluare si de risc potential; ele trebuie adunate si depuse intr-un loc corespunzator.

## DESCRIERE

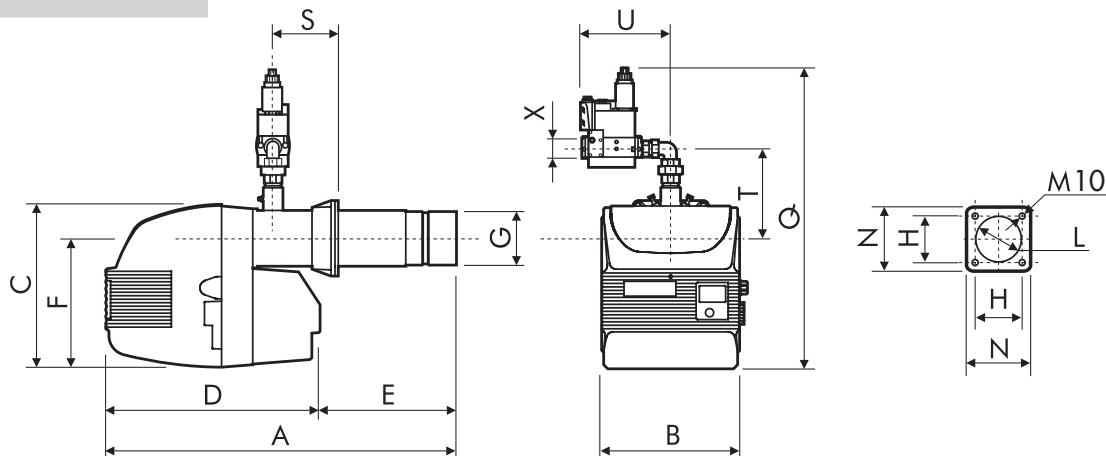
Sunt arzatoare cu aer insuflat, cu amestec de gaze/aer la nivelul capului de ardere, cu doua faze de aprindere. Ele sunt complet automatizate si echipate cu dispozitive de control, pentru o securitate maxima. Pot echipa orice fel de focar, in depresiune sau cu presiune, in domeniul de lucru prevazut.

**Arzatoarele sunt livrate fara rampa de alimentare cu gaze; ele trebuie completate cu rampa care se adapteaza cel mai bine la instalatia careia ii este destinat arzatorul. Alegerea rampei de gaze se va face cu consultarea diagramelor de cadere de presiune (paginile 9, 10 si 20), dupa presiunea gazelor in sistem, debitul de gaze necesar instalatiei pe care se monteaza si contrapresiunea din camera de ardere.**

Toate componente arzatorului sunt usor de inspectat si nu necesita debransarea arzatorului de la retea de gaze. Arzatoarele sunt echipate cu o carcasa care le face deosebit de compacte, le protejeaza si le confera o insonorizare deosebita.



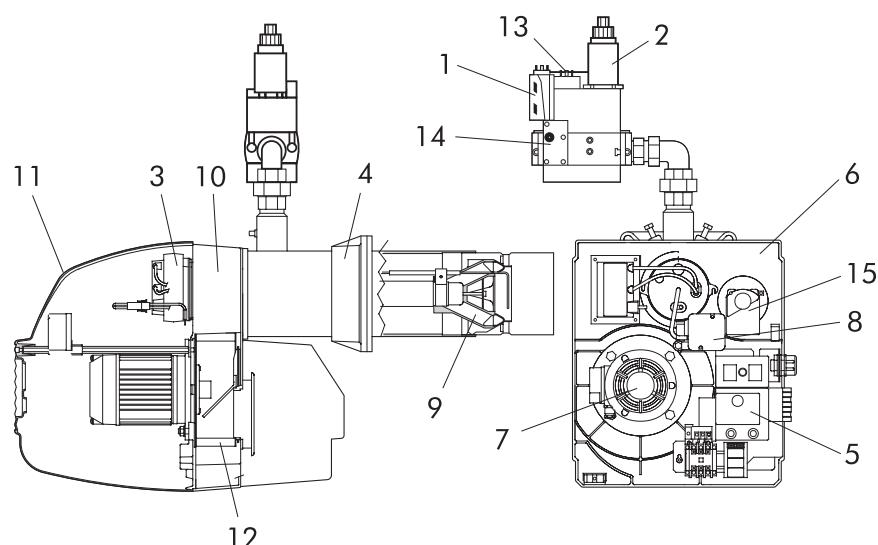
## DIMENSIUNI mm



Model	A	B	C	D	E	F	ØG	H		ØL	N	Q*	S min.	T	U*		X*	Ø
								min.	max.						min.	max.		
EM 50/2-E	1070	420	420	655	415	392	170	160	200	180	230	960	150	290	350	410	1½"	M 10
EM 70/2-E	1110	420	490	695	415	392	170	160	200	180	230	1100	150	300	380	510	2"	M 14

\* Dimensiunile se referă la un arzator echipat cu rampă de 20 mbar.

## COMPONENTE PRINCIPALE



### Legenda

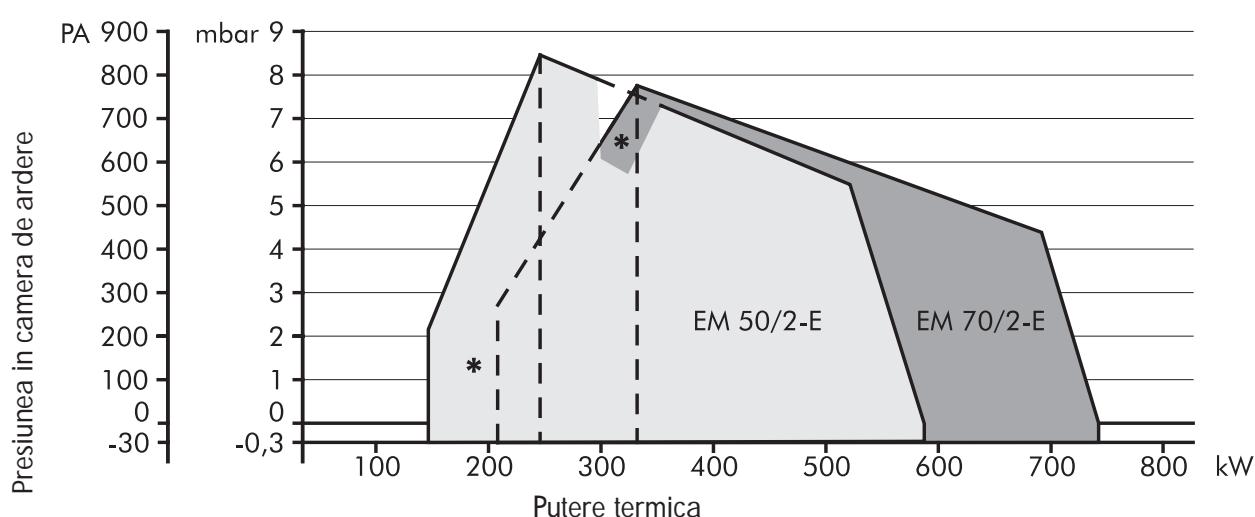
1	Presostat de gaze	6	Placa componentelor	11	Carcasa
2	Valva de lucru	7	Motor	12	Ventilator
3	Transformator de aprindere	8	Presostat de aer	13	Valva de siguranta
4	Flansa fixare pe cazan	9	Cap de ardere	14	Filtru stabilizator
5	Caseta de control	10	Corpul arzatorului	15	Servocomanda



## CARACTERISTICI TEHNICE

EM			50/2	70/2
Debit gaze lichefiate B/P	min.	m <sup>3</sup> /h	5,2	7,5
	max.	m <sup>3</sup> /h	20,9	26,5
Debit metan	min.	m <sup>3</sup> /h	14,6	21,1
	max.	m <sup>3</sup> /h	58,5	74,4
Putere termica	min.	kW	145	210
	max.	kW	582	740
	min.	kcal/h	124.700	180.600
	max.	kcal/h	500.520	636.400
Motor		W	1.100	1.500
Transformator		kV/mA	12/35	12/35
Putere totala absorbita		W	1.700	2.100
Presiune metan		mbar	20	20
Presiune gaze lichefiate B/P		mbar	30	30
Greutate		kg	57	61
Alimentarea electrica			230/400 V - 50 Hz trifazat	
Categoria			II 2E+ 3+	

## CURBE DE LUCRU



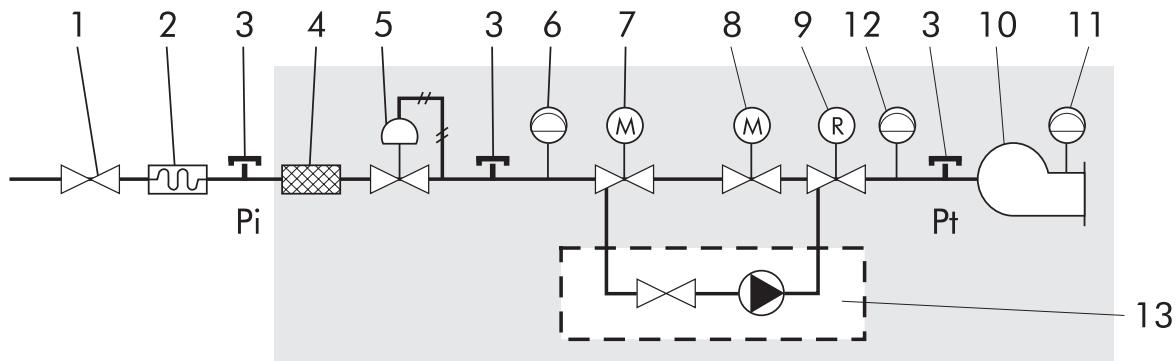
\* Curba de presiune in prima faza de flacara.

Curbele de presiune indica puterea in kW in functie de contrapresiunea, in mbar, din camera de ardere.



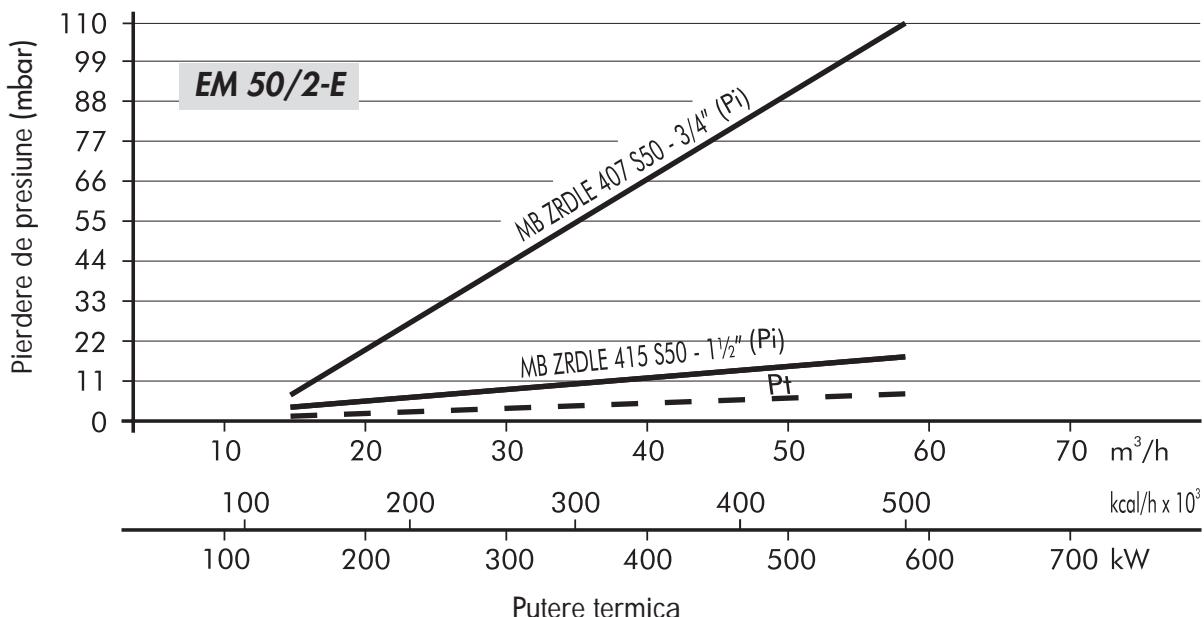
## CURBE DE PRESIUNE/DEBIT DE GAZE

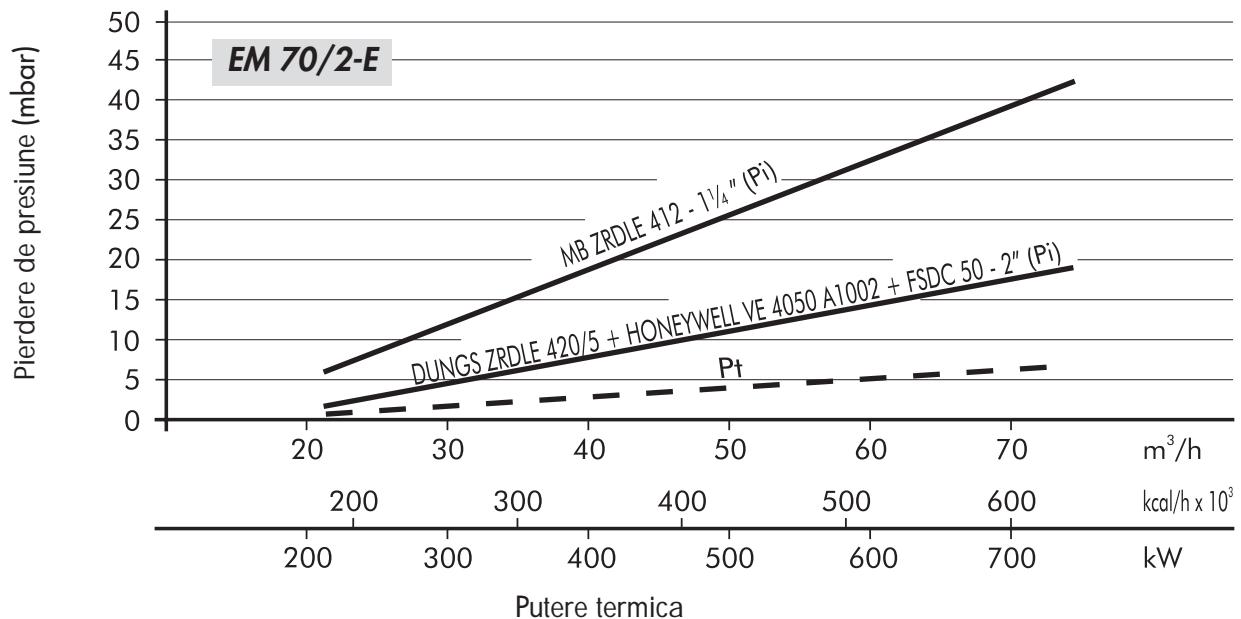
Indica presiunea de gaze in mbar (in punctele **P<sub>i</sub>** si **P<sub>t</sub>** ale rampei de gaze) necesara pentru obtinerea unui debit dat in  $m^3/h$ . Presiunile sunt masurate cu arzatorul in functiune si o presiune in camera de ardere de 0 mbar. Cand camera este sub presiune, presiunea de gaze necesara se obtine adaugand valoarea presiunii camerei la cea data de diagrama.



### Legenda

- 1 Robinet de interceptie cu garantie de etansare la 1 bar si pierdere de presiune  $\leq 0,5$  mbar.
- 2 Racord antivibratie.
- 3 Priza de presiune gaze pentru masurarea presiunii.
- 4 Filtru de gaze.
- 5 Regulator de presiune gaze.
- 6 Dispozitiv control presiune minima a gazelor (presostat)
- 7 Supapa siguranta clasa A. Timp de inchidere  $T_c \leq 1''$ .
- 8 Valva electromagneticica de reglaj cu deschidere lenta sau in mai multe faze, clasa A, cu dispozitiv de reglaj al debitului de gaze incorporat. Timp de inchidere  $T_c \leq 1''$ .
- 9 Dispozitiv de reglaj al debitului de gaze, in mod normal incorporat in electrovalva 7 sau 8.
- 10 Cap de ardere.
- 11 Dispozitiv control presiune minima aer .
- 12 Dispozitiv control presiune maxima de gaze. (peste 350 kW) (la cerere).
- 13 Dispozitiv control etanseitate (la cerere).

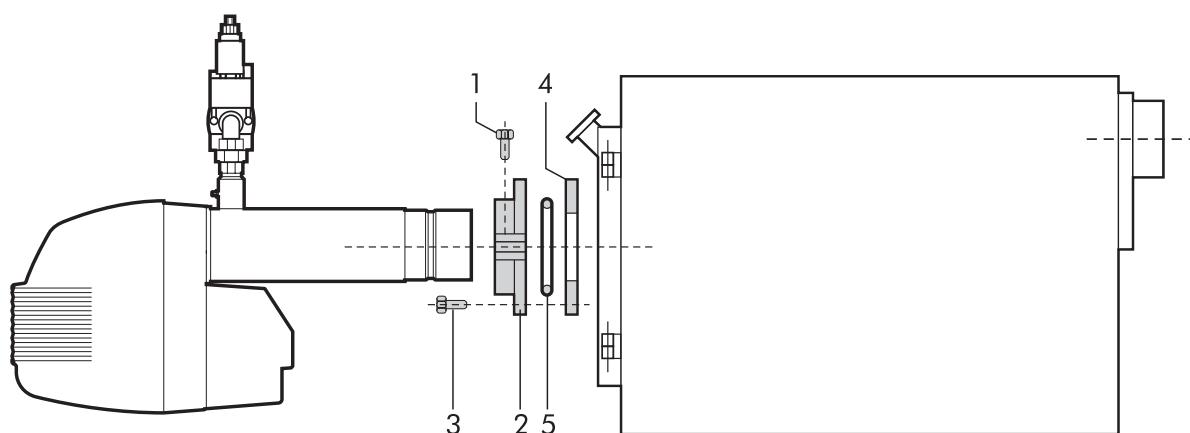




#### Legenda

- Pi** Presiune de intrare (cap de ardere + rampa)  
**Pt** Presiune la capul de ardere

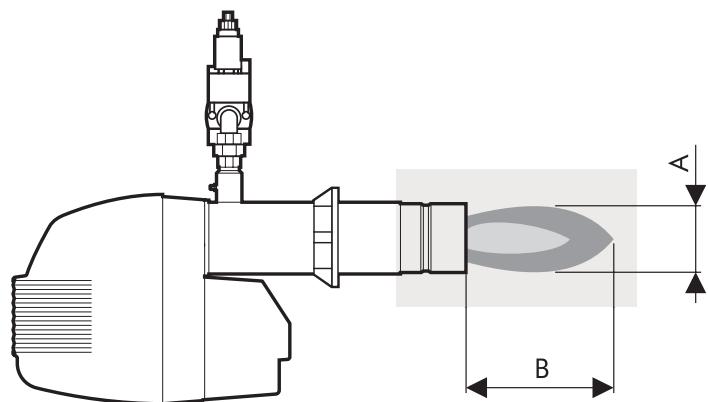
#### MONTAJUL PE CAZAN



Fixati flansa 2 cu ajutorul celor patru suruburi 3 intercaland garnitura izolanta 4 si eventual snurul izolant 5. Introduceti arzatorul in flansa astfel ca tunul sa patrunda in camera de ardere conform cu indicatiile fabricantului cazonului. Strangeti surubul 1 pentru a fixa arzatorul.



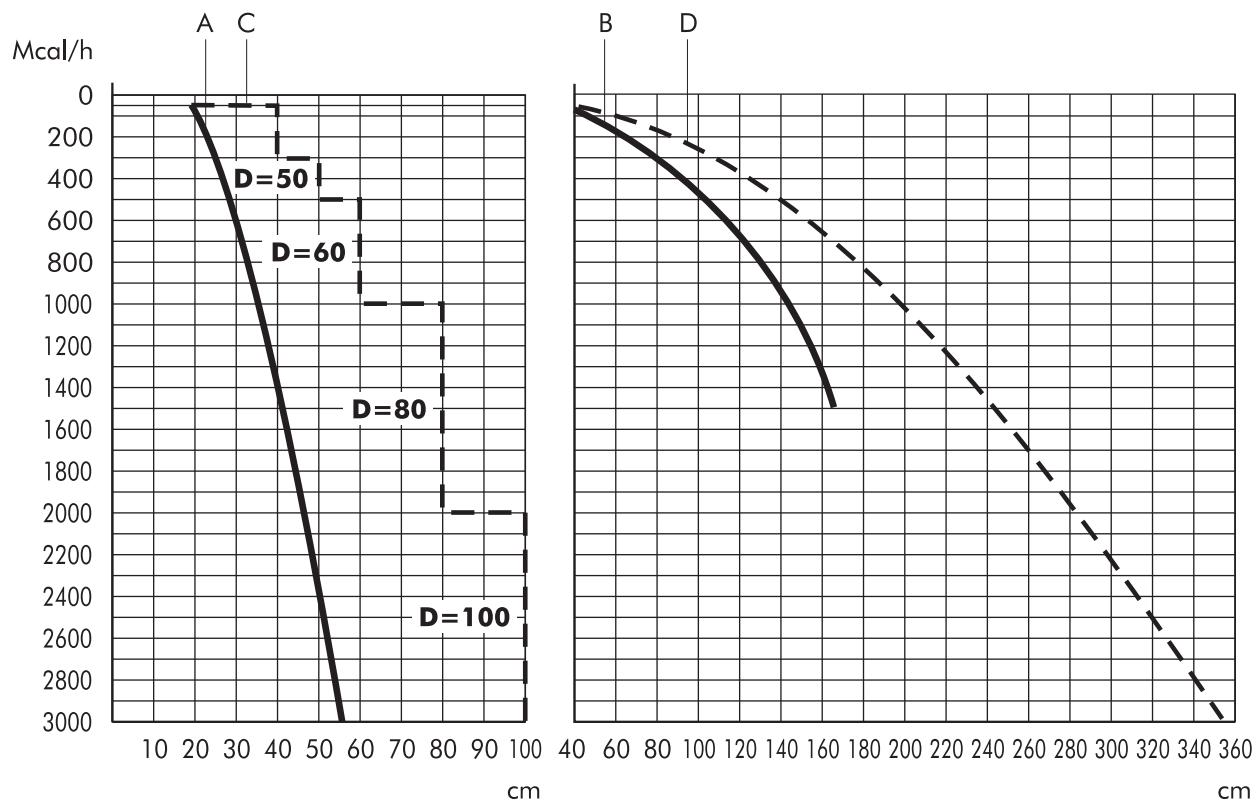
## DIMENSIUNILE FLACARII



Dimensiunile sunt indicative caci ele sunt influentate:

- de excesul de aer;
- de forma camerei de ardere;
- de tipul parcursului gazelor arse in cazan (direct/cu intoarcere);
- de presiunea din camera de ardere.

- A Diametrul flacarii  
B Lungimea flacarii  
C Diametrul tubului de incercare  
D Lungimea tubului de incercare



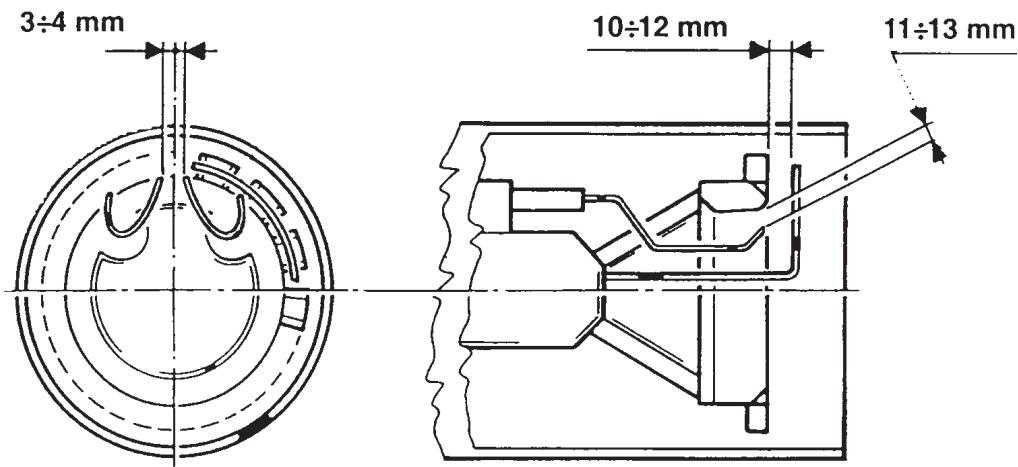


## POZITIA ELECTROZILOR

Arzatorul este echipat cu doi electrozi de aprindere si cu un electrod de control. Pentru pozitionare respectati indicatiile din figura de mai jos.

**ATENTIE: Electrozii de aprindere si de control nu trebuie sa atinga niciodata deflectorul de flacara, tunul de ardere sau alte piese metalice. In caz contrar exista riscul de a fi scosi din functiune, compromitand astfel functionarea arzatorului.**

Dupa fiecare interventie facuta la capul de ardere, trebuie verificata pozitionarea corecta a electrozilor.



Curatarea electrozilor de aprindere trebuie facuta fara ca acestia sa fie deplasati din pozitia lor initiala. Daca aceasta s-a intamplat, in momentul montarii verificati conformitatea pozitiilor si dimensiunile indicate in figura de mai sus.

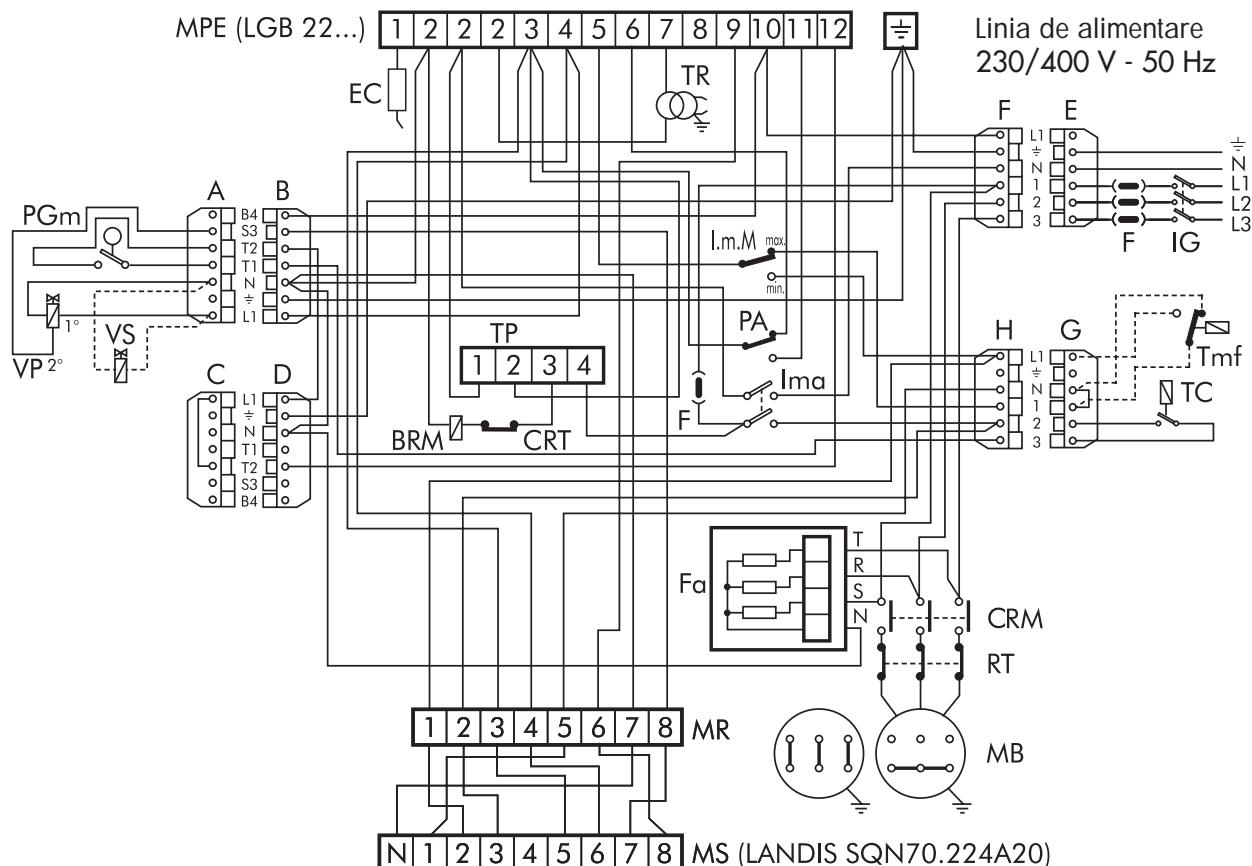
Verificati starea de uzura si procedati la inlocuirea lor, daca dimensiunile nu mai corespund cu cele indicate in figura de mai sus.



## LEGATURILE ELECTRICE

Instalatorul va trebui sa efectueze urmatoarele legaturi:

- linia de alimentare
- linia termostatica
- eventual, termostatul de modular a flacarii la bornele L1-N1 ale fisei G inlaturand puncta N1 de pe aceasta fise. Tmf functioneaza numai cu comutatorul min./max. pe pozitia max.



### Legenda

<b>BRM</b>	Bobina releu motor	<b>MB</b>	Motor arzator	<b>TC</b>	Termostatul cazarului
<b>CRM</b>	Contacte releu motor	<b>MR</b>	Regleta de conexiune auxiliara	<b>Tmf</b>	Termostat de modular a doua flacara (facultativ)
<b>CRT</b>	Contact releu termic	<b>MS</b>	Regleta de conexiune a servocomenzi	<b>TP</b>	Timer
<b>EC</b>	Electrod de control	<b>MPE</b>	Regleta de conexiune a casetei de control	<b>TR</b>	Transformator aprindere
<b>F</b>	Siguranta fuzibila	<b>PA</b>	Presostat aer	<b>VP</b>	Valva principala de siguranta
<b>FA</b>	Filtru antiparazitar	<b>PGm</b>	Presostat gaze minimum	<b>VS</b>	A doua valva de siguranta (facultativ)
<b>IG</b>	Intrerupator general				
<b>Ima</b>	Intrerupator pornit/oprit				
<b>I.m.M.</b>	Comutator min./max.				
		<b>RT</b>	Releu termic		

**NOTA:** Respectati cu rigurozitate norma care interzice bransarea a mai mult de doua cabluri pe borna.

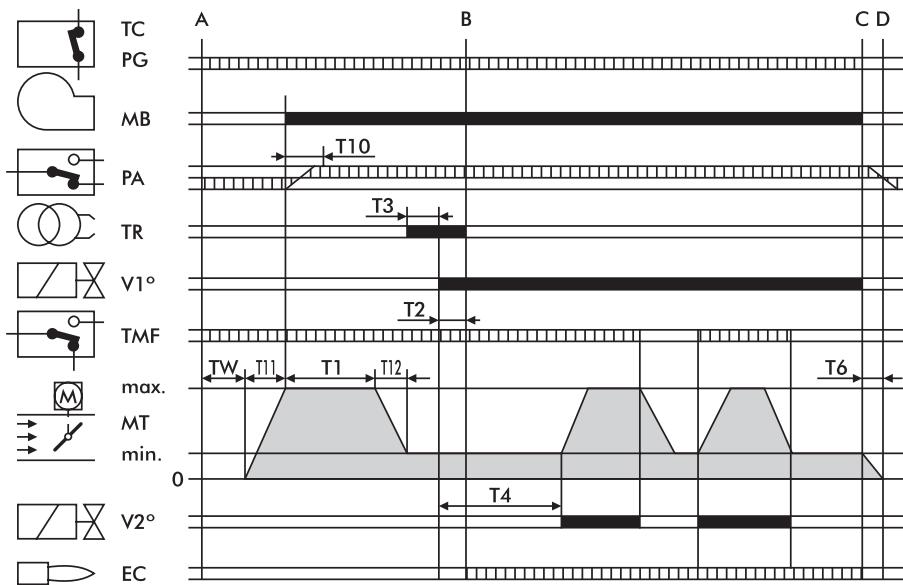
### Atentiune:

- Nu inversati nulul cu faza.
- Executati o instalatie de impamantare eficienta.
- Respectati regulile tehnice si conformati-va normelor locale in vigoare.



## CICLUL DE FUNCTIONARE

### CASETA DE CONTROL LGB 22



- T11** Timp de deschidere a clapetei de aer, de la 0 la maximum.
- TW** Incepe la deschiderea liniei termostatice si a lui PG. PA trebuie sa fie in pozitie de repaos. Este timpul de asteptare si autocontrol, cu o durata de 9 secunde.
- T10** Incepe in momentul pornirii motorului si cu faza de pre-ventilatie: durata 3 secunde. In acest interval de timp presostatul de aer PA trebuie sa dea autorizarea pentru continuare.
- T1** Este timpul de pre-ventilatie care dureaza minimum 30 secunde si care se termina la intrarea in functiune a transformatorului.
- T3** Este timpul care corespunde fazei de pre-

aprindere si care se termina cu deschiderea valvei de gaze si care are o durata de 3 secunde.

- T2** Este timpul de siguranta in cursul caruia semnalul de flacara trebuie sa ajunga la electrodul EC. Durata 3 secunde.
- T4** Interval de timp intre deschiderea valvei V1 de gaze si deschiderea celei de faza a doua V2. Dureaza 8 secunde.
- T6** Timp de inchidere a clapetei de aer si de repunere la 0 a programului. Durata 12 secunde.
- T12** Timp necesar clapetei de aer pentru a se pune in pozitia de pornire.

	Semnale necesare la intrare
	Semnale la iesire
<b>A</b>	Faza initiala de pornire
<b>B</b>	Prezenta flacarii
<b>B-C</b>	Functionare
<b>C</b>	Oprire de control
<b>TMF</b>	Termostat flacara mare/mica
<b>C-D</b>	Inchiderea clapetei de aer + post-ventilatie

<b>TC-PG</b>	Linie de termostate/presostat gaze
<b>MB</b>	Motorul arzatorului
<b>PA</b>	Presostat aer
<b>TR</b>	Transformator aprindere
<b>V1° - V2°</b>	Valva gaze fazele 1 si respectiv 2
<b>EC</b>	Electrod de control
<b>MT</b>	Servocomanda aer



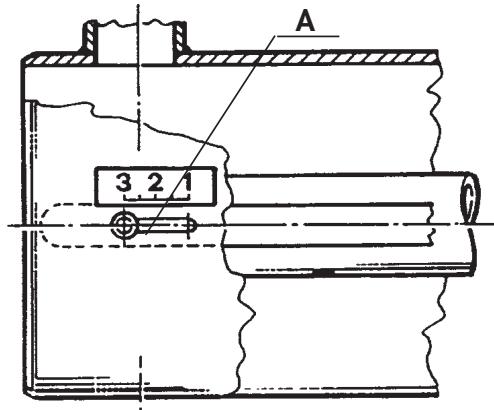
## RACORDUL DE GAZE

Instalatia trebuie echipata cu toate accesoriile prevazute de legislatia in vigoare. Recomandam sa prevedeti intotdeauna un filtru, sa instalati un racord flexibil (pentru ca sa nu supuneti componentele la eforturi mecanice), un stabilizator de presiune si un robinet de interceptie la intrarea sistemului de incalzire. Conducta trebuie pozata folosind teava rigida. In cazul folosirii eventuale a conductelor flexibile, acestea trebuie sa fie de tip omologat. Nu trebuie sa uitati in nici un caz sa lasati spatiile obligatorii pentru intretinerea arzatorului si a cazonului.

## REGLAJE

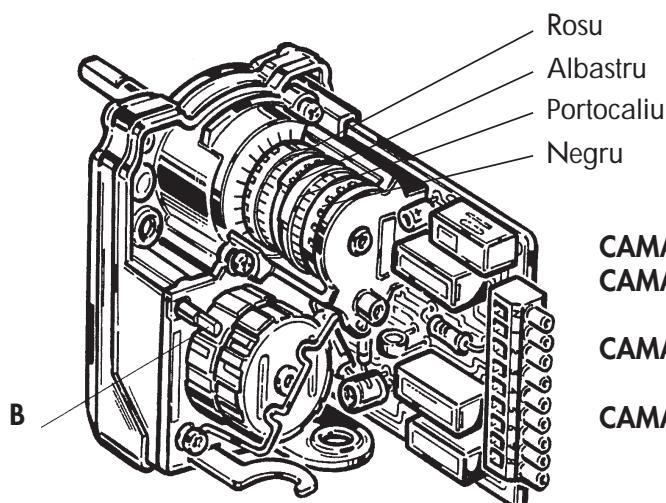
### REGLAJUL CAPULUI DE ARDERE

- Slabiti stifturile **A**.
- Modificati pozitia tunului fata de capul de ardere. Plasati stifturile in dreptul valorilor 1, 2, 3 care corespund in aceasta ordine unor debite minim, intermediar si maxim ale arzatorului.
- Cand ati terminat reglajul, strangeti stifturile **A**.



### REGLAJUL AERULUI PENTRU ARDERE

In arzator, clapeta de aer este actionata de o servocomanda electrica. Pozitiile clapetei sunt determinate de came, in functie de gradatia de pe came. Camele rosie si neagra se degajeaza si se blocheaza automat; pentru reglajul lor utilizati cheia din dotare. Camele albastra si portocalie se regleaza cu ajutorul surubului incorporat. Apasarea butonului **B** determina degajarea sistemului de antrenare a clapetei, permitand astfel deplasarea manuala a acesteia.



- |                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CAMA I</b>   | Pozitia aer max. (rosu)   |
| <b>CAMA II</b>  | Inchiderea aerului, in conditii de oprire (albastru)  |
| <b>CAMA III</b> | Deschiderea aerului la pornire sau faza 1   |
| <b>CAMA IV</b>  | Deschiderea gazelor faza 2; se va regla totdeauna cu 15°-20° in plus fata de cama III (negru) |

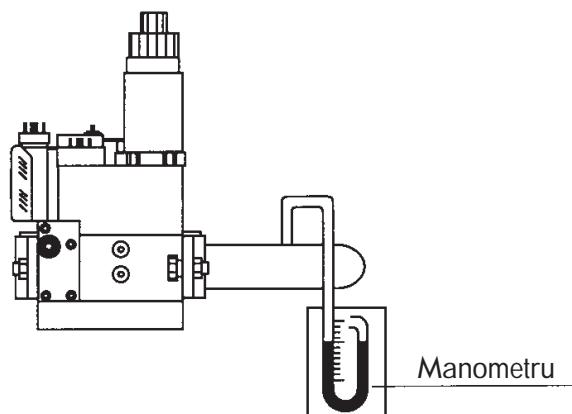


### REGLAJUL VALVEI DE GAZE

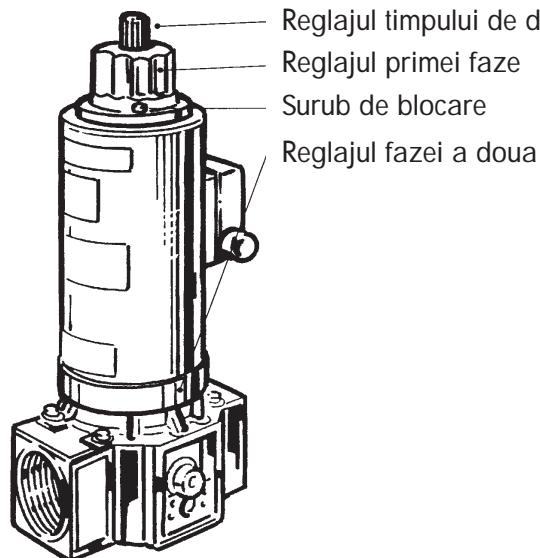
Trebuie executat reglajul debitului maxim si a debitului de pornire.

### REGLAJUL DEBITULUI MAXIM

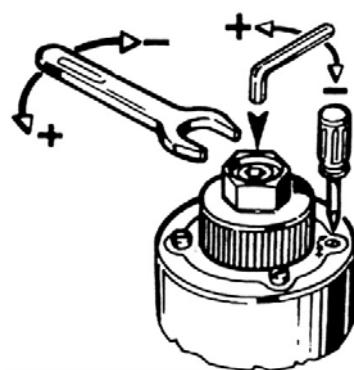
- Instalati un manometru pentru masurarea presiunii gazelor la capul arzatorului.
- Puneti valva de gaze in pozitia de deschidere maxima.
- Cu arzatorul in functiune, interveniti asupra stabilizatorului pentru a obtine debitul necesar (indicat de contor); notati valoarea presiunii indicata de manometru.
- Reglati valva, actionand in sensul inchiderii, pana cand presiunea indicata de manometru incepe sa scada. In acest moment debitul maxim dorit este fixat si este controlat atat de stabilizator cat si de valva de gaze.



### REGLAJUL VALVEI PRINCIPALE ZRDLE .....



### REGLAJUL VALVEI DE SIGURANTA HONEYWELL



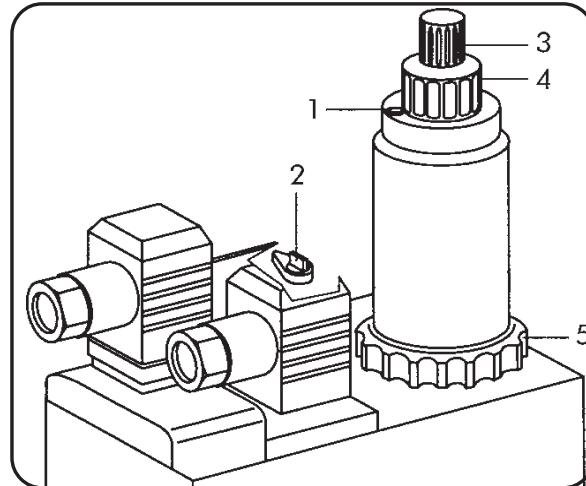


### REGLAJUL VALVEI MULTIBLOC MB-ZRDLE.../B01

- 1 Surub de blocare a reglajului debitului prima/a doua flacara
- 2 Reglajul stabilizatorului
- 3 Capacel de protectie pentru reglajul declansarii initiale rapide
- 4 Reglajul debitului celei de a doua flacari
- 5 Reglajul debitului primei flacari

Pentru reglarea debitului primei si a celei de a doua flacari trebuie deblocat surubul **1**. Rotiti in sens contrar acelor de ceasornic rozetele **4** si **5** pentru a creste debitul. Rotind in sensul acelor de ceasornic debitul scade. Dupa efectuarea reglajelor reblocati surubul **1**.

Reglajul declansarii initiale se efectueaza indepartand capacelul **3** si rotind pivotul, servindu-vă de partea posterioara a capacelului, .



### CONTROLUL CANTITATII DE GAZE LA PORNIRE

Controlul cantitatii de gaze in momentul aprinderii se face cu ajutorul formulaei urmatoare:

$$Ts \times Qs \leq 100$$

**Ts** = Timpul de siguranta, in secunde

**Qs** = Energia eliberata pe parcursul timpului de siguranta, exprimata in kW

Valoarea **Qs** se obtine pornind de la:

$$Qs = \frac{\frac{Q1}{Ts1} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860}}{Qn} \times 100$$

**Q1** = Debit exprimat in litri eliberati pe parcursul a 10 porniri in timpul de siguranta

**Ts1** = Suma timpilor efectivi de siguranta a 10 porniri

**Qn** = Puterea nominala

Pentru a obtine **Q1**, trebuie procedat astfel:

- Debransati cablul electrodului de control (electrodul de ionizare)
- Cititi contorul de gaze inainte de test
- Efectuati 10 porniri ale arzatorului, care corespund la 10 opriri de siguranta. Cititi din nou contorul de gaze; scazand valoarea citita initial, obtinem valoarea lui **Q1**.

De exemplu:

citirea initiala	00006,682 litri
citirea finala	00006,947 litri
<b>total Q1</b>	00000,265 litri



- Facand aceste operatii, se poate obtine valoarea lui **T<sub>s1</sub>**, cronometrand o pornire (oprire de siguranta) si multiplicand-o cu numarul de porniri

De exemplu: Timp de siguranta efectiv = 1"95

$$T_{s1} = 1"95 \times 10 = 19"5$$

- Daca la sfarsitul acestui test valoarea obtinuta depaseste 100, trebuie intervenit asupra reglajului vitezei de deschidere a valvei principale.

### **REGLAJUL PRESOSTATULUI DE AER**

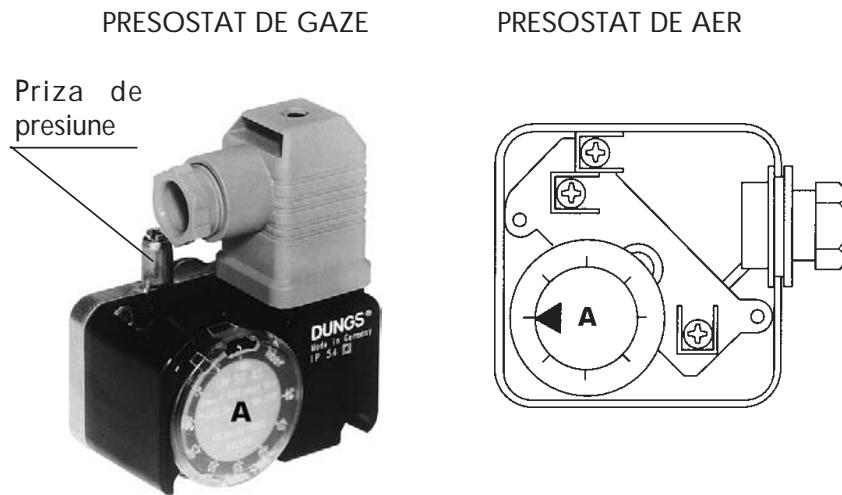
Rolul presostatului de aer este de a pune arzatorul in conditii de siguranta sau de a-i bloca functionarea in cazul lipsei de presiune a aerului pentru ardere. El trebuie reglat la o valoare inferioara cu cca. 15% fata de valoarea presiunii de aer obtinuta la nivelul arzatorului, cand acesta este la debit nominal, cu functionare la prima flacara, controland in acelasi timp ca valoarea concentratiei CO sa nu depaseasca 1%.

### **REGLAREA PRESOSTATULUI DE GAZE MINIMUM**

Rolul presostatului de gaze minimum este de a impiedica pornirea arzatorului sau de a-l opri cand este in functiune, daca presiunea gazelor scade sub minimul necesar. El trebuie reglat la o valoare inferioara cu 40 % fata de valoarea presiunii gazelor obtinuta in cazul functionarii cu debit maxim.

**PRESOSTAT**  
Tip: LGW 10 A2  
GW 150 A5

Scoateti capacul si actionati asupra discului **A**.



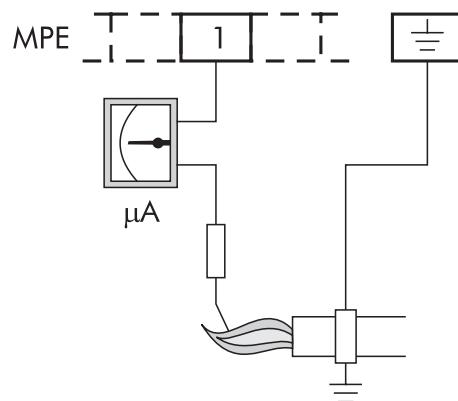
Model	Presostat de aer tip	Plaja de reglaj mbar	Presostat de gaze tip	Plaja de reglaj mbar
<b>EM 50/2-E</b>	DUNGS LGW 10 A2	1 - 10	DUNGS GW 150 A5	5 - 120
<b>EM 70/2-E</b>	DUNGS LGW 10 A2	1 - 10	DUNGS GW 150 A5	5 - 120



## CONTROLUL CURENTULUI DE IONIZARE

### LGB 22

Trebuie respectata valoarea minima de 15  $\mu\text{A}$  care nu trebuie sa aiba oscilatii importante.



CONECTAREA MICROAMPERMETRULUI

## CONTROLUL ARDERII

Pentru obtinerea unor randamente de ardere excelente si pentru protejarea mediului ambiant recomandam efectuarea controlului si reglajului arderii cu instrumente corespunzatoare.

Tineti seama de urmatoarele valori fundamentale:

**CO<sub>2</sub>**. Arata cantitatea de aer in exces prezenta in procesul de ardere. Daca marim cantitatea de aer, concentratia de CO<sub>2</sub> descreste, in timp ce scaderea aerului pentru ardere duce la cresterea concentratiei de CO<sub>2</sub>. Valorile acceptabile sunt 8,5-10% GAZ METAN, 11-12% GAZE LICHEFIASTE B/P.

**CO**. Indica existenta gazelor nearse; prezenta CO arata nu numai scaderea randamentului arderii dar este si periculos, fiind toxic. El indica o ardere proasta, care se manifesta in general in cazul cand aerul este insuficient.

Valoare maxima admisa: CO = 0,1% volumetric.

**Temperatura gazelor arse**. Este o valoare care reprezinta pierderile de caldura pe cos. Cu cat temperatura este mai ridicata, cu atat pierderile sunt mai importante si randamentul arderii mai slab. Daca temperatura este prea ridicata, trebuie diminuata cantitatea de gaze pentru ardere. Temperaturile acceptabile sunt cuprinse intre 160°C si 220°C.

**NOTA:** In unele tari dispozitiile in vigoare pot sa prevada reglaje diferite fata de cele prezentate, ca si conformarea la alti parametri.

## PORNIREA

Verificati pozitia varfurilor electrozilor de aprindere si a electrodului de control. Verificati functionarea corecta a presostatelor de gaze si de aer. Daca linia termostatica si presostatul de gaze sunt inchise, automatizarea din caseta de control autorizeaza pornirea motorului. In acest moment caseta de control efectueaza un autotest al starii sale. Daca autotestul este pozitiv, ciclul continua si la sfarsitul fazei de pre-ventilatie (TPR - purjarea camerei de ardere), semnalul de autorizare este dat catre transformator, pentru scanteie la electrozi si catre electrovalva, pentru a se deschide. Flacara trebuie sa se stabilizeze inainte ca timpul de siguranta (TS) sa se scurge, altfel instalatia intra in blocaj de siguranta.

## OPRIRE PRELUNGITA

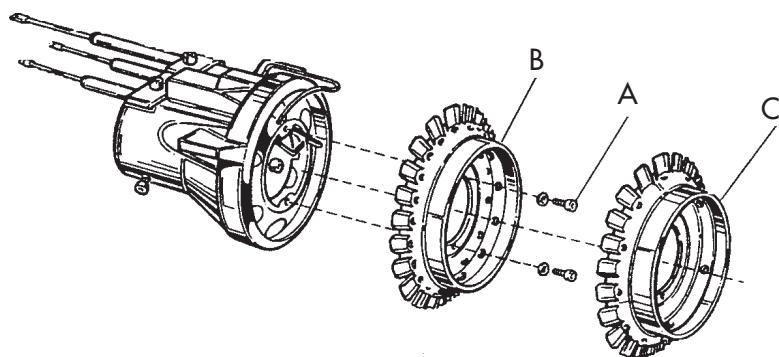
In caz de oprire prelungita a arzatorului, inchideti robinetul de gaze si decuplati alimentarea electrica.



## FUNCTIONAREA CU DIVERSE TIPURI DE GAZE

### TRANSFORMAREA DE LA GAZE NATURALE LA GAZE LICHEFIASTE B/P

Arzatoarele nu sunt specifice unui tip de gaze. Pentru a trece de la gaze naturale la alt tip de gaze trebuie sa tineti seama de indicatiile care urmeaza.

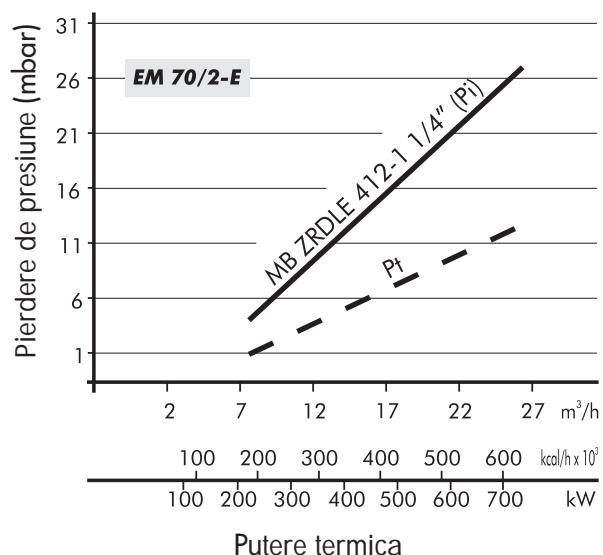
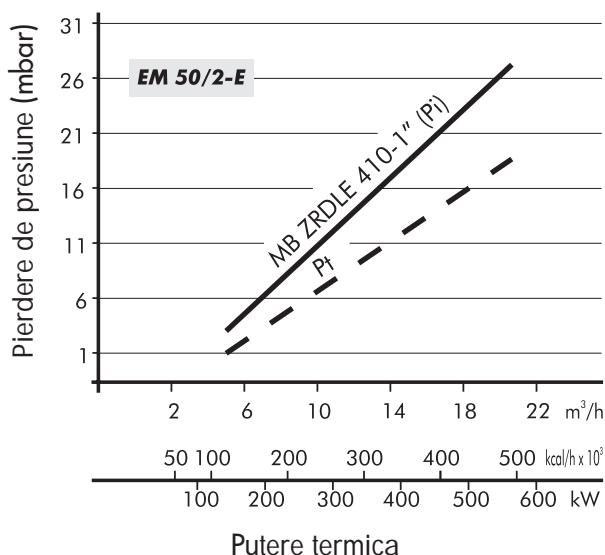


Desurubati surubul **A**, scoateti inelul deflectorului de flacara **B** si inlocuiti-l cu inelul tip **C** care se diferențiaza de inelul tip **B** printr-un numar mai mic de orificii de iesire a gazelor.

### REGLAREA DEBITULUI DE GAZE

Intrucat de obicei debitul de gaze nu este posibil de controlat direct (contor), procedati empiric, folosind valoarea temperaturii gazelor arse ale cazanului.

### CURBE DE PRESIUNE /DEBIT DE GAZE LICHEFIASTE B/P



#### Legenda

- P<sub>i</sub>** Presiune de intrare (cap de ardere + rampa)  
**P<sub>t</sub>** Presiune la capul de ardere

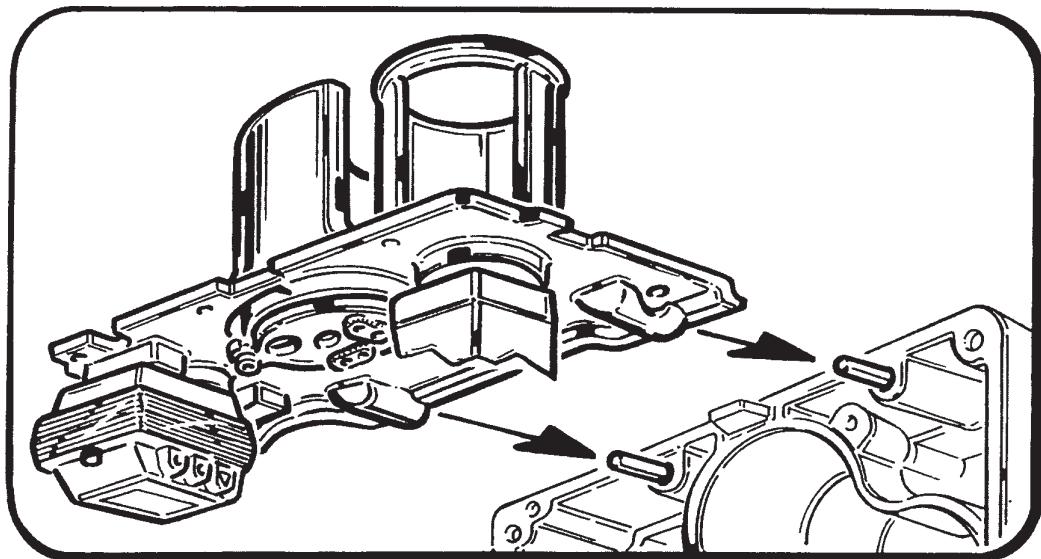


## INTRETINERE

Efectuati anual, cu personal specializat, urmatoarele operatiuni:

- Controlul etanseatitii interne a valvelor.
- Curatarea filtrului.
- Curatarea ventilatorului si a capului.
- Verificarea pozitiei varfurilor electrozilor de aprindere si de control.
- Reglajul presostatelor de aer si gaze
- Controlul arderii, cu ajutorul masurarii valorilor CO<sub>2</sub> - CO - temperatura gazelor arse
- Controlul etanseatitii tuturor imbinarilor.

Cea mai mare parte a componentelor fiind la vedere, sunt usor accesibile si identificabile. Pentru accesul in interiorul capului, trebuie demontata placa superioara.





## DEFECTE DE FUNCTIONARE

DEFECTUL	CAUZA	REMEDIUL
1 ARZATORUL NU PORNESTE.	A. Absenta energiei electrice. B. Gazele nu ajung la arzator	A. Controlati sigurantele instalatiei de alimentare. Controlati sigurantele casetei de control. Controlati linia termostatelor si presostatul de gaze.  B. Controlati deschiderea dispozitivelor de interceptare de-a-lungul conductei de alimentare.
2 ARZATORUL PORNESTE, FLACARA NU SE FORMEAZA SI ARZATORUL TRECE IN BLOCAJ DE SIGURANTA.	A. Valvele de gaze nu se deschid.  B. Lipsa scanteii intre varfurile electrozilor.  C. Lipsa semnalului de autorizare de la presostatul de aer.	A. Controlati functionarea valvelor.  B. Controlati functionarea transformatorului de aprindere; controlati pozitia varfurilor electrozilor.  C. Controlati reglajul si functionarea presostatului de aer.
3 ARZATORUL PORNESTE, FLACARA SE FORMEAZA, APOI ARZATORUL TRECE IN BLOCAJ DE SIGURANTA	A. Lipsa detectiei sau detectie slaba a prezentei flacarii la electrodul de control.	A. Controlati pozitia electrodului de control. Controlati valoarea curentului de ionizare.

ARZATOARE  
CENTRALE MURALE SI DE PARDOSEALA CU GAZE  
GRUPURI TERMICE DIN FONTA SI OTEL  
GENERATOARE DE AER CALD  
TRATAMENTUL APEI  
AER CONDITIONAT

selecția · VI ☎ 0444 352000

Illustratiile si datele prezentate sunt indicative si fara angajament. LAMBORGHINI isi rezerva dreptul de a face,  
fara obligatie de preaviz, toate modificarile pe care le considera necesare pentru imbunatatirea produsului.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.  
VIA STATALE, 342  
44040 DOSSO (FERRARA)  
ITALIA  
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913  
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947