

# FBR

## Arzator mixt K 5/2pe motorina sau gaz, cu doua trepte de functionare trifazat

### Date tehnice

PUTERE TERMICA Kcal/h 300.000 ÷ 650.000

PUTERE Kw 350 ÷ 755

DEBIT MOTORINA Kg/h 30 ÷ 65

DEBIT METAN Nm<sup>3</sup> 35 ÷ 76

PRESIUNE MIN. METAN mbar 23

PRESIUNE MIN. G.P.L. mbar 30

DEBIT Nm<sup>3</sup>/h 13,6 ÷ 29,5

PUTERE ELECTRICA ABSORBITA Kw 1.1

TENSIUNE ELECTRICA TRIFAZATA 220 – 380 50 Hz

ELECTROVALE DE GAZ: I-a electrovalva de tip A, II-a electrovalva de tip A

TIMPUL DE SIGURANTA AL APARATULUI cu control al flacarii ≤ 2 sec.

Diagrama: Putere termica in functie de presiunea din camera de ardere

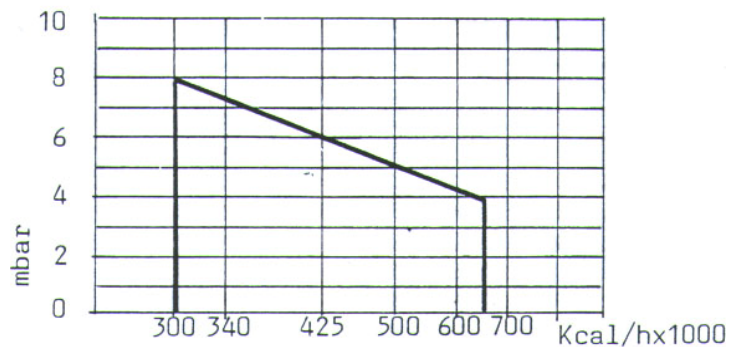
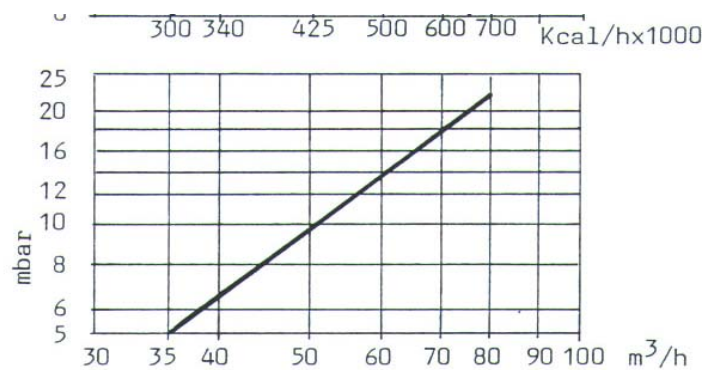


Diagrama: Debitul gazului functie de presiunea in retea masurata cu presostatul de gaz



# FBR

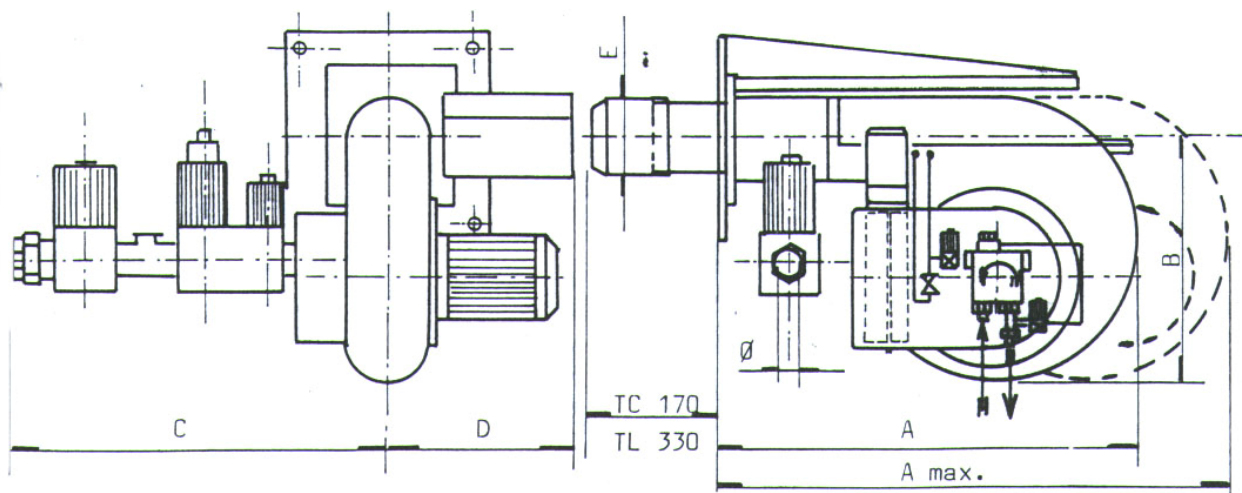


fig. 1  
 TL – cap lung  
 TC – cap scurt

## Dimensiuni in mm

TIPUL	A	A max	B	C	D	E	Ø
K 5/2	660	1.160	325	780	340	175	1" 1/2

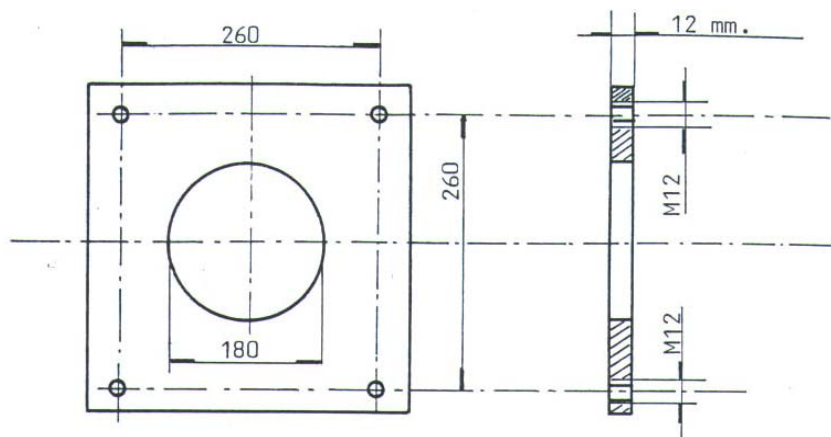


fig. 1`  
 dima di foratura attacco caldaia = Dimesiuni de gaurire pentru prindere pe cazan

# FBR

## Montarea suportului de ghidare pe peretele frontal al cazanului

1<sup>0</sup> – Se scoate suportul de ghidare de la arzator si se monteaza pe peretele frontal al cazanului.

2<sup>0</sup> - Se introduce arzatorul pe sinele de ghidare pana la capatul acestora.

NB: Nu se suspenda arzatorul pe sinele de ghidare fara tirantii de fixare.

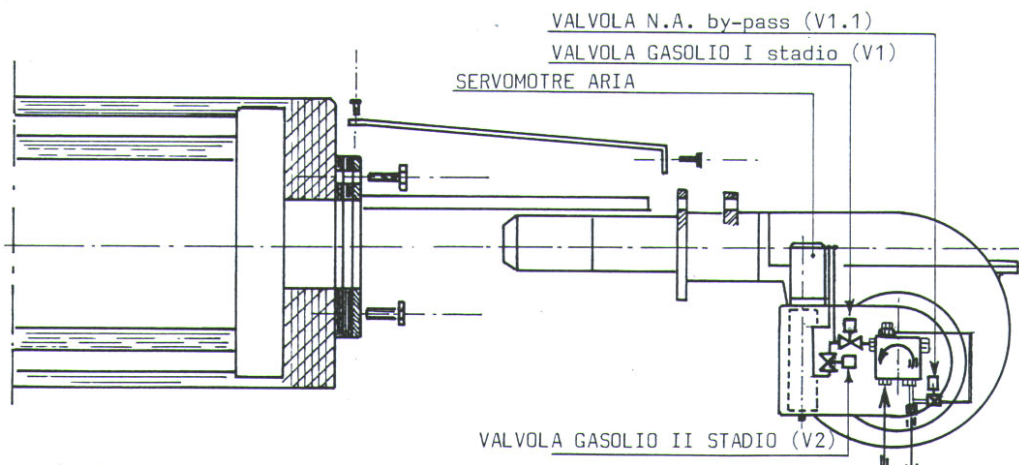


fig. 2

valvola N.A. by – pass (V1.1) – electrovalva NA ( normal deschisa) by – pass (V1.1)

valvola gasolio I stadio (V1) – electrovalva motorina, treapta I (V1)

servomotore aria – servomotor aer

valvola gasolio II stadio (V2) – electrovalva motorina treapta II-a

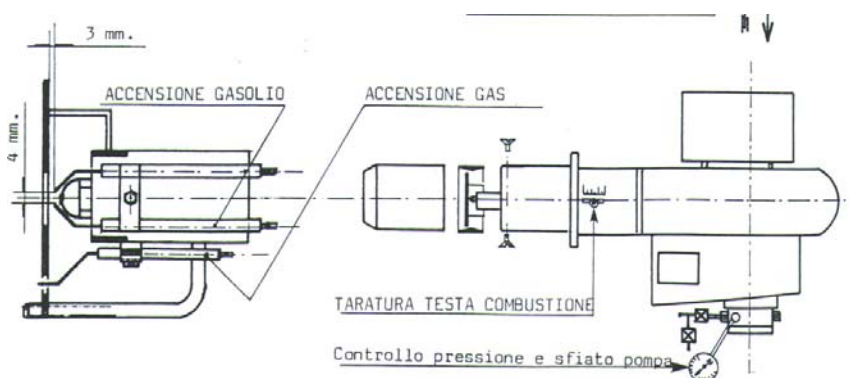


fig. 3

accensione gasolio – aprindere motorina

accensione gas – aprindere gaz

taratura testa combustione – reglarea capului de ardere

## FBR

controllo pressione e sfiato pompa – control al presiunii si loc de aerisire a pompei

### Arzator pe gaz cu aer ventilat cu 2 trepte

#### NORMA UNI- CIG 804

- Arzatoare de joasa presiune
- Putere termica nominala  $Q_n > 350 \text{ Kw}$  (300.000 kcal/h)  
 $\leq 200 \text{ kw}$  (1.720.000 kcal/h)

In momentul instalarii acestui tip de arzator este necesara completarea sa cu urmatoarele accesorii:

**aceste accesorii se monteaza de catre instalator:**

1. robinet
2. racord impotriva vibratiilor
3. stut pentru masurarea presiunii
4. filtru de gaz
5. regulator de presiune
6. electrovalva normal deschisa sau dispozitiv de control al starii electrovalvei

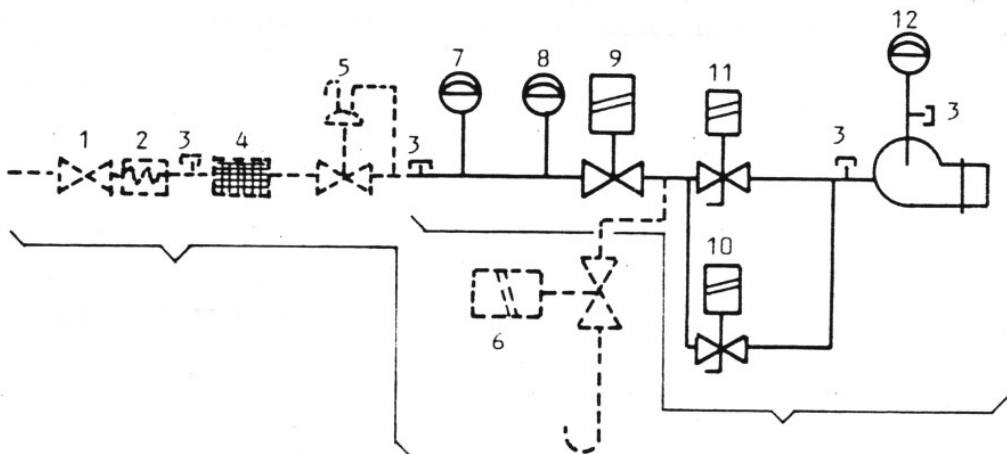


fig. 4

montaggio a cura dell'installatore – montare realizata de instalator

bruciatore – arzator

**componente montate deja pe arzator:**

- 3 stut pentru masurarea presiunii
- 7 Presostat de control pentru presiunea minima de gaz
- 8 Presostat de control pentru presiunea maxima de gaz
- 9 electrovalva de siguranta
- 10 electrovalva cu reglare pentru treapta I in clasa A
- 11 electrovalva cu reglare pentru treapta II in clasa A
- 12 presostat de control pentru presiunea minima de aer

# FBR

## TIPUL K 5/2 G 20 (metan)

### Tabel cu reglarile ce urmeaza a fi efectuate

Reglarile se efectueaza cu presiunea de 0,01 mbar in camera de ardere.

Reglarea arzatorului pe gaz este bine sa se faca dupa cea de motorina, nemodificand reglarile pentru aer ci doar actionand asupra electrovalvei pentru treapta I si apoi pentru treapta a- II.

Reglarea finala se face atunci cand arzatorul este in functiune, folosindu-se analizatorul de ardere.

DUZA		Presiune (bar)	Putere Temica		Reglarea capului de ardere Nr. gradatii
TREAPTA I	TREAPTA II		Treapta I (Mcal/h)	Treapta II (Mcal/h)	
4 x 60 <sup>0</sup> S	4.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	180	345	2
4.5 x 60 <sup>0</sup> S	4.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	180	360	3
5 x 60 <sup>0</sup> S	5 x 45 <sup>0</sup> S	12	200	400	4
5.5 x 60 <sup>0</sup> S	5.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	220	440	5
6 x 60 <sup>0</sup> S	6 x 45 <sup>0</sup> S	12	240	480	6
6.5 x 60 <sup>0</sup> S	6.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	260	520	7
7 x 60 <sup>0</sup> S	7 x 45 <sup>0</sup> S	12	280	560	8
7.5 x 60 <sup>0</sup> S	7.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	300	600	8
8 x 60 <sup>0</sup> S	8 x 45 <sup>0</sup> S	12.5	325	650	10

Treapta I			Treapta II		
Debit (Nm <sup>3</sup> /h)	Presiune la capul de ardere	Deschiderea clapetei de aer	Debit	Presiune la capul de ardere	Deschiderea clapetei de aer
21	0.9	25 <sup>0</sup>	40.3	3.4	40 <sup>0</sup>
21	0.9	25 <sup>0</sup>	42	3.5	42 <sup>0</sup>
23.3	1.1	28 <sup>0</sup>	46.7	4.3	45 <sup>0</sup>
25.7	1.3	28 <sup>0</sup>	51.4	5.3	45 <sup>0</sup>
28	1.4	30 <sup>0</sup>	56	5.6	55 <sup>0</sup>
30.4	1.7	30 <sup>0</sup>	60.7	6.6	65 <sup>0</sup>
32.7	1.9	32 <sup>0</sup>	65.4	7.4	70 <sup>0</sup>
35	2.1	32 <sup>0</sup>	70	8.4	75 <sup>0</sup>
37.9	2.5	35 <sup>0</sup>	75.9	9.9	80 <sup>0</sup>



# FBR

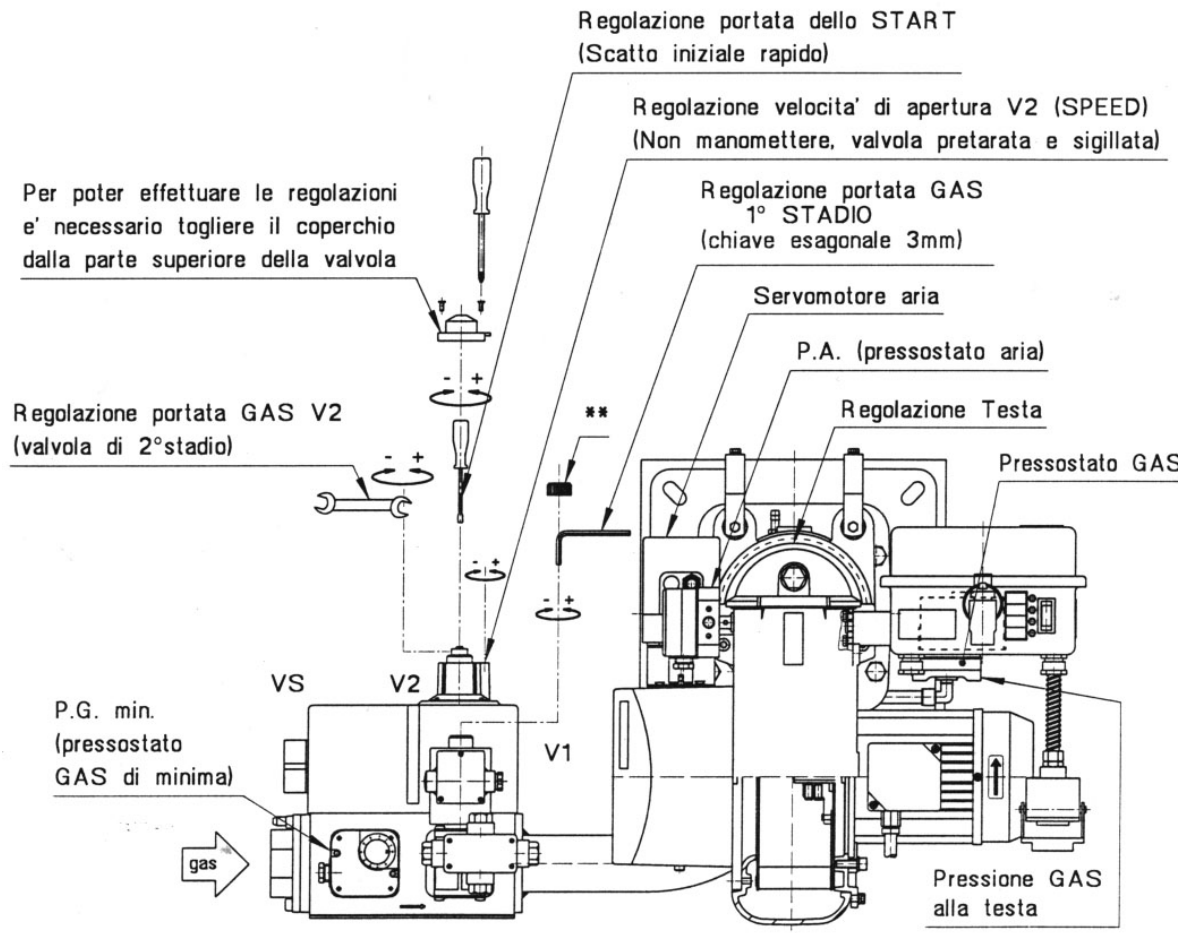


fig. 5

- Pentru a putea efectua reglarile este necesar sa se scoata capacul din partea superioara a electrovalvei
- Reglarea debitului de gaz la electrovalva pentru treapta a II-a.
- P.G. min. ( presostat de gaz de minima presiune)
- Gaz
- Reglarea debitului la pornire START (declansarea initiala rapida)
- Reglarea rapiditatii de deschidere V2 – SPEED-( a nu se regla: electrovalva prereglata si sigilata)
- Reglarea debitului de gaz treapta I (cheie hexagonala de 3 mm)
- Servomotor aer
- P.A. ( presostat de aer)
- Reglarea Capului de ardere
- Presostat de gaz
- Presiunea gazului la capul de ardere

# FBR

Tipul K 5/2  
G 31(G.P.L.)

DUZA		Presiune (bar)	Putere Temica		Reglarea capului de ardere Nr. gradatii
TREAPTA I	TREAPTA II		Treapta I (Mcal/h)	Treapta II (Mcal/h)	
4 x 60 <sup>0</sup> S	4.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	180	345	2
4.5 x 60 <sup>0</sup> S	4.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	180	360	3
5 x 60 <sup>0</sup> S	5 x 45 <sup>0</sup> S	12	200	400	4
5.5 x 60 <sup>0</sup> S	5.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	220	440	5
6 x 60 <sup>0</sup> S	6 x 45 <sup>0</sup> S	12	240	480	6
6.5 x 60 <sup>0</sup> S	6.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	260	520	7
7 x 60 <sup>0</sup> S	7 x 45 <sup>0</sup> S	12	280	560	8
7.5 x 60 <sup>0</sup> S	7.5 x 45 <sup>0</sup> S	12	300	600	8
8 x 60 <sup>0</sup> S	8 x 45 <sup>0</sup> S	12.5	325	650	10

Treapta I			Treapta II		
Debit (Nm <sup>3</sup> /h)	Presiune la capul de ardere	Deschiderea clapetei de aer	Debit	Presiune la capul de ardere	Deschiderea clapetei de aer
8.1	2.3	25 <sup>0</sup>	15.6	8.6	40 <sup>0</sup>
8.1	2.3	25 <sup>0</sup>	16.2	9.3	42 <sup>0</sup>
9	3.2	28 <sup>0</sup>	18	13.0	45 <sup>0</sup>
9.9	3.5	28 <sup>0</sup>	19.9	14.1	45 <sup>0</sup>
10.8	4.2	30 <sup>0</sup>	21.7	16.8	55 <sup>0</sup>
11.7	4.9	30 <sup>0</sup>	23.5	19.7	65 <sup>0</sup>
12.6	6.5	32 <sup>0</sup>	23.5	22.8	70 <sup>0</sup>
13.5	6.5	32 <sup>0</sup>	27.1	26.2	75 <sup>0</sup>
14.7	7.7	35 <sup>0</sup>	29.4	30.8	80 <sup>0</sup>



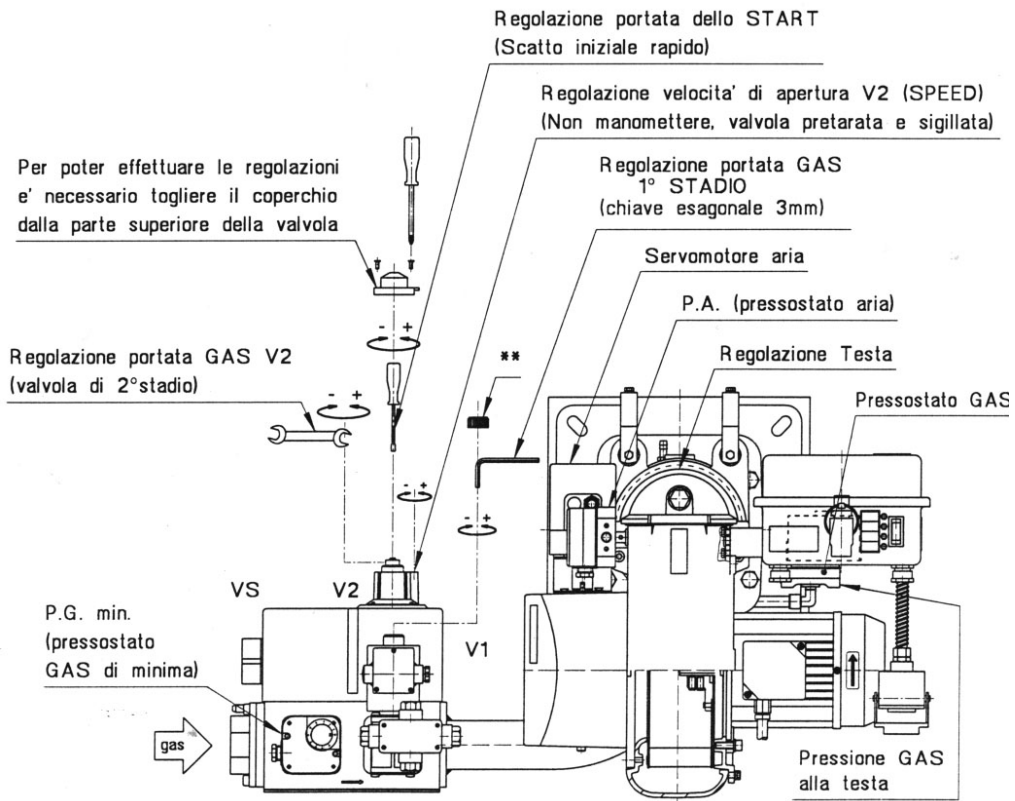
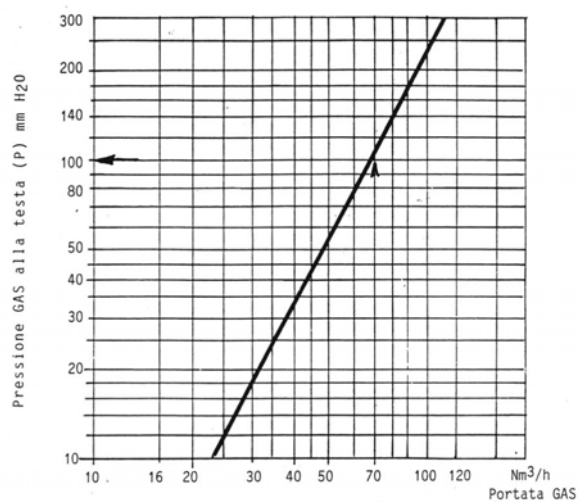


fig. 6  
Tipul K 5/2

Arzator mixt cu doua trepte de functionare arzator pe gaz sau pe motorina  
Diagrama: Debit gaz- presiune la capul de ardere



Exemplu: Pentru a avea 70 Nm<sup>3</sup>/h trebuie sa existe la capul de ardere o presiune (P) = 100 mm H<sub>2</sub>O cu presiune in camera de ardere = 0



## FBR

Daca presiunea in camera de ardere este de 40 mm H<sub>2</sub>O atunci pentru a avea 70 Nm<sup>3</sup>/h, presiunea de la capul de ardere va trebui sa fie calculata astfel:  
100 + 40 = 140 mm H<sub>2</sub>O

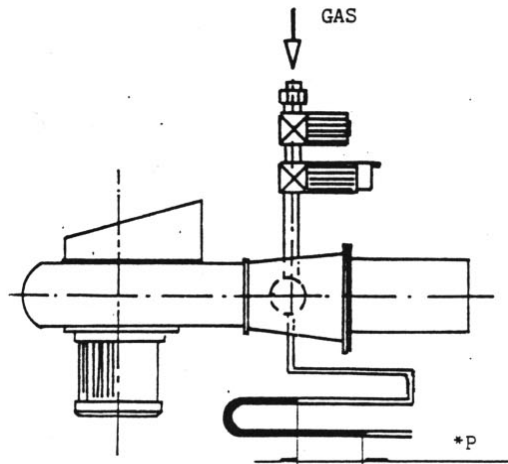


fig. 7 gas – gaz

### TIPUL K 5/2 Reglare servomotor aer

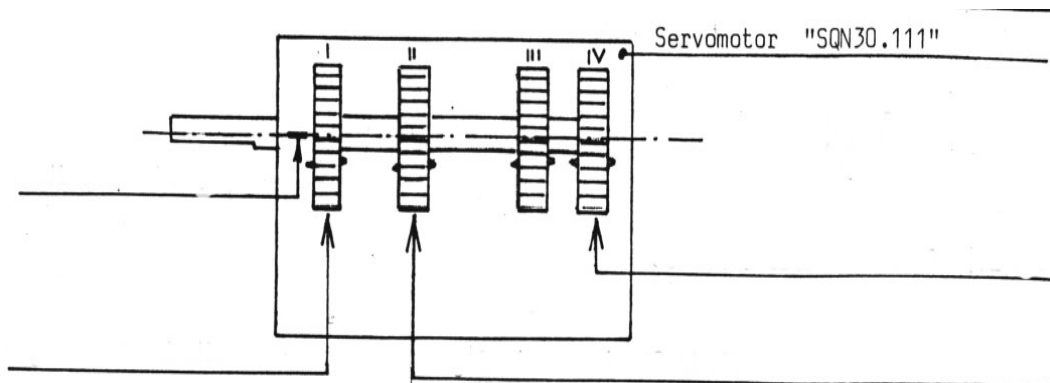


fig. 8

indice apert.  $\alpha^0$  = indice de deschidere  $\alpha^0$   
servomotore "SQN30.111" = servomotor "SQN30.111"  
consenso alla 2 valvola (V2 0 G2) = comanda electrovalva treapta a II-a  
regolaz. 2<sup>o</sup> stadio = reglare treapta a II-a  
regolazione aria 1<sup>o</sup> stadio = reglarea aerului treapta I

# FBR

## Treapta I – Reglarea pe motorina

Dupa ce se aleg duzele potrivite pentru puterea cazanului, se face o reglare de maxim tinand cont de indicatiile date in tabelul de pe pag. 4; apoi se scoate puntea pentru modularea flacarii 10 – 11 si se porneste arzatorul in treapta I. Se verifica arderea prin admisia sau blocarea admisiei de aer actionand cama II pana ce se obtine  $CO_2 \ 11 \div 12\%$ .

**NB:** Actionand cama (II) spre valorile inferioare, aerul se reduce in mod automat, in timp de actionand cama spre valorile superioare, servomotorul ramane oprit: pentru a se obtine actionarea sa trebuie sa i se dea un impuls introducand puntea 10 – 11.

## Treapta a-II-a

Introducand puntea 10-11 servomotorul de aer se deschide la valoarea indicata pe cama I, iar cama IV va da comanda celei de a II-a electrovalve V2 pentru motorina (G2 pentru gaz). Se actioneaza cama I astfel incat sa se obtina  $CO_2 \ 12 \div 12,5 \%$ .

**NB:** Actionand cama I spre valori superioare, aerul se deschide automat; in timp ce miscand cama I spre valori inferioare servomotorul ramane oprit; pentru a se obtine deplasarea sa trebuie sa I se scoata puntea 10 –11 si apoi sa se puna la loc.

## Comanda celei de-a a II-a electrovalve V2 sau G2 – Cama IV

Cama IV trebuie sa aiba contactul deschis atunci cand servomotorul se gaseste in treapta I si sa inchida respectivul contact dupa cca.  $\frac{1}{2}$  din cursa celei de-a II-a trepte.

### Exemplu de reglare:

Duze 1<sup>0</sup>: 5 GPH Reglare Aer II – Cama 8<sup>0</sup>  
2<sup>0</sup>: 5 PPH Reglare Aer I – Cama 28<sup>0</sup>  
- Cama 18<sup>0</sup>

## Comanda pentru cea de-a II-a electrovalva:

Daca va trebui sa se verifice o separare de flacara, introducerea camei IV va putea fi anticipata.

### Reglarea pe gaz

**NB:** Reglarea pe gaz se face dupa cea pe motorina, fara a se umbla la reglarile de aer: se actioneaza numai asupra debitului de gaz din treapta I si II ( adica asupra electrovalvelor).

Punand selectorul in pozitia GAZ, arzatorul va porni numai daca gazul este prezent in rampa: presostatul de minim gaz este conectat in serie cu termostatele.

## Treapta I GAZ

Se scoate puntea de modulare a flacarii 10 –11 si dupa ce s-a deschis robinetul de gaz, se porneste arzatorul si se controleaza arderea prin deschiderea si inchiderea surubului de reglare aflat sub electrovalva I cu ajutorul cheii inbuss de 4 mm, astfel incat sa se obtina  $CO_2 \ 8 \div 9\%$  -  $CO \leq 0,1$  (1000 p.p.m.). Se deschid termostatele conectate in serie si se efectueaza un numar de 2-3 aprinderi, urmarind ca totul sa functioneze in mod normal.



# FBR

## Treapta a –II-a GAZ

Se introduce puntea 10 –11 si se actioneaza asupra surubului de reglare a gazului, aflat sub electrovalva, astfel incat sa se obtina CO2 9 + 9,5 % ( deschiderea max. a sa se obtine dupa cca. 15 rotatii)

Deschiderea instantanee se poate regla in partea de sus a electrovalvei 2 (START)

### Anomalii in functionare (App. MF2)

1. gazul nu se aprinde:

1.1 Transformatorul – ars 2.1 cablu de Inalta Tensiune – scos sau intrerupt

2. Arzatorul continua preventilarea:

2.1 Presostatul de aer nu comuta contactul: Se deschide aerul treptei I sau se curata orificiul prizei de aer.

3. Gazul se aprinde, dar arzatorul intra in avarie dupa 2 sec.

3.1 Polaritatea UV gresita: cablu albastru la borna 8

3.2 La aprindere este putin gaz; se creste debitul de gaz la START, actionand asupra surubului aflat deasupra electrovalvei I.

3.3 Sonda pusa incorect ( sa se controleze) 4-5 mm fata de elice.

4. Arzatorul intra in avarie dupa 4 –5 sec.

4.1 Presostatul de aer inca din faza de nefunctionare are contactul inchis ca si cum ar avea aer ( Se inlocuieste presostatul)

4.2 Fotocelula UV 1 stricata.



# FBR

## Arzatoare mixte pe gaz sau pe motorina

### Schema electrica

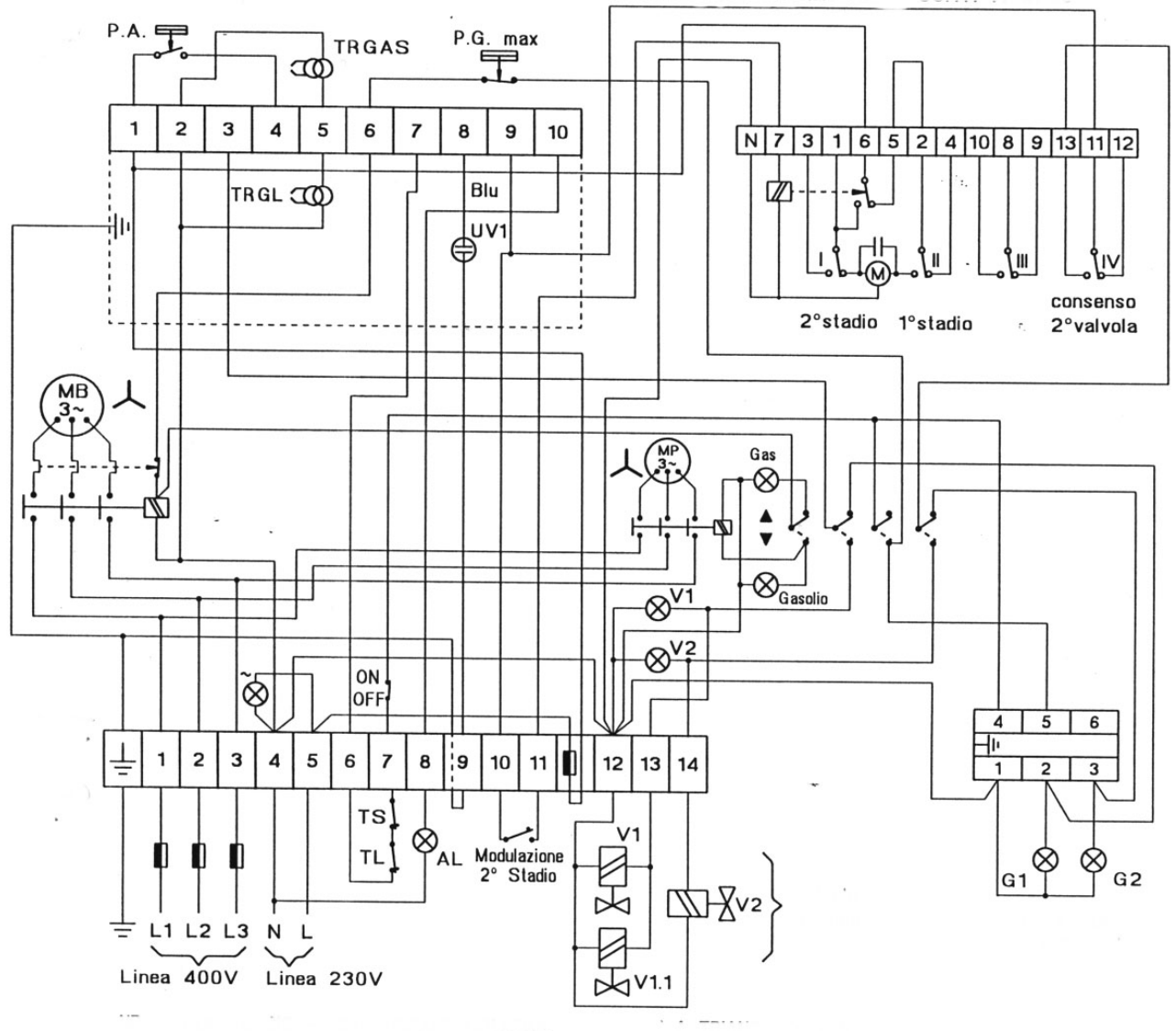


fig. 9

### Schema electrica a arzatorului

Servomotor Landis "SQ N 30111 A 2700" – servomotor Landis "SQ N 30111 A 2700"

2<sup>o</sup> stadio – treapta a II-a

1<sup>o</sup> stadio – treapta I

consenso 2<sup>o</sup> valvola – comanda electrovalva 2

PRESA ILME CHV 06-LG – priza ILME CHV 06-LG

## **FBR**

valvola gasolio – electrovalve motorina

modulazione 2<sup>o</sup> stadio – modulare treapta a II-a

liniea 400V – retea 400 V

liniea 230 V – retea 230V

gas – gaz

gasolio – motorina

apparecchiatura Brahma MF2 – aparst Brahma MF2

NB: Avand tensiunea de 230 V trifazat sa se lege motoarele in triunghi

### **Legenda:**

MB- motorul arzatorului

MP – motorul pompei

PA – presostat de aer

PG max.- Presostat de maxim gaz

V 1 – semnalizare motorina treapta I

V 2 - semnalizare motorina treapta I I

UV 1 – fotocelula cu raze ultraviolete > 15μ A

G 1 – semnalizare GAZ, treapta I

G 2 - semnalizare GAZ, treapta II

TL – termostat de lucru

TS – termostat de siguranta

AL – semnalizare avarie

TR GAS - transformator de aprindere pe gaz

TR GL – Transformator de aprindere pe motorina

N - Nul

