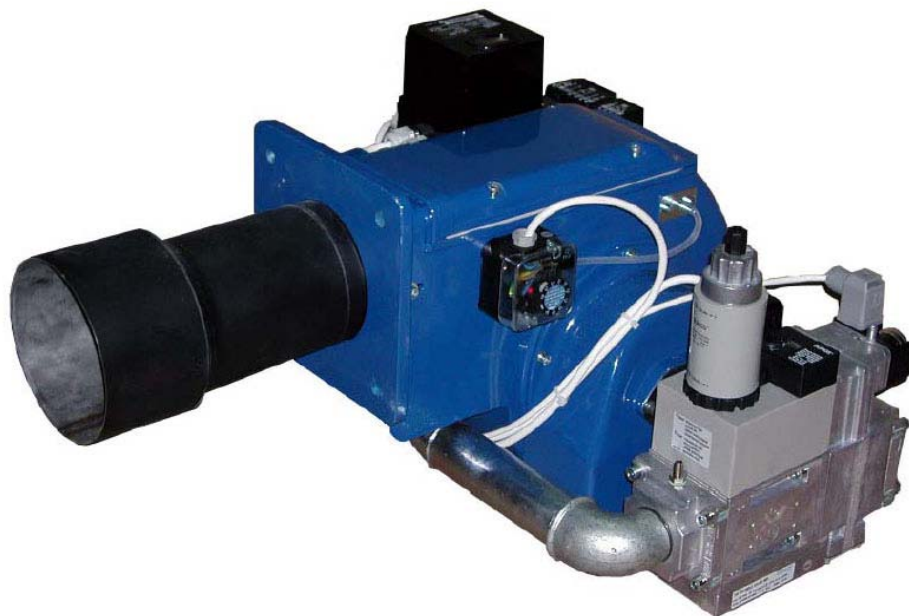


ABG

ARZĂTOR MONOBLOC AUTOMATIZAT PE GAZ

CARTE TEHNICĂ



GB-GANZ

Tüzeléstechnikai Kft.

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



Nyilvántartási szám:
HU-MSZT - 503 / 0095(3)-285(3)
MSZ EN ISO 9001:2001 (ISO 9001:2000)



A B G

Arzător monobloc automatizat pe gaz

Carte tehnică

I N S T R U C Ţ I U N I
DE MONTARE, PUNERE ÎN FUNCŢIUNE, UTILIZARE ŞI ÎNTREŢINERE

Tip: ABG -

Nr. fabricație/an:/.....



Producător: GB - GANZ

Tüzeléstechnikai Kft.
Budapest, X. Szilávy u. 22-30.

C U P R I N S

	Pagina
1. Introducere	3
2. Prezentare generală	7
3. Descriere tehnică	
3.1. Date tehnice	8
3.2. Dimensiuni de gabarit și de racordare	14
3.3. Curbe caracteristice putere – presiune în focar	17
3.4. Structura constructivă	19
3.5. Descrierea funcționării	19
4. Prescripții de instalare	21
5. Punerea în funcțiune	23
6. Instrucțiuni de utilizare	26
7. Sugestii referitoare la funcționare	27
8. Întreținere, instrucțiuni de depanare	28
9. Limita de furnitură	31
10. Ambalare, transport, depozitare	32
11. Anexe	
11.1. Rampe de gaz	33
11.2. Reglarea deflectorului și a duzei, diagramele duzelor	34
11.3. Prezentarea servomotorului SQN	50
11.4. Prezentarea automatelor de ardere	51
11.5. Prezentarea ventilelor de gaz	64
11.6. Prezentarea detectorului de etanșeitate VPS	81

1./ INTRODUCERE

Prin dezvoltarea familiei de arzătoare pe gaz ABG-...K, firma noastră dorește să vă pună la dispoziție instalații de ardere economice, cu randament ridicat, de înaltă calitate, estetice și sigure în funcționare. Arzătoarele pe gaz ABG sunt complet automatizate, cu aer aspirat, destinate arderii gazului metan sau a GPL.

Aceste arzătoare se pot monta pe cazane de apă caldă sau fierbinte, cazane de abur, generatoare de aer cald, cuptoare industriale, cuptoare de panificație, uscătoare agricole sau industriale, precum și pe alte instalații tehnologice, dacă parametri tehnici ai arzătoarelor corespund contrapresiunii în focar, sarcinii termice și condițiilor de funcționare.

După montare, fiecare arzător este supus unei probe de funcționare în ștandul de probe.

Datele tehnice principale, precum și trecerea probei de funcționare sunt subliniate în Certificatul de Calitate, care face parte din furnitura fiecărui arzător.

Înainte de montare și punere în funcțiune, vă rugăm să studiați cu atenție cartea tehnică a arzătorului.



**Certificare a
conformității**

Prin prezenta declarăm că produsele GB-Ganz

arzătoare pe combustibil gaz tip ABG

corespund prescripțiilor 90/396/EK cu privire la instalațiile pe gaz, respectiv prevederilor normei EN 676.

Arzătoarele sunt marcate cu simbolul **CE** obținut de la organismul de certificare SZU (1015), cu numărul: 1015BQ0223.

Producția este supusă sistemului de management al calității EN ISO 9001.

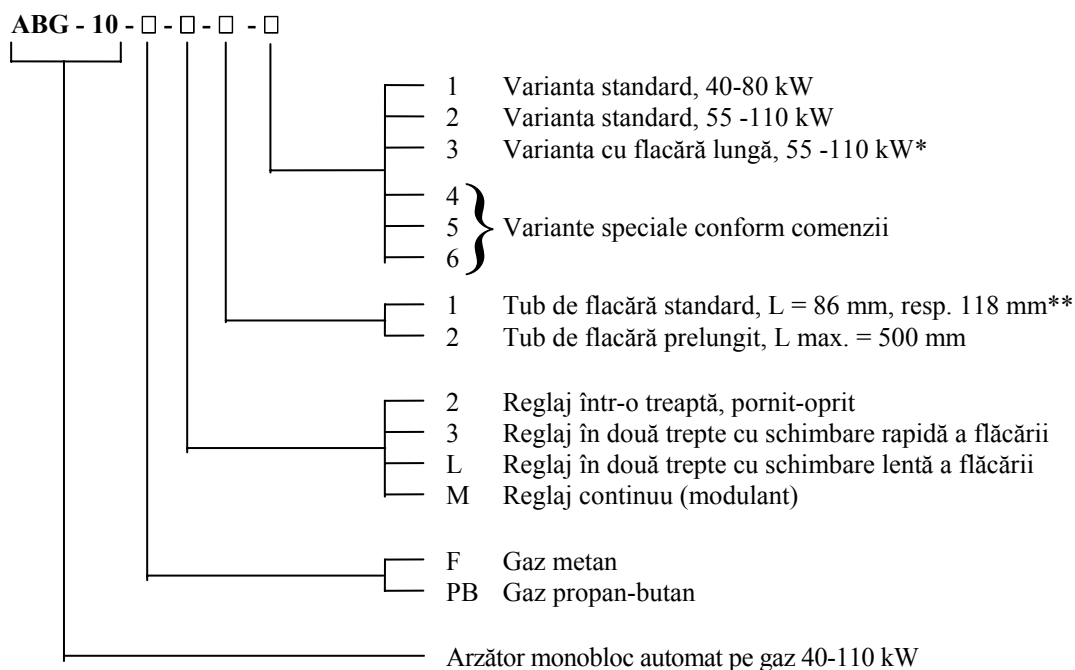
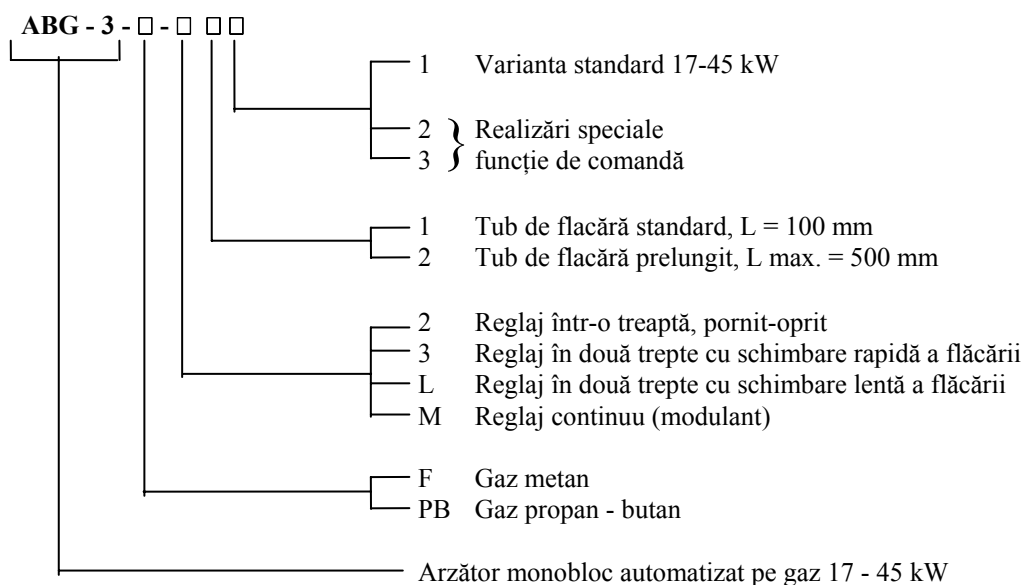
Octombrie 2008.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vég László'.

Vég László
Director Tehnic
GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.
H-1103. Budapest

Notă: În concordanță cu prescripția 90/396/EK, arzătoarele corespund și sunt avizate ISCIR pentru comercializare și utilizare pe teritoriul României.

Simbolizare:

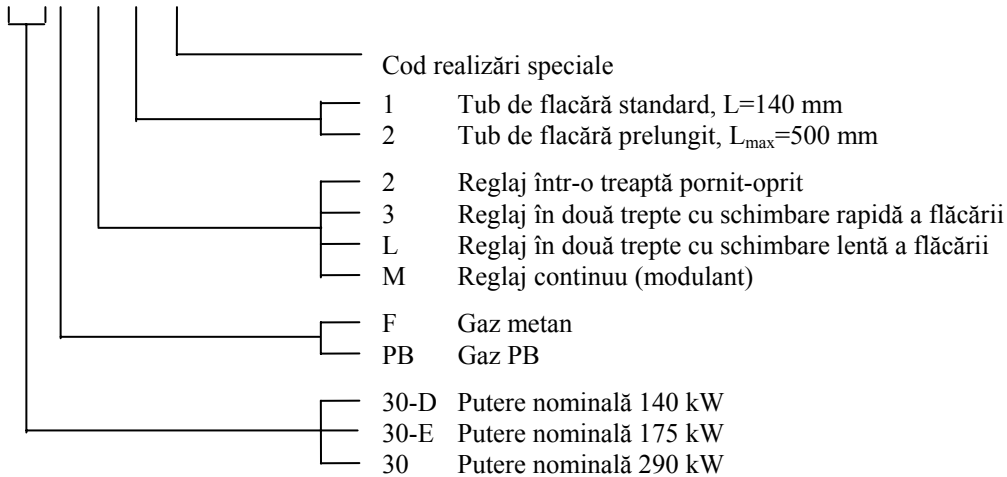


* Vezi: Cap. 4. Prescripții de instalare

** Vezi: Par. 3.2.3. Dimensiuni de gabarit și de racordare

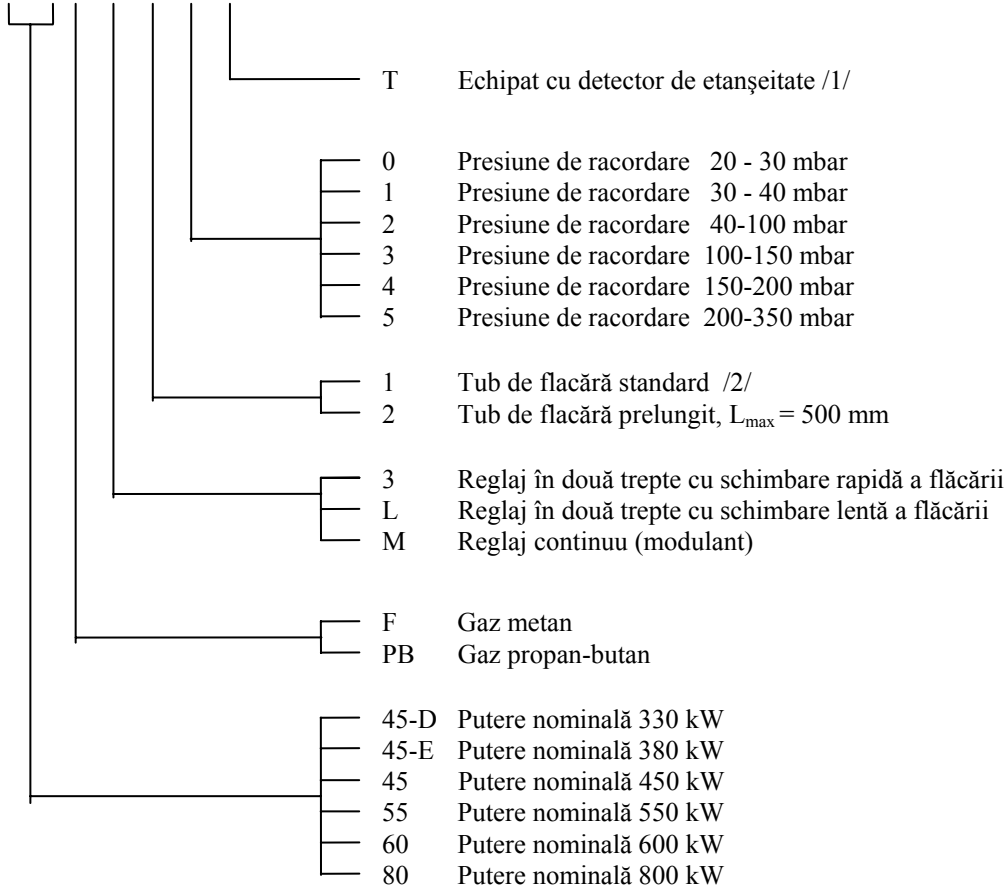
ABG-30; ABG-30-E; ABG-30-D

ABG-□□-□-□-□-□-□



ABG-45; ABG-55; ABG-60; ABG-80

ABG-□□-□-□-□-□-□-□

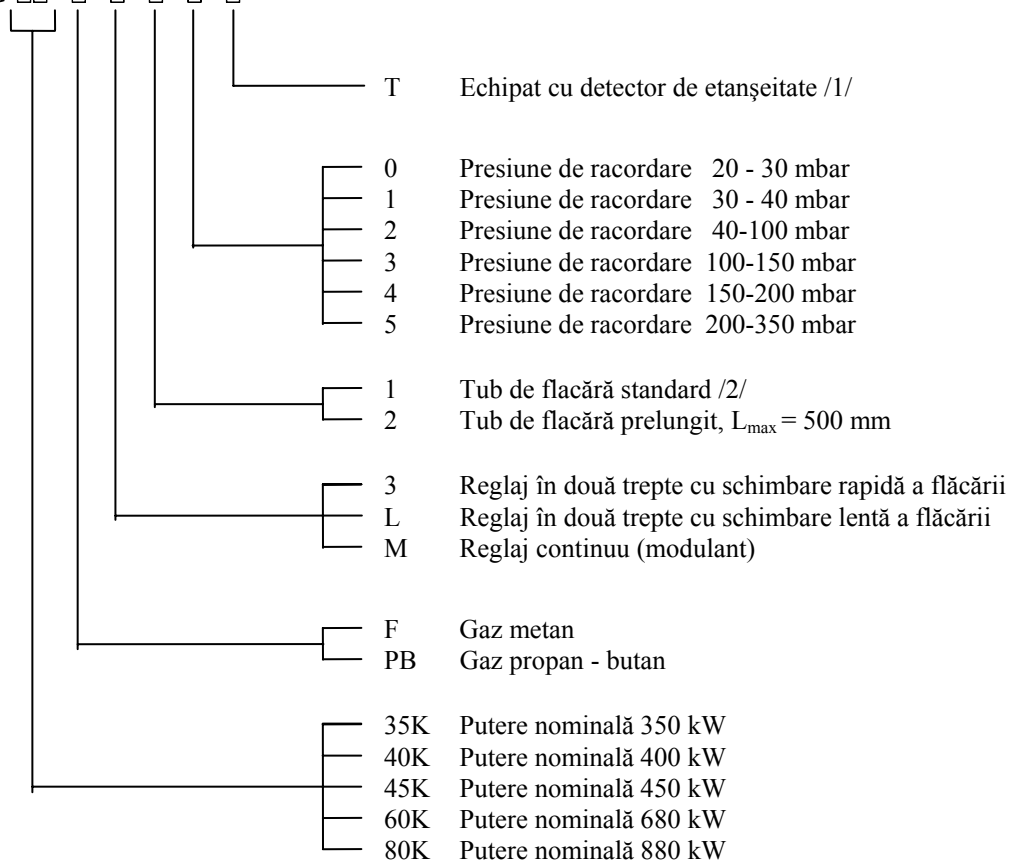


/1/ Se livrează doar la comandă specială

/2/ Vezi dimensiunile de gabarit

ABG-35K; ABG-40K; ABG-45K; ABG-60K; ABG-80K

ABG-□□-□-□-□-□-□-□



/1/ Livrat doar la comandă specială

/2/ Vezi dimensiuni de gabarit

2./ PRESCRIȚII GENERALE

Prezenta Carte tehnică face parte din furnitura arzătoarelor tip ABG. Vă rugăm să o citiți cu atenție, deoarece conține informații prețioase legate de montajul, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea arzătoarelor.

Păstrați cu grijă Cartea tehnică.

- După desfacerea ambalajului verificați starea arzătorului și conținutul pachetului.

Dacă aveți nedumeriri, luați imediat legătura cu furnizorul. Adunați materialele de ambalaj după tipul acestora și depuneți-le în locurile special amenajate.

- Arzătoarele tip ABG sunt realizate exclusiv pentru arderea gazului metan sau a GPL în stare gazoasă, gaze care corespund normei EN 437, familia a doua și a treia de gaze.

Arzătoarele tip ABG se află sub incidența legii obligativității garanției. Obligativitatea garanției se aplică întotdeauna corespunzător normelor și prevederilor legale în vigoare. Condițiile de garanție sunt subliniate în Carnetul de garanție care este livrat împreună cu fiecare arzător.

Obligativitatea garanției este valabilă numai dacă cumpărătorul realizează punerea în funcțiune și reglajul arzătorului cu echipele de service a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft., sau cu o firmă de service agreată de acesta.

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

Montajul, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea trebuie realizate conform prevederilor Cărții tehnice, a normelor și prescripțiilor legale în vigoare.

Acestea se referă și la tipul și presiunea gazului, la tensiunea și frecvența curentului electric, la puterea termică minimă și maximă reglată a arzătorului.

Puterea termică a utilizatorului de căldură, dimensiunea focarului și presiunea din focar trebuie să fie armonizate cu datele tehnice ale arzătorului.

Obligativitatea garanției încetează dacă beneficiarul omite satisfacerea condițiilor de mai sus. De asemenea, garanția nu se referă la defectele produse prin lovire sau șocuri externe, deteriorări sau defecțiuni datorate transportului sau depozitării necorespunzătoare, datorate depunerilor de murdărie sau praf.

De asemenea, arzătorul își pierde garanția dacă se efectuează intervenții sau reparații de către persoane sau firme neautorizate, dacă se aduc modificări fără știrea și aprobarea noastră, dacă arzătorul este utilizat necorespunzător sau dacă arzătorul s-a defectat datorită utilizării unor elemente periferice (termostate, presostate etc.) necorespunzătoare.

La efectuarea reparațiilor se vor utiliza numai piese de schimb originale, livrate de către producător.

3./ DESCRIERE TEHNICĂ

3.1. Date tehnice

3.1.1. ABG-3, ABG-10

Tip	ABG - 3 - F -□ -	ABG - 10 - F -□ -		
VARIANTĂ CONSTRUCTIVĂ	-1-1 -2-1	-1-1 -2-1	-1-2 -2-2	-1-3 -2-3
Putere nominală /kW/	17 - 45	40 - 80	55 - 110	55 - 110
Consum de gaz /Nm ³ /h/	1,7 - 4,6	4,0 - 8,1	5,5 - 11,1	5,5 - 11,1
Combustibil	G 20 Gaz metan, H _i = 34 ÷ 36 MJ/Nm ³ (9,44 ÷ 10 kWh/m ³)			
Presiune de racordare /mbar/	20 - 45	20 - 200		

Tip	ABG-3-PB-□-	ABG - 10 - PB - □-		
VARIANTA CONSTRUCTIVĂ	-1-1 -2-1	-1-1 -2-1	-1-2 -2-2	-1-3 -2-3
Putere nominală /kW/	17 - 45	40 - 80	55 - 110	55 - 110
Consum de gaz /Nm ³ /h/	0,55 - 1,47	1,3 - 2,6	1,79- 3,6	1,79 - 3,6
Combustibil	G 30/G31 Gaz PB, H _i = 110 MJ/Nm ³ (30,6 kWh/m ³)			
Presiune de racordare /mbar/	20 - 45	30 - 200		

Sistem de reglare	- reglaj într-o treaptă (pornit-oprit) - reglaj în două trepte, schimbare rapidă sau lentă a flăcării - reglaj continuu (modulant)
Tip automat de ardere	LME 11, LME 21, LME 22 (SIEMENS), LMG 21, LMG-22 (SIEMENS), LGB 21, LGB-22 (SIEMENS), DLG 974/976 (Honeywell), VM 41 (BRAHMA)
Sistem supraveghere flacără	prin ionizare /la comandă specială sistem UV/
Tensiune de alimentare	230 V, 50 Hz, + PE
Putere electrică instalată (în funcționare)	140 W
Putere motor ventilator	110 W
Protecție electrică	IP 20 *
Valori emisii	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 120 mg/kWh gaz metan NO _x (NO ₂) < 200 mg/kWh gaz PB
Realizare climaterică	Temperat închisă
Temperatura ambiantă	-5.....+40°C
Umiditate relativă	30.....80 %
Temperatura de depozitare	-15.....+50°C
Nivel de zgomot	62 ± 2 dB
Greutate	10 kg

* La comandă specială IP 40; versiunea -NK cu grad de protecție IP 22

3.1.2. ABG-30

Tip:	ABG-30-D	ABG-30-E	ABG-30
Gamă de putere:	80 - 140 kW	80 - 175 kW	140 - 290 kW
Putere la aprindere:		60.....120 kW	
Combustibil:	G 20 gaz metan; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ ($9,44 \div 10 \text{ kWh/m}^3$) G 30/G31 gaz PB; $H_i=110 \text{ MJ/Nm}^3$ ($30,6 \text{ kWh/m}^3$)		
Presiune de racordare gaz:	gaz metan gaz PB	20.....200 mbar 30.....200 mbar	
Sistem de reglare:		într-o treaptă, în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării în două trepte cu schimbare lentă a flăcării reglaj continuu (modulant)	
Raport de reglare:	1:1,5	1:2	1:2
Mod de aprindere:		scânteie electrică de înaltă tensiune	
Supraveghere flacără:		prin ionizare, sau prin sistem UV la comandă specială	
Tip automat de ardere:		LME 11, LME 21, LME 22 (Siemens), LMG 21, LMG-22 (Siemens), LGB 21, LGB-22 (Siemens), DLG 974/976 (Honeywell), DLG-974/976 (Honeywell)	
Tensiune de alimentare:		230 V; 50 Hz + PE	
Putere absorbită (în funcționare):		300 W	
Putere motor ventilator:		250 W	
Grad de protecție:		IP 20 *	
Valori emisii:		CO < 100 mg/kWh $\text{NO}_x(\text{NO}_2) < 120 \text{ mg/kWh}$ (gaz metan) $\text{NO}_x(\text{NO}_2) < 200 \text{ mg/kWh}$ (gaz PB)	
Nivel zgomot:		$67 \pm 2 \text{ dB}$	
Realizare climaterică:		temperată, incintă închisă	
Temperatura ambiantă:		-5.....+40°C	
Umiditate relativă:		30 80 %	
Temperatură de depozitare:		- 15+ 50 °C	
Masa netă:	26 kg	26 kg	28 kg

* La comandă specială IP 40

3.1.3. ABG-35K, ABG-40K, ABG-45K

Tip:	ABG-35K	ABG-40K	ABG-45K
Gamă de putere:	140 - 350 kW	160 - 400 kW	200 - 450 kW
Combustibil:	G 20 gaz metan; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ ($9,44 \div 10 \text{ kWh/m}^3$) sau G 30/G31 gaz PB; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ ($30,6 \text{ kWh/m}^3$)		

Dimensiuni și presiuni de racordare:	Gaz metan		
	DN 1 ^{1/2} "	-	20 - 30 mbar
DN 1 ^{1/4} "	20 - 40 mbar	30 - 40 mbar	40 - 100 mbar
DN 1"	40 - 350 mbar	40 - 350 mbar	100 - 350 mbar
Gaz PB			
DN 1"	30 - 350 mbar		

Sistem de reglare:	în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării în două trepte cu schimbare lentă a flăcării reglaj continuu (modulant)		
Raport de reglare:	1:2		
Mod de aprindere:	scânteie electrică de înaltă tensiune		
Supraveghere flacără:	prin ionizare, la comandă specială în UV		
Automat de ardere:	LGB-21/22 (Siemens), LMG-21/22 (Siemens), LME 22 (Siemens), DLG 974/976 (Honeywell)	LFL 1 (Siemens)	
Tensiune de alimentare:	230 V; 50 Hz + PE		
Putere absorbită (în funcționare):	300 W	300 W	500 W
Putere motor ventilator:	240 W	240 W	370 W
Grad de protecție:	IP 20		
Valori emisii:	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 150 mg/kWh (gaz metan) NO _x (NO ₂) < 200 mg/kWh (gaz PB)		
Nivel de zgomot:	70 ± 2 dB		
Realizare climaterică:	temperat închisă		
Temperatură ambiantă:	-5 + 40 °C		
Umiditate relativă:	30 80 %		
Temperatură de depozitare:	-15 + 50 °C		
Masa netă*:	29 - 30 kg	29 - 31 kg	29 - 31 kg

* Diferă funcție de dimensiunea rampei de gaz.

3.1.4. ABG-45

Tip:	ABG-45-D	ABG-45-E	ABG-45
Gama de putere:	140 - 330 kW	160 - 380 kW	200 - 450 kW
Putere la aprindere:	max. 140 kW	max. 140 kW	max. 140 kW
Combustibil:	G 20 gaz metan; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ ($9,44 \div 10 \text{ kWh/m}^3$) sau G 30/G31 gaz PB; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ ($30,6 \text{ kWh/m}^3$)		

Dimensiuni și presiuni de racordare:	gaz metan			
	DN 1 1/2"	-	-	20 - 40 mbar
DN 1 1/4"	-	20 - 40 mbar	40 - 100 mbar	
DN 1"	20 - 350 mbar	40 - 350 mbar	100 - 350 mbar	
gaz PB				
DN 1"	30 - 350 mbar			

Sistem de reglare:	în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării în două trepte cu schimbare lentă a flăcării reglaj continuu (modulant)		
Raport de reglare:	1:2		
Mod de aprindere:	scânteie electrică de înaltă tensiune		
Supraveghere flacără:	prin ionizare, la comandă specială prin UV		
Automat de ardere:	LMG-22, sau LME-22 (Siemens), sau DLG 974/976 (Honeywell)		LFL 1.322 (Siemens)
Tensiune de alimentare:	230 V; 50 Hz + PE		
Putere absorbită (în funcționare):	300 W	300 W	500 W
Putere motor ventilator:	250 W	250 W	370 W
Grad de protecție:	IP 20*		
Valori emisii:	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 150 mg/kWh (gaz metan) NO _x (NO ₂) < 200 mg/kWh (gaz PB)		
Nivel de zgomot:	70 ± 2 dB		
Realizare climaterică:	temperat închisă		
Temperatură ambiantă:	-5 + 40 °C		
Umiditate relativă:	30 80 %		
Temperatură de depozitare:	-15 + 50 °C		
Masa netă**:	35 kg	35 - 40 kg	35 - 41 kg

* La comandă specială IP 40

** Se modifică funcție de dimensiunea rampei de gaz

3.1.5. ABG-55, ABG-60, ABG-80

Tip:	ABG-55	ABG-60	ABG-80
Gama de putere:	220 – 550 kW	240 - 600 kW	350 - 800 kW
Putere la aprindere:		max. 140 kW	
Combustibil:	G20 gaz metan; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ ($9,44 \div 10 \text{ kWh/m}^3$) sau G 30/G31 gaz PB; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ ($30,6 \text{ kWh/m}^3$)		

Dimensiuni și presiuni de racordare:	gaz metan			
	DN 2"	-	-	20-40 mbar
DN 1 1/2"	20-100 mbar	20-150 mbar	40-350 mbar	
DN 1"	100-350 mbar	150-350 mbar	-	
gaz PB				
DN 1 1/2"	-	-	30-100 mbar	
DN 1"	30-350 mbar	30-350 mbar	100-350 mbar	

Sistem de reglare:	în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării în două trepte cu schimbare lentă a flăcării reglaj continuu (modulant)		
Raport de reglare:	1:2		
Mod de aprindere:	scânteie electrică de înaltă tensiune		
Supraveghere flacără:	prin ionizare, la comandă specială prin UV		
Automat de ardere:	LFL 1.322 (SIEMENS)		
Tensiune de alimentare:	230 V; 50 Hz+ N + PE	3x400/230 V;50 Hz + N + PE	
Putere absorbită (în funcționare):	550 W	1,2 kW	1,7 kW
Putere motor ventilator:	450 W	1,1 kW	1,5 kW
Grad de protecție:	IP 20	IP 40	IP40
Valori emisii:	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 150 mg/kWh (gaz metan) NO _x (NO ₂) < 200 mg/kWh (gaz PB)		
Nivel de zgomot:	72 ± 2 dB		
Realizare climaterică:	temperat închisă		
Temperatură ambiantă:	-5 + 40 °C		
Umiditate relativă:	30 80 %		
Temperatură de depozitare:	-15 + 50 °C		
Masa netă*:	33-36 kg	56 - 65 kg	56 - 68 kg

* Se modifică funcție de dimensiunea rampei de gaz.

3.1.6. ABG-60K, ABG-80K

Tip:	ABG-60K	ABG-80K
Gama de putere:	240 - 680 kW	350 - 880 kW
Putere la aprindere:	max. 140 kW	
Combustibil:	G20 gaz metan; $H_i = 34 \div 36 \text{ MJ/Nm}^3$ ($9,44 \div 10 \text{ kWh/m}^3$) sau G 30/G31 gaz PB; $H_i = 110 \text{ MJ/Nm}^3$ ($30,6 \text{ kWh/m}^3$)	

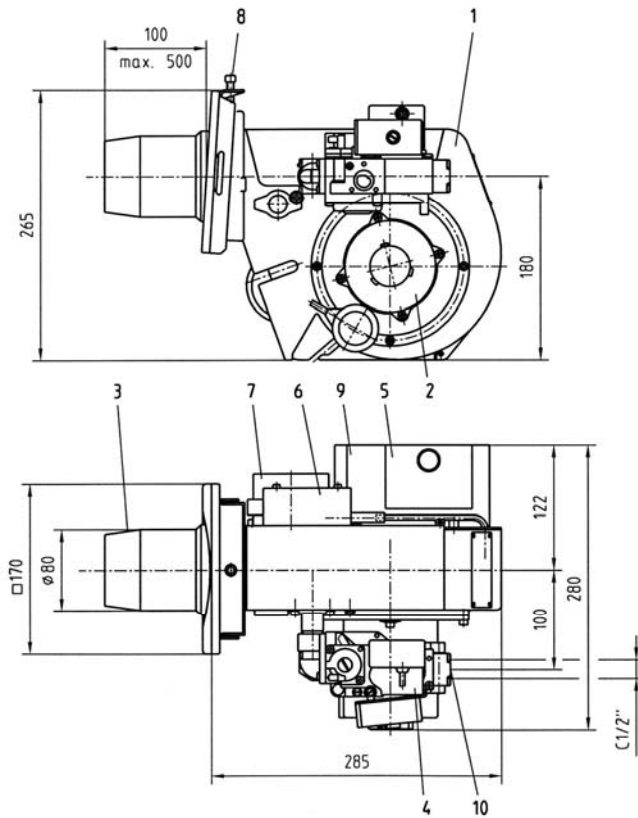
Dimensiuni și presiuni de racordare:	Gaz metan		
	DN 2"	-	20-40 mbar
DN 1 1/2"	20-150 mbar	40-350 mbar	
DN 1"	150-350 mbar	-	
Gaz PB			
DN 1 1/2"	-	30-100 mbar	
DN 1"	30-350 mbar	100-350 mbar	

Sistem de reglare:	în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării în două trepte cu schimbare lentă a flăcării reglaj continuu (modulant)
Raport de reglare:	1:2
Mod de aprindere:	scânteie electrică de înaltă tensiune
Supraveghere flacără:	prin ionizare, la comandă specială prin UV
Automat de ardere:	LFL 1.322 (SIEMENS)
Tensiune de alimentare:	3x230/400 V; 50 Hz + N + PE
Putere absorbită (în funcționare):	1,2 kW
Putere motor ventilator:	1,1 kW
Grad de protecție:	IP 40
Valori emisii:	CO < 100 mg/kWh NO _x (NO ₂) < 150 mg/kWh (gaz metan) NO _x (NO ₂) < 200 mg/kWh (gaz PB)
Nivel de zgomot:	70 ± 2 dB
Realizare climaterică:	temperat închisă
Temperatura ambiantă:	-5 + 40 °C
Umiditate relativă:	30 80 %
Temperatură de depozitare:	-15 + 50 °C
Masa netă*:	52 - 54 kg

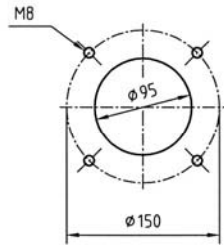
* Funcție de dimensiunea rampei de gaz.

3.2. Dimensiuni de gabarit și de racordare

3.2.1. ABG-3

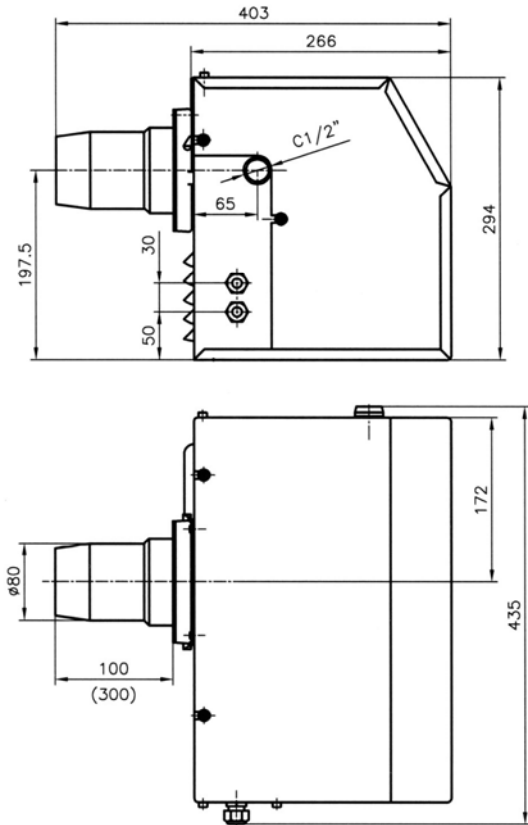


Găurirea plăcii frontale

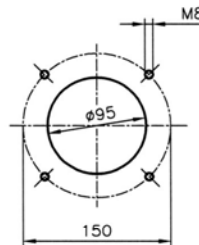


1. Carcasă arzător
2. Motor ventilator
3. Tub de flacără
4. Unitate compactă gaz
5. Automat de ardere
6. Transformator de aprindere
7. Presostat de aer
8. Șurub de fixare
9. Cutie de aspirație și reglare aer
10. Flanșă racordare gaz

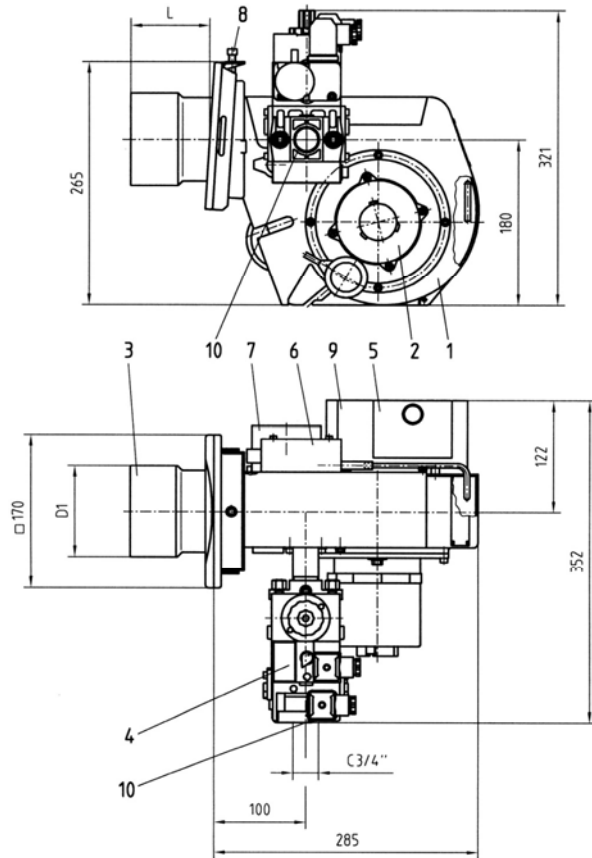
3.2.2. ABG-3-....-NK



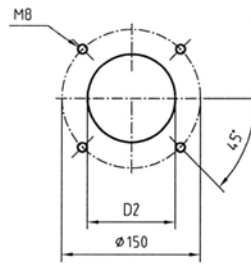
Găurirea plăcii frontale



3.2.3. ABG-10



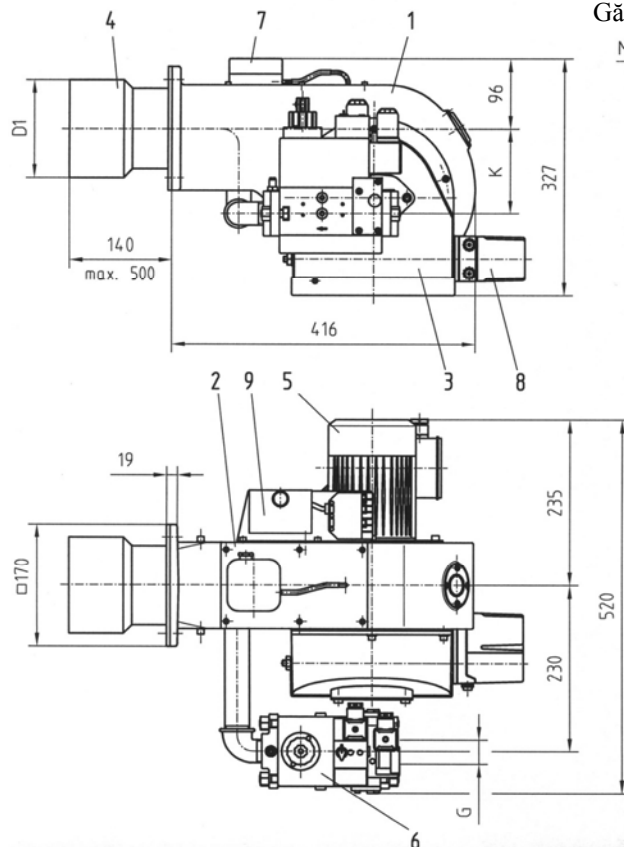
Găurirea plăcii frontale



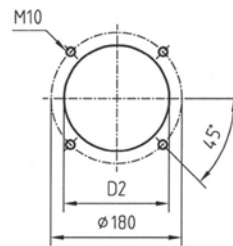
1. Carcasă arzător
2. Motor ventilator
3. Tub de flacără
4. Unitate compactă gaz
5. Automat de ardere
6. Transformator de aprindere
7. Presostat de aer
8. Șurub de fixare
9. Cutie de aspirație și reglare aer
10. Flanșă racordare gaz

Dimensiuni [mm]			
Tip	D1	D2	L
ABG-10 ...1-1	90	95	118
ABG-10 ...2-1	90	95	max. 500
ABG-10 ...1-2	100	105	86
ABG-10 ...2-2	100	105	max. 500
ABG-10 ...1-3	100	105	86
ABG-10 ...2-3	100	105	max. 500

3.2.4. ABG-30



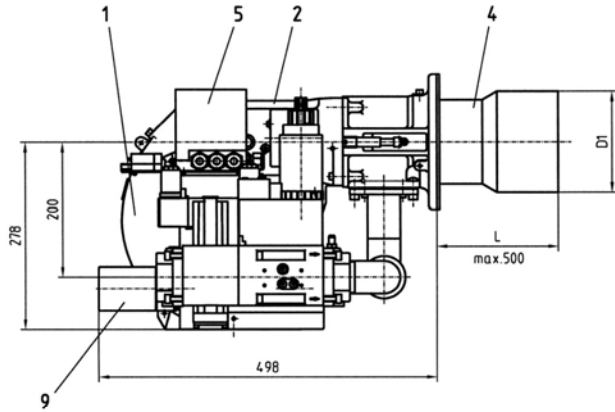
Găurirea plăcii frontale



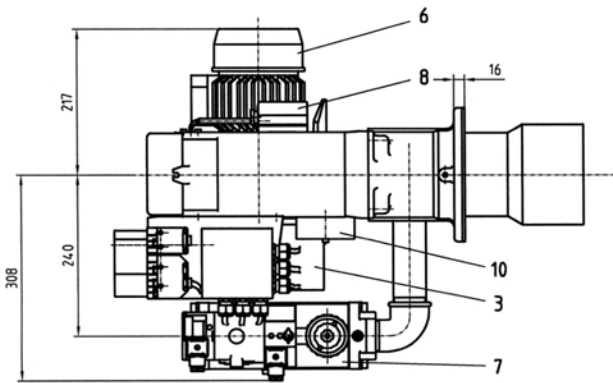
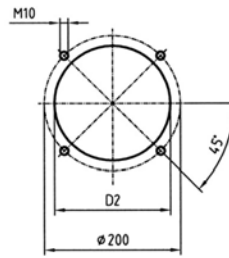
1. Carcasă arzător
2. Capac
3. Cutie de aspirație
4. Tub de flacără
5. Motor ventilator
6. Unitate compactă gaz
7. Presostat de aer
8. Servomotor clapetă de aer
9. Automat de ardere

Dimensiuni [mm]			
ABG	-30-D	-30-E	-30
D1	123	123	133
D2	138	138	148
G	C 3/4"	C 3/4"	C 1"
K	108	108	115

3.2.5. ABG-35K, ABG-40K, ABG-45K



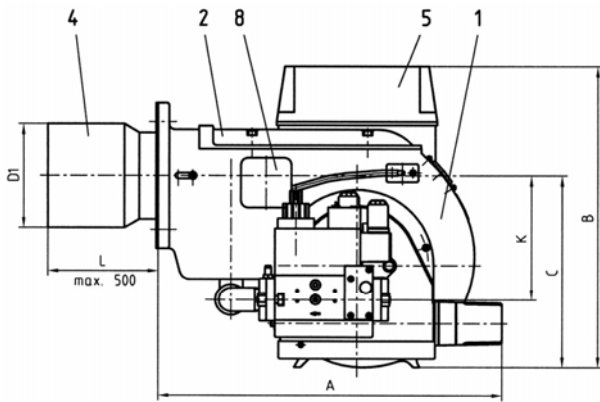
Găurirea plăcii frontale



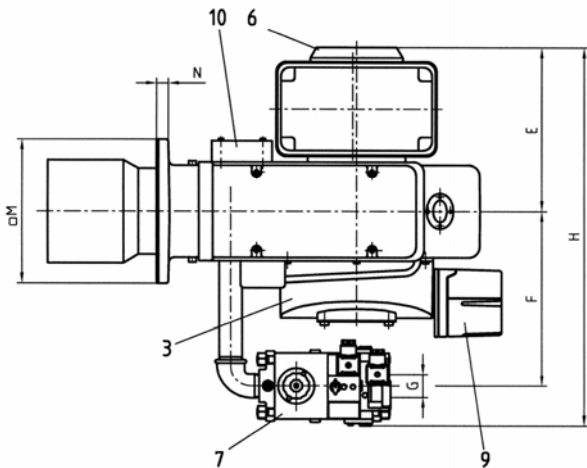
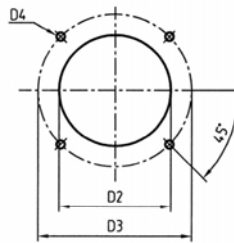
1. Carcasă
2. Capac
3. Cutie aspirație
4. Tub de flacără
5. Automat de ardere
6. Motor ventilator
7. Unitate compactă
8. Presostat de aer
9. Servomotor aer
10. Transformator de aprindere

Dimensiuni [mm]			
	D1	D2	L
ABG-35K	140	155	180
ABG-40K	150	165	180
ABG-45K	150	165	180

3.2.6. ABG-45; ABG-55; ABG-60; ABG-80



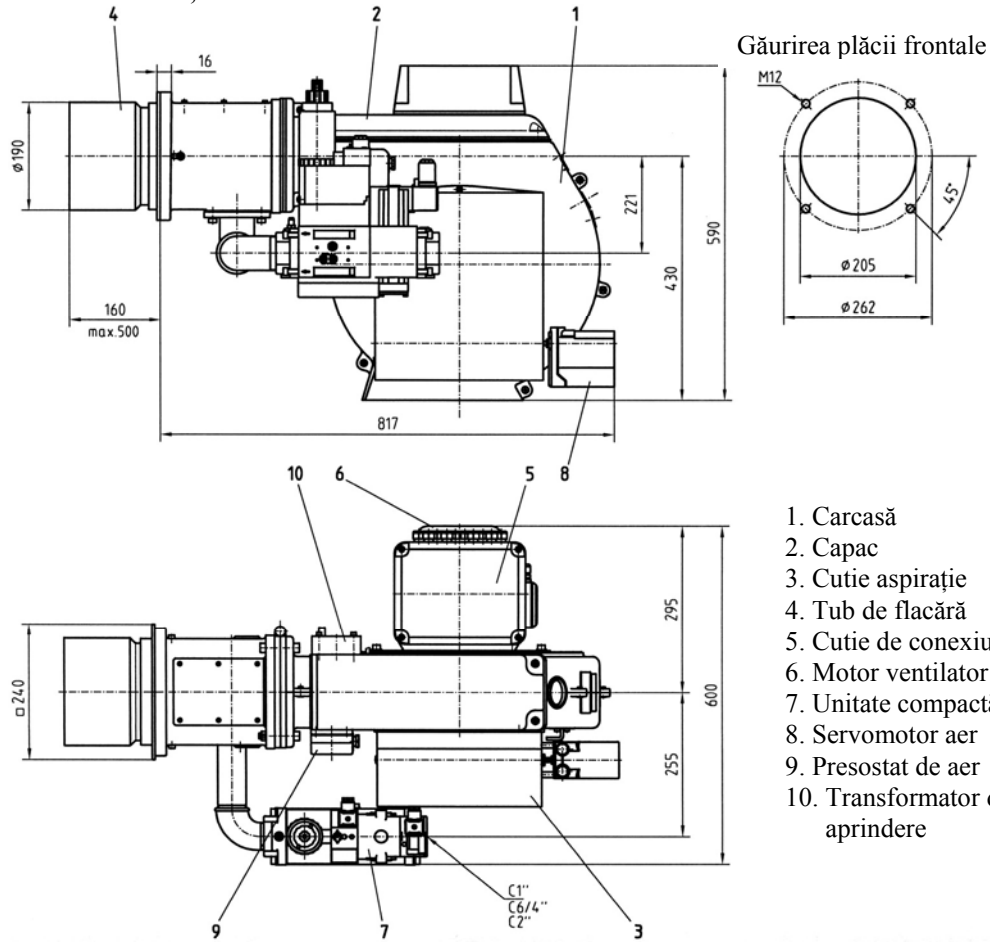
Găurirea plăcii frontale



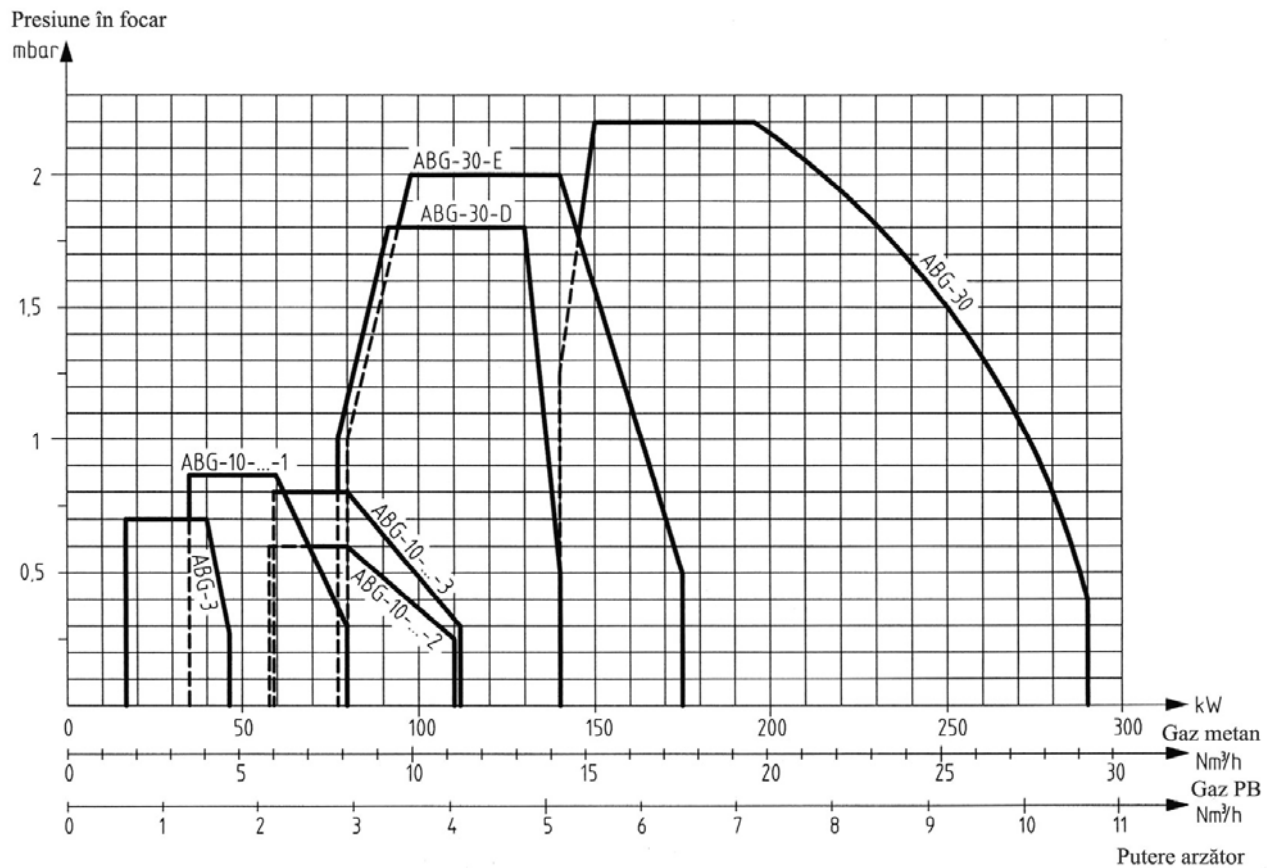
1. Carcasă
2. Capac
3. Cutie aspirație
4. Tub de flacără
5. Automat de ardere
6. Motor ventilator
7. Unitate compactă
8. Presostat de aer
9. Servomotor aer
10. Transformator de aprindere

Dimensiuni [mm]				
ABG	-45	-55	-60	-80
A	515	540	700	700
B	440	450	535	535
C	280	325	355	355
D1	150	160	190	190
D2	165	175	205	205
D3	220	220	262	262
D4	M10	M10	M12	M12
E	235	260	340	340
F	255	273	310	310
G	vezi 3.1.3.			
H	550	580	695	695
K	180	195	236	236
L	160	180	160	160
M	210	220	240	240
N	21	18	23	23

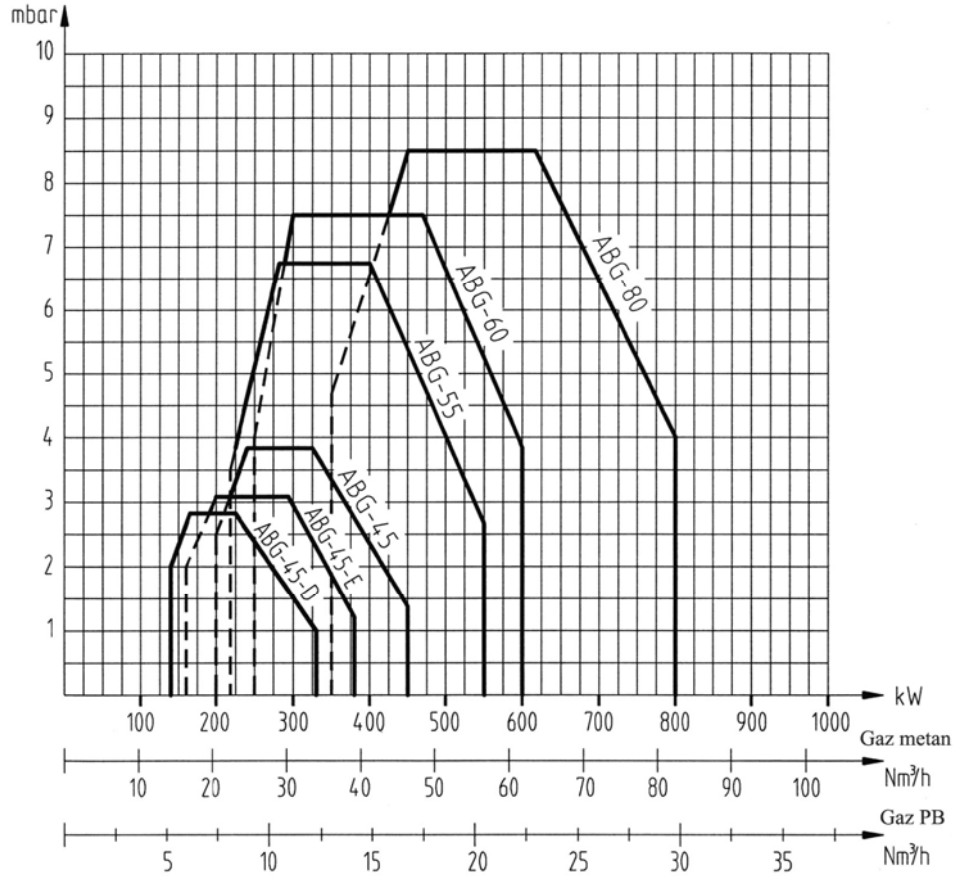
3.2.7. ABG-60K, ABG-80K



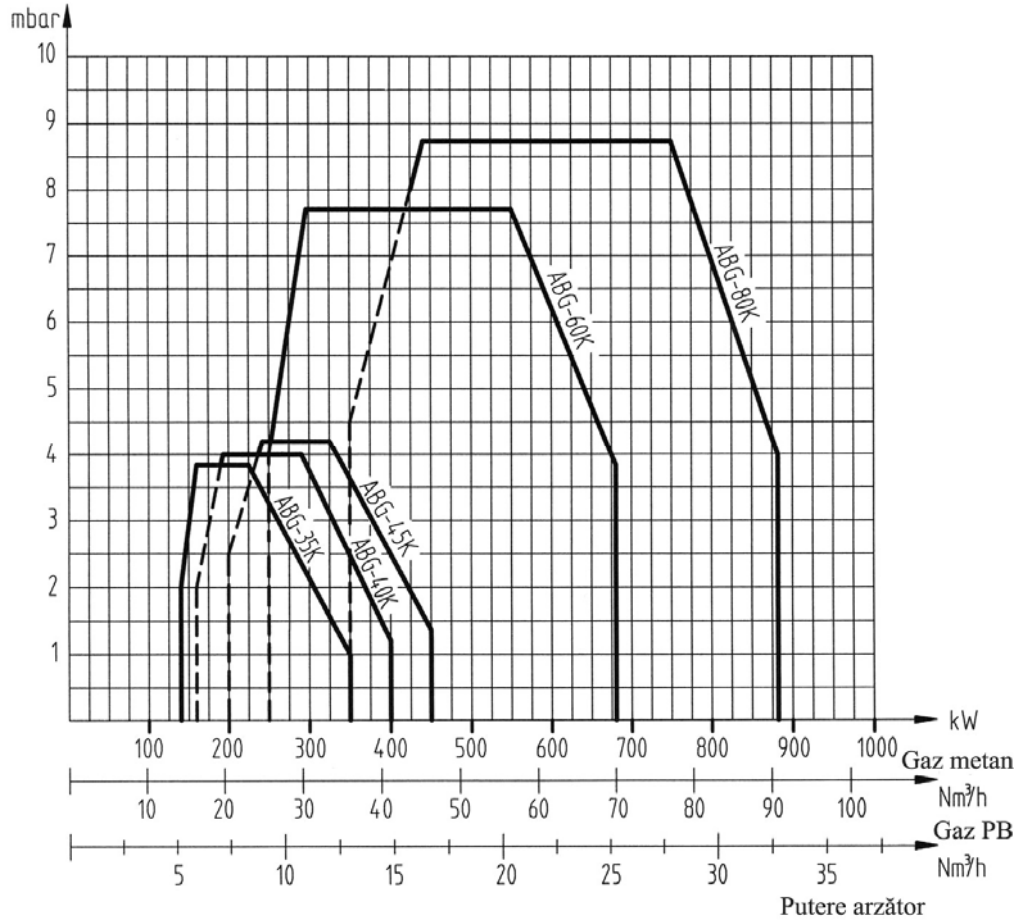
3.3. Curbe caracteristice putere – presiune în focar



Presiune în focar



Presiune în focar



3.4. Structura constructivă

Arzătoarele pe gaz tip ABG sunt instalații de ardere monobloc complet automatizate, cu aer insuflat, cu funcționare pe gaz metan sau GPL, cu reglaj în una sau două trepte sau cu reglaj continuu, cu elementele montate pe un ventilator cu suflare la partea superioară. /Vezi simbolizarea și datele tehnice/

Montarea pe cazan se face prin intermediul șuruburilor de fixare și a garniturii de etanșare frontale /vezi schița arzătorului/.

După montarea arzătorului, toate elementele componente ale acestuia sunt accesibile pentru montare sau demontare fără desfacerea rampei de gaz, ușurându-se astfel întreținerea și eventualele reparații. Caracteristic instalațiilor de ardere monobloc este faptul că toate elementele constructive sunt montate pe carcasa ventilatorului, alcătuind cu acesta un tot unitar.

Elementele constructive montate pe carcasa arzătorului:

- Motorul ventilatorului de aer, cu rotorul ventilator
- Cutia de aspirație echipată cu clapeta de aer
- Servomotor pentru acționarea directă a clapetei de aer, la arzătoarele în două trepte sau cu reglaj continuu.
- Capul de amestec cu racordul de admisie al gazului și cu sistemul de duze, tubul de flacără, unde se produce amestecul perfect dintre gaz și aerul de ardere.
- Racordul de intrare gaz și sistemul de duze demontabil include electrodul de aprindere, electrodul de ionizare și deflectorul. Poziția duzei de gaz în tubul de flacără este reglabilă, astfel putându-se regla ușor puterea arzătorului în funcție de capacitatea utilizatorului de căldură și a presiunii din focar.
- Cutie de comandă, care conține automatul de ardere, elementele de comandă, respectiv șirul de cleme necesar legării elementelor exterioare. La arzătoarele în o treaptă, automatul de ardere este montat pe carcasa arzătorului.
- Presostatul de aer, care supraveghează presiunea aerului de ardere.
- Transformatorul de aprindere, necesar generării scânteii de înaltă tensiune care aprinde amestecul gaz-aer.
- Rampa de gaz se conectează lateral la racordul de intrare gaz și are următoarele elemente: filtru, presostat de minim gaz, electroventil de siguranță, regulator de presiune și electroventil principal, montate într-un corp unitar.

La comandă specială, livrăm rampa de gaz echipată cu detector automat de etanșeitate. Diversele tipuri de rampe de gaz și elementelor lor componente sunt prezentate în anexe..

3.5. Descrierea funcționării

3.5.1. Arzătoare într-o treaptă:

tip ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45

După cuplarea întrerupătorului principal, cu elementele de reglare și de protecție în stare închisă primește tensiune automatul de ardere, care pornește motorul ventilator, arzătorul prevenităază timp de 30 sec.

După trecerea timpului de prevențilare, automatul de ardere pune sub tensiune transformatorul de aprindere, care generează scânteile de înaltă tensiune între electrodul de aprindere montat în fața duzei de gaz și deflector.

Odată cu transformatorul este pus sub tensiune /la automatele Landis după 2 sau 4 sec. după preaprindere/ ventilul de gaz, și gazul ieșit pe duză, amestecat cu aerul de ardere, se aprinde de la scânteile de înaltă tensiune.

Automatul de ardere sesizează flacăra prin intermediul tijei de ionizare și decuplează transformatorul de aprindere.

În timpul funcționării, automatul de ardere supraveghează permanent flacăra, presiunea gazului și a aerului.

După acestea, arzătorul funcționează automat conform necesarului termic, prin porniri și opriri succesive. După fiecare oprire, repornirea se face urmând ciclul complet al automatului de ardere.

3.5.2. Arzătoare în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării:

tip ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45, ABG-55, ABG-60, ABG-80

La arzătoarele echipate cu circuit de protecție extern (tip -60K și -80K), la prima pornire trebuie apăsat butonul de anulare avarie.

Arzătoarele echipate cu detector de etanșeitate, înainte de faza de prevențilare, vor efectua un control al etanșeității ventilelor de gaz.

Pornește motorul ventilator, servomotorul deschide clapeta de aer în poziția corespunzătoare flăcării mari, arzătorul, funcție de automatul de ardere, preventilează timp de 30 secunde (LGB, LMG) sau 36 secunde (LFL 1).

După trecerea timpului de preventilare, servomotorul închide clapeta de aer pe poziția de foc mic, automatul de ardere pune sub tensiune transformatorul de aprindere, se crează scânteile de înaltă tensiune între electrodul de aprindere și duza pilot, arzătorul face preaprinderea timp de 2 sau 4 secunde (funcție de automat, vezi anexe).

După faza de preaprindere automatul pune sub tensiune ventilul de siguranță și treapta I-a a ventilului principal, amestecul de gaz și de aer se aprinde de la scânteile de înaltă tensiune și se formează flacăra. Ventilul principal fiind cu deschidere lentă, se asigură aprinderea la putere redusă, de max. 120 kW. Ventilul principal este în două trepte, la aprindere și pe foc mic fiind acționată treapta I-a.

Flacăra formată este sesizată de tija de ionizare /sau, eventual, de fotocelula în UV/.

După trecerea intervalului de siguranță la aprindere (3 sec., resp. 2 sec.) de la formarea flăcării, transformatorul de aprindere este scos de sub tensiune. Arzătorul funcționează pe foc mic.

După ce funcționează timp de 10 secunde pe foc mic, dacă există în continuare necesar termic, arzătorul trece pe foc mare: servomotorul deschide clapeta de aer, respectiv prin intermediul microcontactului ajutător al servomotorului este pusă sub tensiune și treapta a II-a a ventilului principal de gaz.

În timpul funcționării, automatul supraveghează permanent flacăra, presiunea gazului și a aerului..

Funcționarea ulterioară a arzătorului este comandată automat de elementele montate pe utilizatorul de căldură. Funcție de necesarul termic, arzătorul trece automat de pe foc mare pe foc mic și invers.

Dacă necesarul termic scade sub puterea generată pe foc mic, arzătorul decuplează, urmând să repornească la apariția unui nou necesar termic. Fiecare repornire este precedată de un program complet de preventilare.

Arzătoarele echipate cu detector de etanșeitate efectuează și verificarea etanșeității ventilelor de gaz.

3.5.3. Arzătoare în două trepte cu schimbare lentă a flăcării și arzătoare cu reglaj continuu:

ABG-3, ABG-10, ABG-30, ABG-45, ABG-55, ABG-60, ABG-80 echipate cu regulator proporțional pneumatic

- La arzătoarele echipate cu circuit de protecție extern (ABG-60 și -80), la prima pornire trebuie apăsat butonul de anulare avarie. Arzătoarele echipate cu detector de etanșeitate, înainte de faza de preventilare, vor efectua un control al etanșeității ventilelor de gaz.
- Pornește motorul ventilator, servomotorul deschide clapeta de aer în poziția corespunzătoare flăcării mari, arzătorul, funcție de automatul de ardere, preventilează timp de 30 sau 36 secunde (vezi anexe).
- După trecerea timpului de preventilare, servomotorul închide clapeta de aer pe poziția de foc mic, automatul de ardere pune sub tensiune transformatorul de aprindere, se crează scânteile de înaltă tensiune între electrodul de aprindere și duza pilot, arzătorul face preaprinderea timp de 2 sau 4 secunde (funcție de automat, vezi anexe).
- După faza de preaprindere automatul pune sub tensiune ventilul de siguranță și ventilul principal, amestecul de gaz și de aer se aprinde de la scânteile de înaltă tensiune și se formează flacăra. Ventilul principal fiind cu deschidere lentă, se asigură aprinderea la putere redusă, de max. 120 kW.
- Flacăra formată este sesizată de tija de ionizare sau fotocelula UV. După trecerea timpului de siguranță la aprindere (2 sec.), transformatorul este scos de sub tensiune. Arzătorul funcționează pe foc mic.
- După ce funcționează timp de 10 secunde pe foc mic, dacă există în continuare necesar termic, arzătorul trece pe foc mare, servomotorul deschide clapeta de aer.

La reglajul continuu, servomotorul deschide funcție de necesarul termic. Ventilul principal este echipat cu regulator proporțional pneumatic de gaz-aer, care sesizează creșterea presiunii aerului datorate deschiderii clapetei. Regulatorul proporțional modifică cantitatea de gaz în mod automat și proporțional față de debitul de aer reglat de servomotor.

La arzătoarele cu schimbare lentă a flăcării, clapeta de aer deschide pe poziția de foc mare în cca. 15 sec., iar ventilul echipat cu regulatorul proporțional modifică debitul de gaz conform flăcării mari.

La arzătoarele cu reglaj continuu, funcție de necesarul termic instantaneu, electronica comandă clapeta de aer conform semnalului continuu al traductorului de temperatură sau presiune, regulatorul proporțional gaz-aer asigurând debitul de gaz necesar puterii instantanee.

Funcționarea în continuare a arzătorului este asigurată de elementele montate pe utilizatorul de căldură. La reglajul în 2 trepte, funcție de necesarul termic, arzătorul trece de pe foc mare pe foc mic și invers, respectiv se oprește și repornește. La reglajul continuu, puterea arzătorului se modifică automat și continuu între minim și

maxim. Dacă necesarul termic scade sub puterea minimă a arzătorului, arzătorul decuplează, urmând să repornească automat la apariția unui nou necesar termic.

În timpul funcționării, automatul supraveghează permanent flacăra, presiunea gazului și a aerului.

Fiecare repornire este precedată de un program complet de prevențilare.

Arzătoarele echipate cu detector de etanșeitate efectuează și verificarea etanșeității ventilelor de gaz.

3.5.4. Arzătoare cu reglaj continuu:

ABG-60, ABG-80 cu regulator proporțional mecanic (doar la comandă specială!)

- Această variantă diferă de cea anterioară prin faptul că ambele clapete (de aer și de gaz) sunt acționate de un servomotor, prin intermediul unui mecanism articulată, care asigură raportul gaz-aer pe întreg domeniul de putere.
- După prevențilare și aprindere, arzătorul funcționează la puterea corespunzătoare necesarul termic momentan, comandat de traductorul de temperatură sau presiune montat pe utilizatorul de căldură.

4./ PRESCRIȚII DE INSTALARE

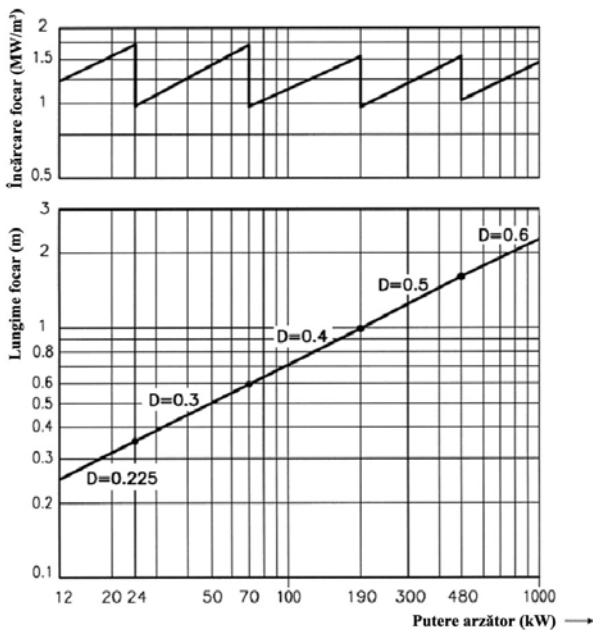
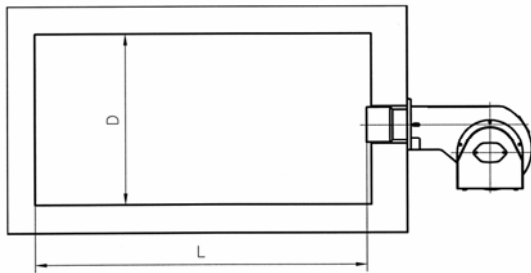
Montare

Montarea arzătorului pe cazan, efectuarea legăturilor la rețeaua de alimentare cu gaz, respectiv efectuarea legăturilor electrice vor fi efectuate doar de personal calificat și autorizat.

Alegerea optimă a arzătorului necesar se face funcție de puterea necesară și de contrapresiunea din focar, cu ajutorul diagramelor de la pct. 3.3.

Atenție! Puterea arzătorului va fi întotdeauna cu cel puțin 10 % mai mare decât puterea utilă a utilizatorului de căldură pe care se montează, datorită pierderilor termotehnice.

În plus, este necesară verificarea dimensiunilor focarului, conform celor de mai jos.



Arzătoarele au fost testate pe un focar-test realizat conform normelor EN 676, lungimea focarului fiind dată de relația:

$$L = C \cdot \sqrt{\frac{P}{10}} \quad [\text{m}]$$

L – lungime focar [m]

C – constantă = 0,23

P – putere arzător [kW]

D – diametru focar [m]

Notă:

la arzătorul tip ABG-103 C = 0,25

Exemplu: putere arzător 80 kW

Lungime focar: 0,7 m

Diametru focar: 400 mm

Montarea arzătoarelor pe focare asemănătoare cu focarul-test, sau realizate în conformitate cu EN 303 nu creează probleme.

În cazul în care focarul diferă mult față de cele prezentate mai sus, vă rugăm să contactați serviciul tehnic al firmei GB-Ganz.

Arzătorul ales în funcție de puterea cazanului și de presiunea din focar se montează conform celor arătate la pct. 3.2, prin intermediul garniturii de etanșare frontale și a șuruburilor de montare livrate odată cu arzătorul.

Racordarea la gaz

După fixare se poate trece la racordarea la gaz, pentru care trebuie întocmit un proiect de racordare. Proiectul trebuie avizat de către furnizorul de gaz. Rampa de gaz conține elementele prezentate la anexe.

Arzătorul este livrat cu elementele componente care fac parte din furnitură, iar facturat separat putem livra și elemente de completare. Acestea se pot procura și din alte surse.

În afara elementelor enumerate ca făcând parte din limita de furnitură, pe conducta de racordare trebuie montate și un robinet de închidere manual, iar pentru reglajul arzătorului un manometru și un contor de gaz. Suplimentar recomandăm și montarea unui racord antivibrații.

Conducta de racordare trebuie dimensionată în funcție de presiunea statică a gazului precum și de puterea necesară.

Uzual, conducta de alimentare se alege cu o treaptă mai mare decât racordul de conectare al arzătorului. De ex., pentru un racord de conectare de 3/4" se recomandă construirea unei conducte de alimentare de 1".

A T E N Ţ I E !

Rampa de gaz trebuie să fie prevăzută cu elemente de sprijin, în nici un caz aceasta nu trebuie să fie susținută de arzător. Pentru daune provocate de sprijinirea necorespunzătoare a rampei, firma producătoare își declină orice responsabilitate.

Daunele provocate de o aerisire necorespunzătoare a rampei nu pot fi puse pe seama producătorului. Aceste operațiuni pot fi efectuate doar de către firme de specialitate autorizate și agreate, sau de către persoane autorizate pentru respectivele operații.

Coș

Înălțimea coșului de fum și diametrul acestuia să corespundă prescripțiilor producătorului utilizatorului de căldură, lungimea coșului să fie cât mai scurtă și în concordanță cu înălțimea construcțiilor apropiate.

Coșul exterior de tablă să fie izolat pentru evitarea apariției condensului.

Coșul de fum să fie etanș pe toată lungimea sa.

Nu se admit obstrucționări pe diametrul coșului.

Legături electrice

Se vor monta elementele de reglare și de protecție prescrise pe utilizatorul de căldură și se vor lega în șirul de cleme corespunzător din panoul de comandă. La efectuarea legăturilor, șrapurile existente în locul elementelor de reglare și de protecție în panoul de comandă trebuie îndepărtate. Funcționarea cu aceste elemente șrapate **este interzisă!**

Legăturile electrice se vor realiza conform schemei electrice livrate odată cu arzătorul.

Tipul și dimensiunea cablurilor electrice utilizate la legăturile electrice trebuie să corespundă puterii electrice instalate.

Se recomandă utilizarea cablurilor electrice multifilare cu dublă izolație. Cablurile trebuie să fie cât mai scurte, dar să permită deschiderea ușii cazanului la nevoie. Cablurile vor fi asigurate împotriva smulgerii accidentale.

Inversarea fazei cu nulul **este interzisă!**

Asigurarea aerului de ardere, aerisire

În incinta arzătorului, conform normelor și prescripțiilor în vigoare, trebuie asigurat debitul necesar de aer de ardere. Aceasta se poate face prin ventilație naturală sau artificială.

Obturarea, chiar și parțială, a deschiderii de ventilație a incintei sau a gurii de aspirație a arzătorului **este strict interzisă!**

Prescripții de siguranță

La instalare, la realizarea conductelor de gaz și a legăturilor electrice se vor respecta prescripțiile specifice de protecția muncii, de tehnica securității muncii și cele de PSI

5./ INSTRUCȚIUNI DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Punerea în funcțiune poate să fie efectuată doar de către GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. /Budapest, Szlávy u. 22-30./ sau de către o firmă de specialitate agreată de aceasta. Lista cu firmele de specialitate agreate este anexată Carnetului de Garanție.

5.1. Condițiile punerii în funcțiune

Înainte de punerea în funcțiune, personalul de specialitate sosit la fața locului este obligat să verifice următoarele:

- Arzătorul trebuie să fie montat pe utilizatorul de căldură
- Legăturile electrice să fie corect realizate, elementele de reglare și de protecție trebuie să fie montate și reglate la valoarea prescrisă pentru utilizatorul de căldură /elementul de protecție trebuie să fie cu resetare manuală!/.
- Conducta de gaz să fie corect realizată și dimensionată, să fie echipată cu manometru, robinet de închidere, filtru, regulator de presiune, contor de gaz
- Tipul gazului utilizat să corespundă cu cel pentru care a fost proiectat arzătorul, indicat pe plăcuța acestuia.
- Dacă este asigurată presiunea necesară de gaz
- Dacă conducta de alimentare cu gaz este etanșă (se verifică procesul verbal de recepție)
- Starea mecanică a arzătorului montat
- Prescripțiile pentru punerea în funcțiune a utilizatorului de căldură.

În cazul în care acestea nu sunt cunoscute, punerea în funcțiune a arzătorului poate fi efectuată doar în prezența producătorului utilizatorului de căldură sau a reprezentantului acestuia.

În cazul în care nu sunt îndeplinite condițiile de mai sus, punerea în funcțiune a arzătorului **este interzisă!**

Pe cât posibil, reparațiile și îndepărtarea defecțiunilor, completarea elementelor lipsă se face la fața locului.

5.2. Punere în funcțiune, reglare

Dacă sunt îndeplinite condițiile punerii în funcțiune, se trece realizarea acesteia urmând etapele de mai jos.

- Se verifică presiunea gazului în conducta de alimentare după deschiderea și închiderea robinetului principal. Dacă presiunea scade, conducta nu este etanșă. Punerea în funcțiune trebuie oprită și se caută locul scurgerii de gaz. Personalul de specialitate va remedia defecțiunea sau va solicita intervenția firmei distribuitoare de gaz. După efectuarea reparației se verifică din nou presiunea gazului în conductă. Dacă aceasta rămâne constantă, punerea în funcțiune poate continua.
- Se aerisește temeinic conducta de alimentare cu gaz. În acest scop, amestecul gaz-aer din conductă trebuie evacuat în atmosferă, încăperea trebuie aerisită. După dezaerare se închide conducta de aerisire.
- În timpul acestei operații se interzice fumatul sau lucrul cu foc deschis!

Atenție! Dezaerarea corespunzătoare cade în sarcina personalului care face punerea în funcțiune.

- După dezaerarea conductei și aerisirea incintei se deschide robinetul principal de pe conducta de gaz.
- Se oprește reglajul foc mic – foc mare al cazanului și arzătorului, comutatorul se pune pe poziția „0” sau pe minim.
- După cuplarea întrerupătorului principal și apăsarea butonului de semnalizare – anulare avarie, arzătorul își începe funcționarea conform programului. Dacă se aprinde lampa de semnalizare avarie arzător /sau detector de etanșeitate/, se va apăsa butonul de anulare avarie.
- Arzătoarele echipate cu detector automat de etanșeitate vor efectua verificarea etanșeității ventilelor înainte de faza de preventilare.
- Arzătorul, conform descrierii funcționării /cap. 3.5/, în mod automat preventilează, aprinde, după care funcționează pe foc mic. /După aprindere, arzătoarele într-o singură treaptă funcționează la puterea reglată/.
- Se verifică consumul de gaz cu ajutorul contorului instalat. Dacă nu există un contor de gaz pe alimentare, se pot utiliza datele informative prezentate la anexa 11.2., diagrama duzelor funcție de presiunea gazului după ventil. Cu ajutorul acestor diagrame se poate determina consumul de gaz cu o precizie de $\pm 10\%$.

Atenție! La utilizarea diagramei se verifică temeinic poziția reglată a deflectorului față de tubul de flacără.

- Se poate efectua acum reglarea puterii pe foc mic a arzătoarelor în două trepte.
- Reglajul debitului de gaz se face conform celor prezentate în anexe referitor la ventilele de gaz.
- Debitul de aer necesar arderii se reglează din clapeta de aer. La arzătoarele în două trepte și la cele modulante, poziția clapetei de aer este reglată cu ajutorul servomotorului /Vezi anexa/
- Reglajul termotehnic se definitivează cu ajutorul analizorului de gaze arse.

La reglarea parametrilor se vor avea în vedere următoarele:

- Consumul de gaz (sarcina termică) nu trebuie să depășească valoarea maximă admisă pe utilizatorul de căldură
- Temperatura la coș nu trebuie să depășească valoarea permisă de producătorul utilizatorului /cazanului/
- Valoarea măsurată a CO nu trebuie să depășească niciodată 100 mg/kWh.; /adică, măsurat în ppm, aprox. 80 ppm raportat la un conținut de 3 % O₂/
- La arderea gazului nu se admit nici măcar urme de fum
- Valoarea oxigenului din gazele arse trebuie să fie între 3 – 3,5 %. Dacă se măsoară un conținut mare de CO, proporția de oxigen poate fi mărită până la 5 %. Cauza poate fi și neetanșeitarea circuitului de evacuare a gazelor arse, care trebuie verificată.

- Arzătorul se cuplează pe foc mare prin reglarea elementului de comandă de pe cazan, respectiv prin comutarea selectorului de sarcină pe poziția de foc mare.

Se face reglajul termotehnic respectând cele indicate mai sus.

Atenție! Nu se va depăși sarcina termică maximă admisă pe cazan și nici temperatura gazelor la coș.

Se verifică consumul de gaz cu ajutorul contorului. Dacă nu există un contor de gaz pe alimentare, se pot utiliza datele informative prezentate la anexa 11.2., diagrama duzelor funcție de presiunea gazului după ventil. Cu ajutorul acestor diagrame se poate determina consumul de gaz cu o precizie de ±10 %.

- Debitul de aer necesar arderii este reglabil pe de o parte prin poziția clapetei de aer, respectiv prin poziția deflectorului și a sistemului de duze față de tubul de flacără. Poziția și modul de reglare este prezentat în anexe. Poziția clapetei de aer se poate regla cu ajutorul microcontactelor servomotorului. Modul de legare este indicat atât pe capacul servomotorului, cât și în anexe.
- Reglajul final al arzătoarelor echipate cu sistem proporțional pneumatic se face prin intermediul reglajului poziției clapetei de aer. Odată cu deschiderea sau închiderea clapetei de aer crește sau scade proporțional și consumul de gaz. Excesul de aer este constant, și împreună cu acesta parametri reglați nu se modifică.
- Arzătorul reglat pe foc mare se trece din nou pe foc mic, se verifică parametri arderii și la nevoie se reface reglajul.
- Se verifică funcționarea arzătorului conform programului, precum și funcționarea în parametri a elementelor de reglare și de protecție montate pe utilizatorul de căldură.
Se verifică modificarea puterii arzătorului atât din comutatorul de sarcină foc mic – foc mare, cât și prin acțiunea elementelor de reglare montate pe cazan.
Reglarea ventilelor în două trepte și a ventilului proporțional pneumatic este prezentat în anexe.
- Se verifică presiunea gazului atât pe foc mic, cât și pe foc mare, și dacă este necesar se solicită modificarea acesteia.
- Presostatele de aer și cele de gaz trebuie reglate funcție de caracteristicile de funcționare astfel:
Presostatul de aer se reglează la cca. 85-90% din valoarea de decuplare. Presostatul de minim gaz se reglează la o valoare de cca. 75-80% din cea de cuplare, pe foc mare.
- După reglarea arzătorului, prin pornirea și oprirea repetată a arzătorului, respectiv prin trecerea repetată de pe foc mic pe mare și invers, se verifică aprinderea sigură și modificarea puterii arzătorului.
Arzătorul se cuplează pe automat și se verifică setarea elementelor de reglare și de protecție la valorile prescrise.
- Parametri termotehnici, datele funcționării la rece și la cald măsurate la punerea în funcțiune se trec în Procesul verbal de punere în funcțiune, care va fi semnat de către cel care efectuează operațiunea și de către beneficiar. Un exemplar al Procesului verbal de punere în funcțiune va rămâne la beneficiar.
- Specialistul care a efectuat punerea în funcțiune are obligația să instruiască personalul de deservire al arzătorului și să verifice însușirea acestor cunoștințe de către operatori.

5.3. Trecerea pe alt tip de gaz

Funcționarea arzătorului este permisă pe tipul de gaz indicat pe eticheta arzătorului, respectiv indicat în documentația de însoțire, la presiunea de racordare specificată.

Modificarea pe alt tip de gaz, respectiv la altă presiune de racordare poate fi efectuată doar de către GB-Ganz Tüzeléstechnikai Kft. (H-1103 Budapest, Szlávy u. 22-30.), sau de o firmă de specialitate agreată și autorizată de aceasta, utilizând doar piese de schimb originale.

Etapele modificării:

- Se comunică reprezentantului firmei producătoare tipul de gaz care se dorește a fi utilizat, presiunea de racordare asigurată, respectiv seria de fabricație a arzătorului, și se comandă piesele de schimb necesare transformării.
- Duza de gaz și eticheta arzătorului trebuie schimbate obligatoriu.
Necesitatea schimbării rampei de gaz va fi determinată de producător prin luarea în considerare a tipului arzătorului, a tipului gazului și a presiunii de racordare.
- În timpul modificării arzătorului, acesta va fi dezlegat de la rețeaua electrică și de la cea de gaz.
- Duza originală cu care este echipat arzătorul se scoate și se montează noua duză livrată de producător. Rampa de gaz se schimbă doar dacă este necesar.
- Eticheta veche trebuie ruptă de pe corpul arzătorului și se lipește noua etichetă livrată cu setul de transformare.
- Arzătorul trebuie repus în funcțiune și reglat conform cap. 5.1. și 5.2.

Atenție! Reglajul se va efectua cu deosebită atenție! Înaintea primei aprinderi, limitatorul de debit al ventilelor de gaz se reglează la minim, urmând a fi reglate la valoarea necesară cu ajutorul instrumentelor de măsură.

Modificarea arzătorului pe alt tip de gaz – specificând tipul gazului și presiunea acestuia – se va înscrie în Fișa de Lucru.

6./ INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE /SE AFIȘEAZĂ LA LOC VIZIBIL/

Instrucțiuni de exploatare ale arzătoarelor în două trepte și a celor modulate (până la 880 kW)

Arzătorul va fi deservit doar de persoane special instruite în acest scop. Pe lângă prescripțiile referitoare la arzător, persoana de deservire este obligată să cunoască și prescripțiile referitoare la cazan sau utilizator de căldură, respectiv normele de protecția muncii, tehnica securității muncii și PSI aferente centralei termice sau a locului de amplasare a arzătorului.

Decuplarea oricărui element de reglare sau de protecție, înlocuirea oricăruia cu instalații improvizate, precum și reglarea acestora la alte valori decât cele prescrise este strict interzisă!

Pornirea

- Verificați starea elementelor de reglare și de protecție montate pe cazan și valoarea la care sunt reglate
- Deschideți robinetul de închidere manual
- Cuplați întrerupătorul principal
- Lampa de semnalizare avarie se aprinde, apăsați butonul de anulare avarie
- Dacă elementele de protecție sunt închise lampa se stinge, și dacă elementele de reglare sunt închise arzătorul își începe în mod automat funcționarea
- Dacă după apăsarea butonului de anulare avarie externă se aprinde lampa de avarie arzător sau avarie etanșitate, după apăsarea butonului de anulare avarie corespunzător arzătorul pornește automat. Dacă se repetă oprirea pe avarie, pornirea arzătorului este interzisă și se solicită intervenția echipei de service
- În continuare, funcție de semnalul primit de la elementul de reglare montat pe utilizatorul de căldură /temperatură, presiune etc./ arzătorul funcționează complet automat: arzătorul în două trepte trece de pe foc mic pe foc mare și invers, iar arzătorul modulant funcționează la puterea instantanee necesară. Dacă necesarul termic scade sub valoarea puterii minime a arzătorului, acesta decuplează, repornind automat la un nou necesar termic. Înaintea fiecărei reporniri arzătorul previnează 36 secunde, respectiv arzătoarele echipate cu detector de etanșitate anticipează prevenirea cu un control al etanșității ventilelor.
- Funcționarea arzătorului nu necesită intervenții suplimentare.

Oprire comandată

Arzătorul se oprește, urmând să repornească automat dacă:

- Elementul de reglare pornit-oprit a deschis
- Presiunea gazului a scăzut sub valoarea minimă reglată.

Decuplare

- Închideți robinetul principal de gaz
- Decuplați întrerupătorul electric principal

Oprire pe "AVARIE"

Arzătorul se oprește pe avarie, lampa de semnalizare avarie arzător se aprinde dacă:

- Automatul de ardere este defect
- Presostatul de aer este defect
- Supraveghetorul de flacără este defect
- Presostatul de aer sau supraveghetorul de flacără nu dau semnalele normale de funcționare
- Ventil de gaz neetanș la pornire.

Arzătorul se oprește pe avarie, lampa de semnalizare avarie externă se aprinde dacă:

- Elementele de protecție exterioară deschid,
- După o cădere de tensiune.

Repornirea este posibilă prin apăsarea butonului de anulare avarie. În cazul repetării opririi pe avarie se va anunța echipa de service, pornirea arzătorului fiind permisă numai după depistarea și îndepărtarea cauzei avariei. Lucrările de reparații și întreținere vor fi efectuate doar de firme de specialitate agreate și autorizate.

7./ SUGESTII REFERITOARE LA FUNCȚIONARE

Pentru o funcționare ireproșabilă și în siguranță a arzătorului vă recomandăm încheierea unui contract de întreținere cu o firmă de service specializată.

Funcționarea arzătorului trebuie notată în registrul zilnic de evidență existent în centrala termică. Parametri de funcționare vor fi verificați periodic de către firma de service cu analizorul de gaze arse. Dacă datele măsurate diferă de cele notate în Procesul verbal de punere în funcțiune, arzătorul trebuie reglat din nou.

Blocarea căilor de acces la arzător și a împrejurimilor acestuia, precum și depozitarea în preajma arzătorului a materialelor inflamabile este ***strict interzisă!***

Acoperirea aspirației arzătorului, obturarea chiar și parțială a deschiderii de aerisire a incintei este periculoasă și ***strict interzisă!***

Instalația va fi curățată periodic de praful și impuritățile depuse. Această operațiune va fi efectuată cu arzătorul oprit.

Dacă se simte miros de gaz:

- Se închide robinetul de gaz
- Se decuplează întrerupătorul principal
- Se aerisește temeinic
- Până la aerisirea completă a încăperii, cuplarea oricărei instalații electrice sau a iluminatului ***este strict interzisă!***
- Se înștiințează beneficiarul, firma distribuitoare de gaz și echipa de service.
- Repornirea arzătorului înainte de remedierea defecțiunilor ***este strict interzisă!***

8./ ÎNTREȚINERE, INSTRUCȚIUNI DE DEPANARE

Întreținerea și depanarea arzătorului poate fi efectuată doar de către o firmă de specialitate agreată și autorizată de producător, care trebuie să cunoască perfect parametri de funcționare ai instalației.

Atenție!

Pentru păstrarea garanției, verificările tehnice periodice trebuie efectuate și trecute în Carnetul de Garanție.

Operații care se efectuează la întreținerea arzătorului:

Verificarea stării de funcționare a arzătorului:

- Verificarea presiunii de alimentare cu gaz
- Verificarea stării filtrelor de gaz
- Verificarea funcționării elementelor de reglare și de protecție
- Verificarea parametrilor termotehnici

Verificarea elementelor constructive ale arzătorului:

- Verificarea stării rulmentului motorului ventilator, la nevoie schimbarea acestuia
- Verificarea fixării rotorului ventilator și a echilibrării acestuia
- Verificarea funcționării fără agățări a servomotorului și a clapetelor de reglaj, fixarea rigidă a lor
- Verificarea stării deflectorului și a tubului de flacără, schimbarea eventualelor elemente deteriorate: deflectorul și tubul de flacără se deteriorează doar în cazul poziționării defectuoase a acestora sau a utilizării improprii a arzătorului, deci după înlocuirea elementelor deteriorate trebuie să se îndepărteze eventualele depuneri de praf sau calamină, după care se remediază poziția deflectorului și a tubului de flacără pentru a preîntâmpina reparația acestor depuneri.
- Verificarea stării izolației de porțelan a electrozilor, la nevoie schimbarea acestora
- Verificarea poziției și fixării electrozilor, la nevoie modificarea și remedierea acestora
- Verificarea contactelor electrice, a șirului de cleme, strângerea șuruburilor de prindere, înlocuirea eventualelor cabluri deteriorate și determinarea cauzelor care au dus la aceasta.

Atenție! Pentru înlocuirea elementelor electrice deteriorate se vor folosi doar piese originale, cu o calitate corespunzătoare.

Verificarea elementelor de reglare și de protecție:

- Elementele de reglare și de protecție montate pe arzător și pe utilizatorul de căldură trebuie reglate conform prescripțiilor; se va verifica funcționarea acestora și la nevoie se vor schimba cele neconforme.

Verificarea focarului și a cazanului:

- Verificarea periodică a arzătorului include și verificarea stării utilizatorului de căldură.
- Se vor observa și aduce la cunoștința beneficiarului pentru remediere orice deteriorare sau depuneri în cazan.
- Un focar cu depuneri de zgură, respectiv crăpat, găurit sau deformat duce la imposibilitatea reglării arzătorului la parametri optimi de funcționare.
- Defecțiuni de asemenea natură vor fi remediate înainte de punerea în funcțiune a arzătorului, operațiile putând fi efectuate de către firma de întreținere sau de către altă firmă specializată.
- După remedierea defecțiunilor este obligatorie o nouă reglare a arzătorului.

Reglare:

- În timpul operațiilor de întreținere este obligatorie verificarea parametrilor arderii și eventuale corecție a lor.
- Măsurătorile efectuate la puterea minimă și maximă trebuie să se refere cel puțin la următoarele:
 - Consumul de combustibil (Nm^3/h)
 - Presiuni ale combustibilului (mbar)
 - Temperatura gazelor arse ($^{\circ}\text{C}$)
 - Conținutul procentual de O_2 (%) în gazele arse (eventual și CO_2)
 - Excesul de aer (λ)
 - Conținutul de monoxid de carbon (CO) (ppm)

Documentarea întreținerii:

După reglare și măsurarea parametrilor arderii se va încheia un proces verbal care trebuie să conțină următoarele:

- Numele și adresa beneficiarului
- Tipul utilizatorului de căldură, seria și anul de fabricație
- Tipul arzătorului, seria și anul de fabricație
- Data primei puneri în funcțiune /în cazul reparațiilor în garanție/
- Denumirea pieselor de schimb utilizate, descrierea pe scurt a defecțiunii

- Dacă piesele de schimb au fost înlocuite în garanție sau nu
- Parametri de reglare
- Numele și adresa firmei care a efectuat revizia/ numele tehnicianului
- Data următoarei verificări programate /în cazul reparațiilor în garanție/
- Data, semnătura

Fișa de lucru sau procesul verbal trebuie semnată și ștampilată de beneficiar, care va primi un exemplar.

În cazul înlocuirii unor piese în garanție, acestea vor fi predate reprezentantului GB-Ganz împreună cu un exemplar din Fișa de lucru sau din procesul verbal.

Pentru îndepărtarea rapidă a unor eventuale defecțiuni care pot să apară, vă prezentăm în continuare câteva defecțiuni posibile, cauzele acestora și modul de remediere, cu specificația că operațiile de remediere vor fi efectuate doar de către personal specializat.

Defecțiune: după cuplarea întrerupătorului principal și apăsarea butonului de anulare avarie, lampa de avarie arde în continuare, arzătorul nu pornește

	C a u z a d e f e c ți u n i i	R e m e d i e r e
1./	Circuitul de protecție este deschis	Se verifică elementele de protecție, la nevoie se reglează sau se schimbă
2./	Tensiune mică de alimentare	Se verifică, tensiunea trebuie să fie de min. 195 V
3./	Supraîncălzire, elementele de protecție deschise	Se verifică starea elementelor de reglare, la nevoie se înlocuiesc, se resetează protecție

Defecțiune: motorul ventilator nu pornește

	C a u z a d e f e c ți u n i i	R e m e d i e r e
4./	Siguranța circuitului de alimentare arsă sau declanșată	Se determină cauza supratensiunii, se schimbă sau se rearmează siguranța
5./	Circuitul elementelor de reglare și de protecție deschis	Se verifică starea termostatelor sau presostatelor, precum și valorile de reglare
6./	Circuitul de comandă întrerupt	Se verifică starea contactelor și a cablurilor, la nevoie se refac contactele, se schimbă firele
7./	Motor electric defect	Se va schimba
8./	Contactele motorului întrerupte, defecte	Se strâng, la nevoie se înlocuiesc firele
9./	Automatul a oprit arzătorul pe avarie	Se va apăsa butonul de anulare avarie
10./	Automatul de ardere defect	Se va schimba
11./	Presostatul de aer nu este în starea de bază	Se va verifica valoarea reglată, se va curăța conducta de impuls
12./	Robinetul manual de gaz închis	Se va deschide
13./	Presiunea gazului prea mică sau prea mare	Se verifică presiunea și starea presostatelor, valoarea reglată a acestora

Defecțiune: în timpul prevențării arzătorul se oprește pe avarie

	C a u z a d e f e c ți u n i i	R e m e d i e r e
14./	Presostatul de aer nu comută	Se va verifica poziția clapetei de aer, se remediază Se verifică legăturile electrice ale presostatului, se strâng, la nevoie se schimbă
15./	Presostatul de aer defect	Se va schimba
16./	Automatul de ardere defect	Se va schimba

Defecțiuni: după prevențilare arzătorul nu aprinde, se oprește pe avarie

C a u z a d e f e c ț i u n i i		R e m e d i e r e
17./	Nu este scânteie, legăturile electrice ale transformatorului sau electrozilor întrerupte	Se verifică contactele, la nevoie se schimbă cablurile electrice sau electrozii
18./	Izolația de porțelan a electrozilor spartă	Se schimbă și se reglează electrozii
19./	Electrozii deplasați sau murdari	Se curăță, se reface reglajul
20./	Transformatorul de aprindere defect	Se va schimba
21./	Ventilul de gaz nu deschide	Se verifică bobinele, contactele electrice, la nevoie se schimbă
22./	Circuitul de protecție deschis /semnalizare protecție exterioară/	Se verifică elementele de protecție, la nevoie se schimbă
23./	Clapeta de aer dereglată, prea mult aer la aprindere	Se verifică, se reface reglajul
24./	Debit de gaz de aprindere prea mic sau prea mare	Se verifică, se reface reglajul
25./	Supraveghetor de flacără murdar sau defect	Se curăță, se verifică contactele, la nevoie se schimbă
26./	Legăturile automatului de ardere slăbite	Se strâng
27./	Automatul de ardere defect	Se va schimba

Defecțiuni: în timpul funcționării arzătorul se oprește pe avarie

C a u z a d e f e c ț i u n i i		R e m e d i e r e
28./	Supraveghetorul de flacără murdărit, nu sesizează flacăra	Se va curăța
29./	Contactele supraveghetorului slăbite	Se strâng
30./	Supraveghetorul defect	Se va schimba
31./	Contactele automatului, a presostatului de aer sau a ventilului slăbite	Se strâng
32./	Automatul de ardere defect	Se va schimba
33./	Elementele de protecție au decuplat /semnalizare protecție exterioară/	Se verifică starea elementelor de reglare și de protecție, valoarea lor de reglare, se refac reglajele sau la nevoie se schimbă

Defecțiuni: flacără galbenă pulsatorie

C a u z a d e f e c ț i u n i i		R e m e d i e r e
34.	Aer de ardere insuficient	Se reface reglajul
35.	Puterea arzătorului prea mare	Se reglează la valoarea indicată pe cazan, arzătorul trebuie reglat termotehnic
36.	Deflectorul s-a deplasat	Se reglează, arzătorul se reglează termotehnic

Defecțiune: flacăra se rupe, ardere explozivă

C a u z a d e f e c ț i u n i i	R e m e d i e r e
37. Aer de ardere în exces	Se verifică poziția clapetei de aer, a deflectorului, la nevoie se reglează
38. Puterea arzătorului prea mică față de valoarea prescrisă pentru cazan, scade presiunea de gaz	Se verifică, se reglează

Defecțiune: temperatura gazelor arse prea mare

C a u z a d e f e c ț i u n i i	R e m e d i e r e
39. Puterea arzătorului prea mare	Se reglează la valoarea prescrisă pentru cazan
40. Țevile de fum ale cazanului îmbâcsite	Se curăță

9./ LIMITA DE FURNITURĂ

Arzătorul se livrează cu elementele necesare funcționării, precum și cu elementele și piesele de schimb solicitate de cumpărător și facturate separat.

Elemente care fac parte din furnitura oricărui arzător:

- Arzătorul de gaz cu rampa de gaz montată și cu elementele de automatizare aferente
- Schema electrică aferentă (2 exemplare)
- 1 buc. garnitură de etanșare frontală
- 1 buc. Carte tehnică
- 1 buc. Declarație de conformitate
- 1 buc. Carnet de garanție
- Documentație de livrare (factură fiscală, factură proforma sau aviz de însoțire)

Elemente livrate separat:

- Elemente montabile pe cazan: presostate, termostate, elemente de reglare și de protecție
- Flanșe speciale de montare și fixare pe utilizatorul de căldură
- Robinet de închidere manual
- Compensator antivibrații pentru racordarea la gaz
- Regulator de presiune gaz, filtre de gaz
- Manometre, robinete pentru manometre.

Elementele facturabile separat se livrează numai pe baza unei comenzi ferme din partea beneficiarului.

Piese de rezervă:

La comandă livrăm și piese de rezervă aferente fiecărui tip de arzător, conform listei de mai jos:

- Rotor ventilator
- Motor electric
- Deflector
- Tub de flacăra
- Presostat de aer
- Automat de ardere
- Supraveghetor de flacăra
- Transformator de aprindere
- Electrode de aprindere
- Presostate de gaz
- Ventil de gaz.

Piese de rezervă se facturează separat, la comandarea lor fiind necesară precizarea tipului exact de arzător, seria și anul fabricației.

10./ AMBALARE, TRANSPORT, DEPOZITARE

Ambalare

După montaj, controlul calității și probele de funcționare la rece și la cald, arzătorul împreună cu accesoriile și documentația tehnică aferentă se ambalează într-o cutie de carton, fixat împotriva deplasării.

Transport

În timpul transportului, așezarea cutiei de carton pe partea laterală sau răsturnarea acesteia *este interzisă!*

Transportul se va face numai cu mașină închisă, acoperită. Coletele trebuie ancorate în timpul transportului. Pentru deteriorări cauzate de un transport necorespunzător firma nu își asumă nici o răspundere.

Depozitare

Arzătorul transportat la locul utilizării va fi depozitat în incintă închisă, acoperită, cu respectarea condițiilor climaterice impuse.

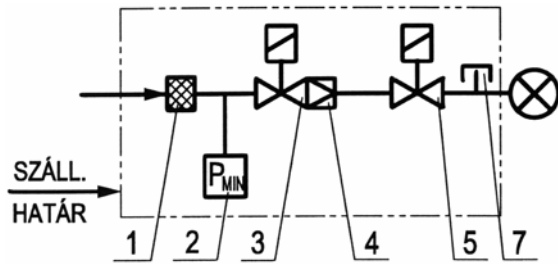
Temperatura de depozitare: între - 15 + 50°C.

11./ ANEXE

- 11.1 Componenta rampelor de gaz
- 11.2 Schițe de reglare a duzelor și deflectorului, diagramele duzelor
- 11.3 Prezentarea servomotoarelor SQN
- 11.4 Prezentarea automatelor de ardere
- 11.5 Prezentarea ventilelor de gaz
- 11.6 Prezentarea detectorului de etanșeitate VPS

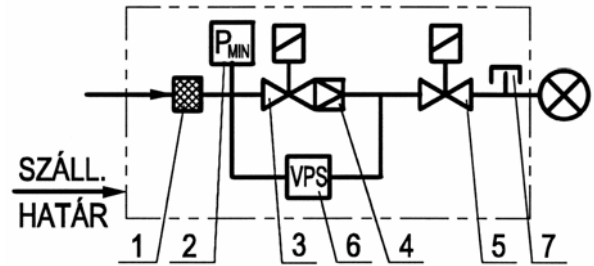
11.1. Componenta rampelor de gaz

Reglaj într-o treaptă, variantă de serie



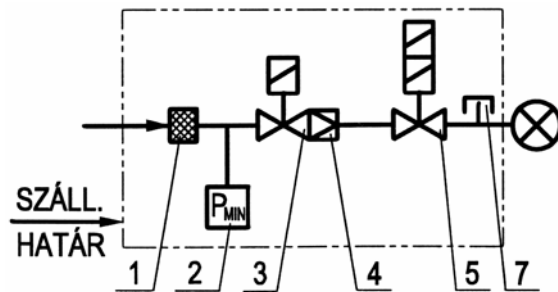
1. Filtru
2. Presostat de minim
3. Ventil de siguranță
4. Regulator de presiune

Reglaj într-o treaptă, cu detector de etanșeitate



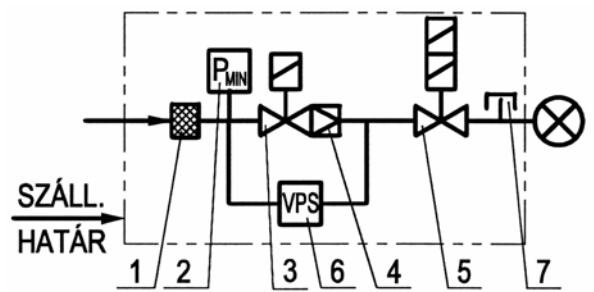
5. Ventil principal
6. Detector de etanșeitate
7. Ștuț de măsură

Reglaj în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării, varianta de serie



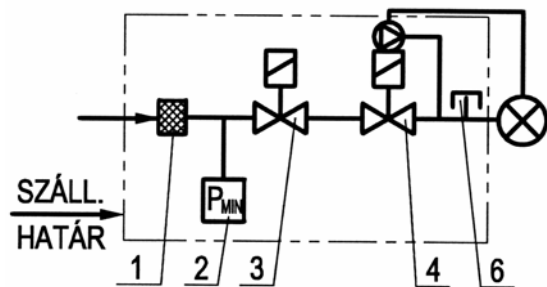
1. Filtru
2. Presostat de minim
3. Ventil de siguranță
4. Regulator de presiune

Reglaj în două trepte cu schimbare rapidă a flăcării, cu detector de etanșeitate



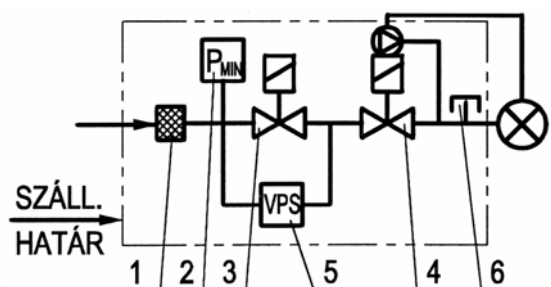
5. Ventil principal (în 2 trepte)
6. Detector de etanșeitate
7. Ștuț de măsură

Reglaj în 2 trepte cu schimbare lentă și reglaj continuu, continuu, cu regulator proporțional pneumatic, varianta de serie etanșeitate



1. Filtru
2. Presostat de minim
3. Ventil de siguranță

Reglaj în 2 trepte cu schimbare lentă și reglaj continuu, cu regulator proporțional pneumatic, detector etanșeitate



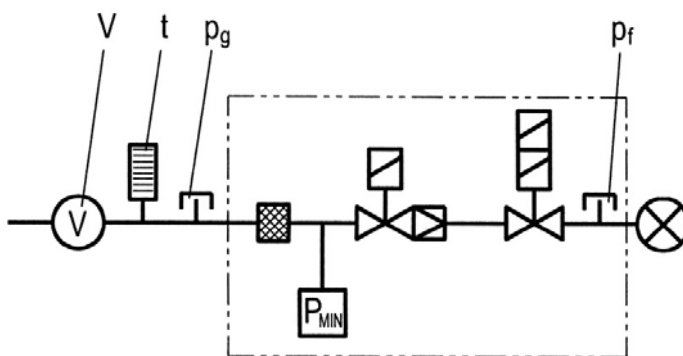
4. Ventil principal cu regulator de presiune
5. Detector de etanșeitate
6. Ștuț de măsură

11.2. Schițe de reglare a duzelor și deflectorului, diagramele duzelor

Diagramele duzelor care urmează a fi prezentate au fost determinate pe cazanul de probă. Valorile presiunilor au fost măsurate pe ștuțul de pe flanșa de ieșire din ventil. Valorile indicate în diagrame ale presiunii și consumului se înțeleg la o presiune în focar nulă și la un conținut de $3\pm 3,5\%$ O_2 în gazele arse.

La utilizarea diagramelor se va scădea din presiunea măsurată presiunea din focar. Pe baza valorii astfel calculate a presiunii se determină din diagramă consumul de gaz.

Valoarea citită poate fi luată în considerare cu o toleranță de $\pm 10\%$. Dacă este necesar un reglaj mai precis al puterii, este obligatorie utilizarea unui contor de gaz.



Date luate în considerare la desenarea diagramelor:

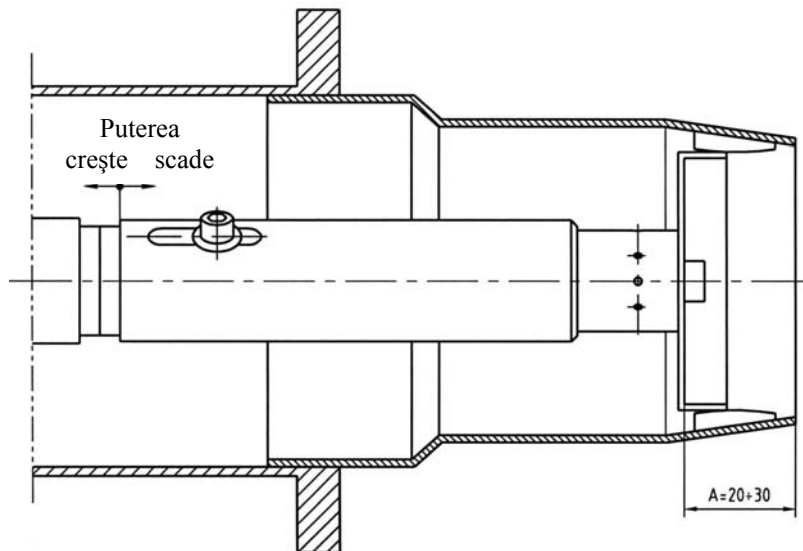
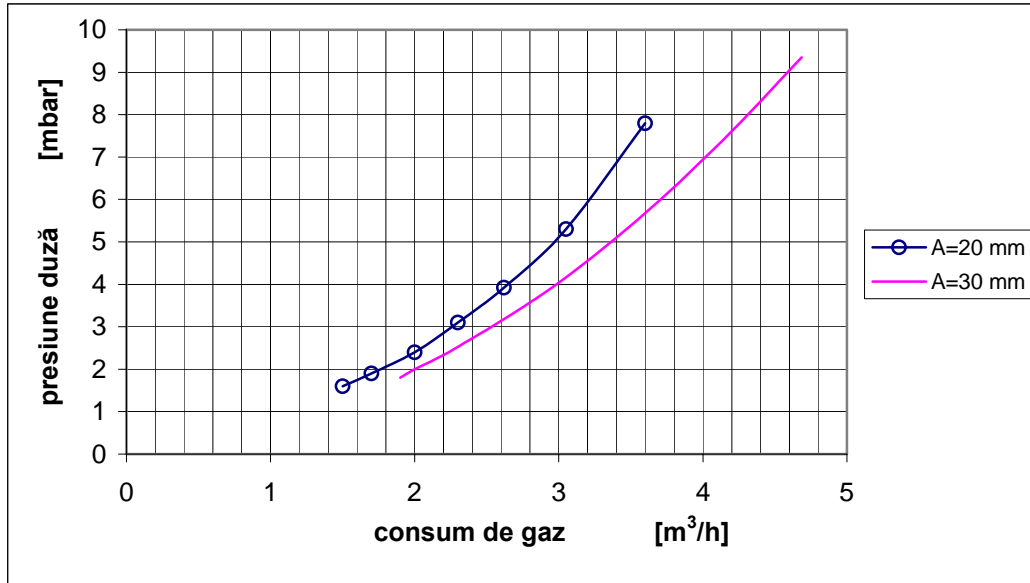
p_g – presiunea de racordare gaz

p_f – presiunea pe duză

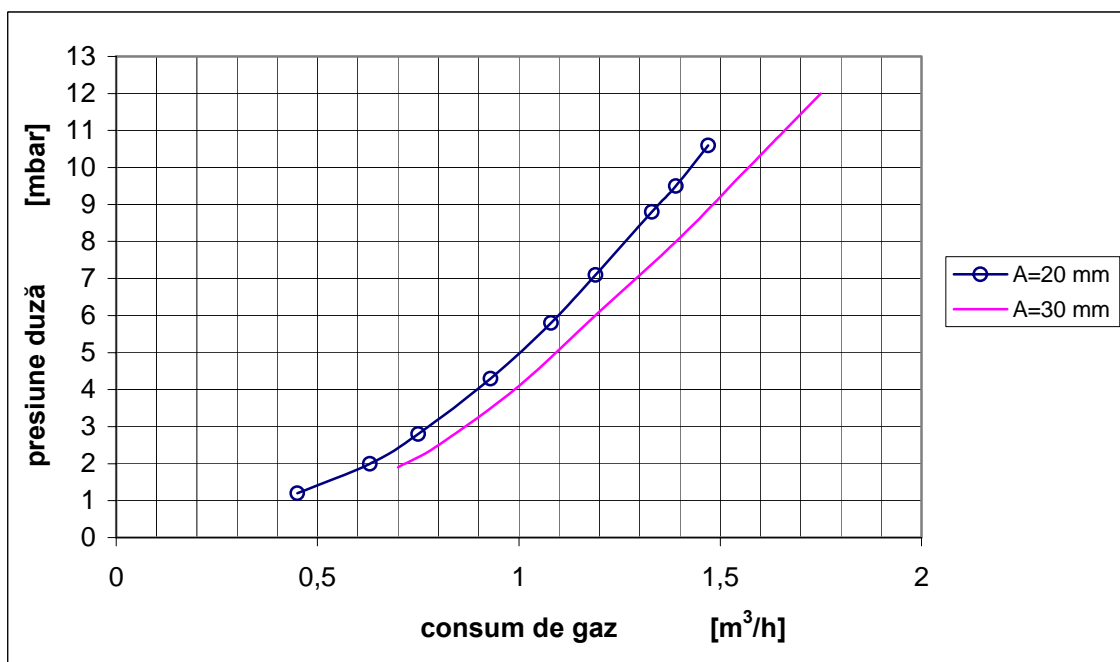
t – temperatura gazului

V –debitmetru

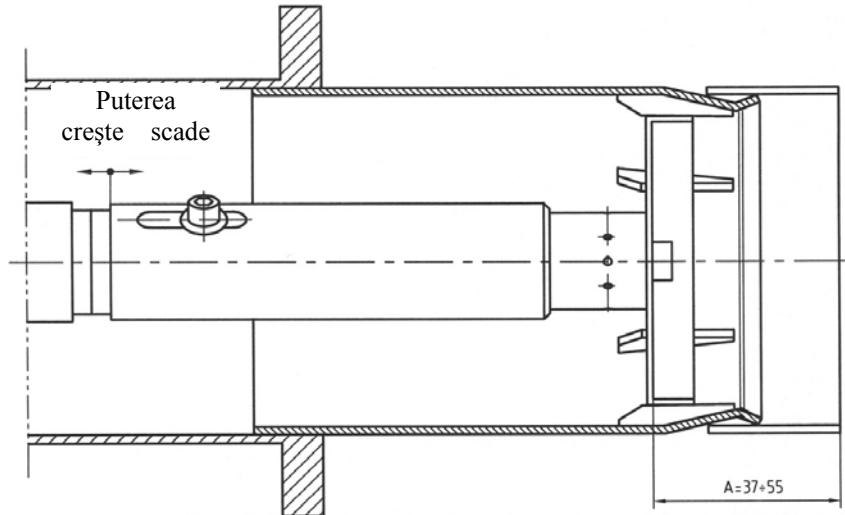
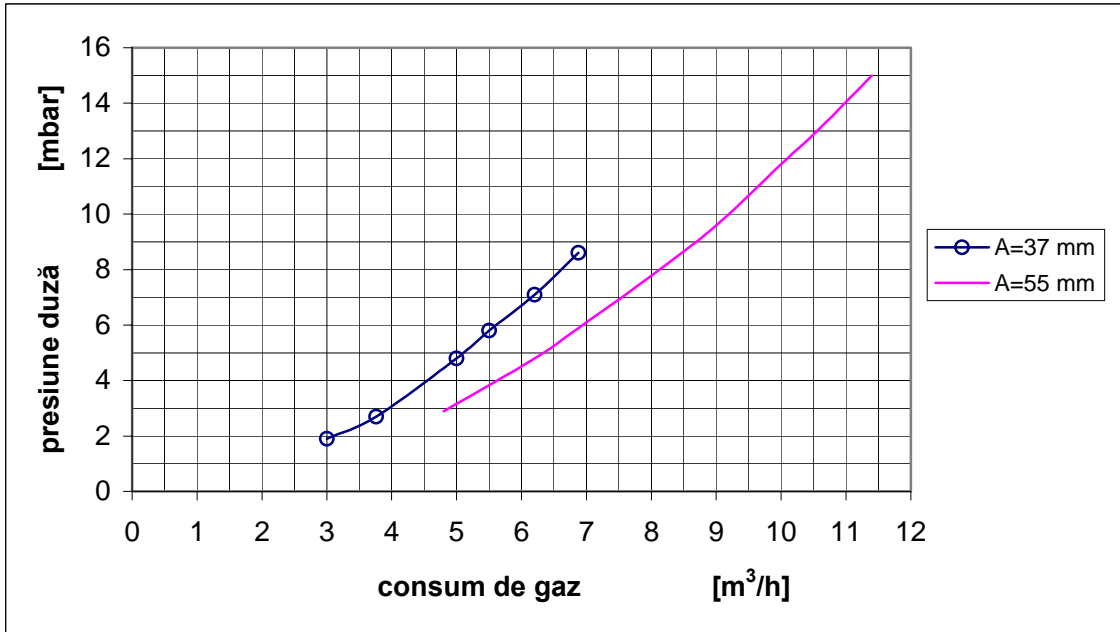
ABG-3-F



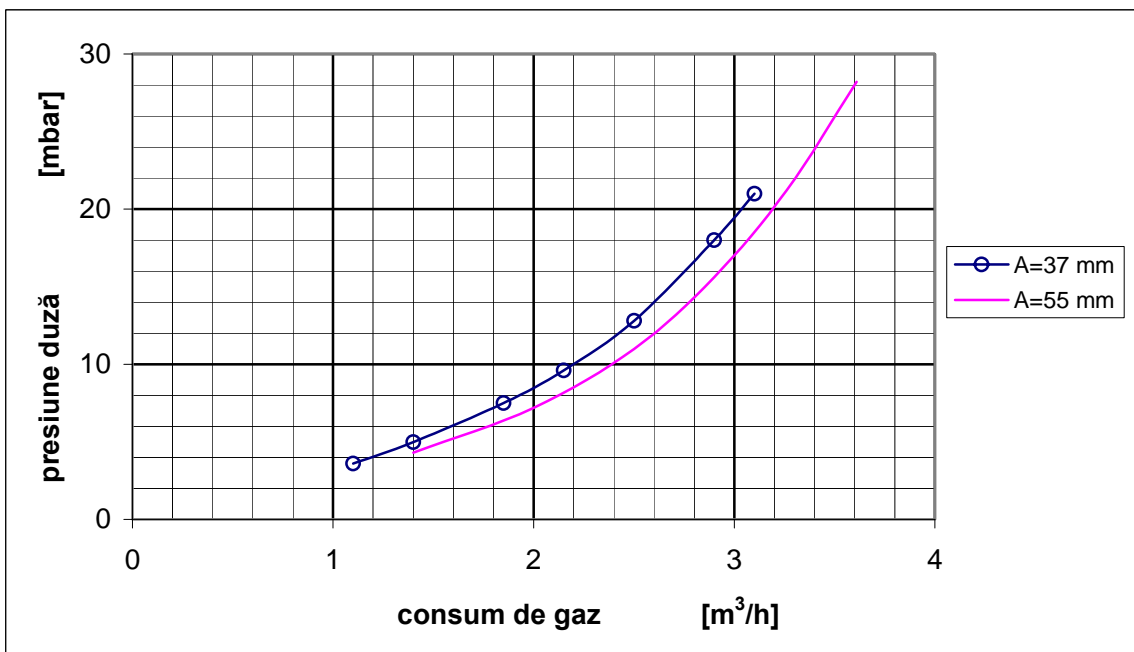
ABG-3-PB



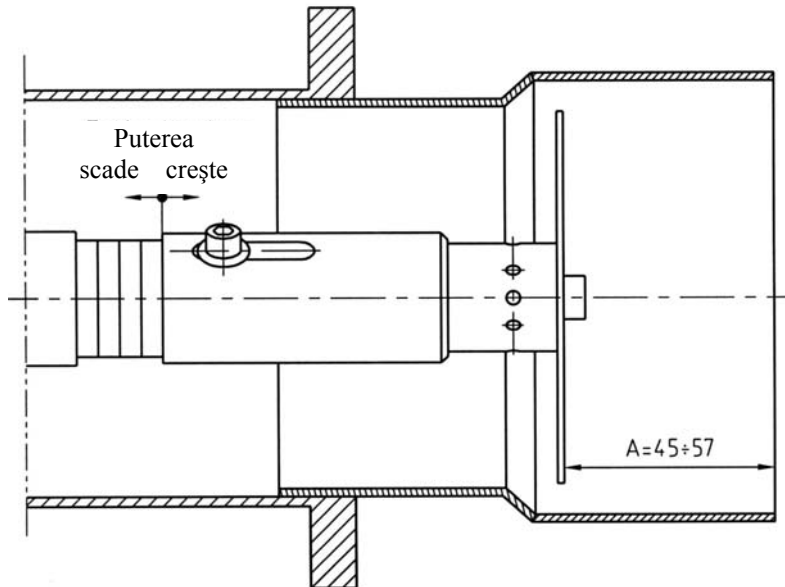
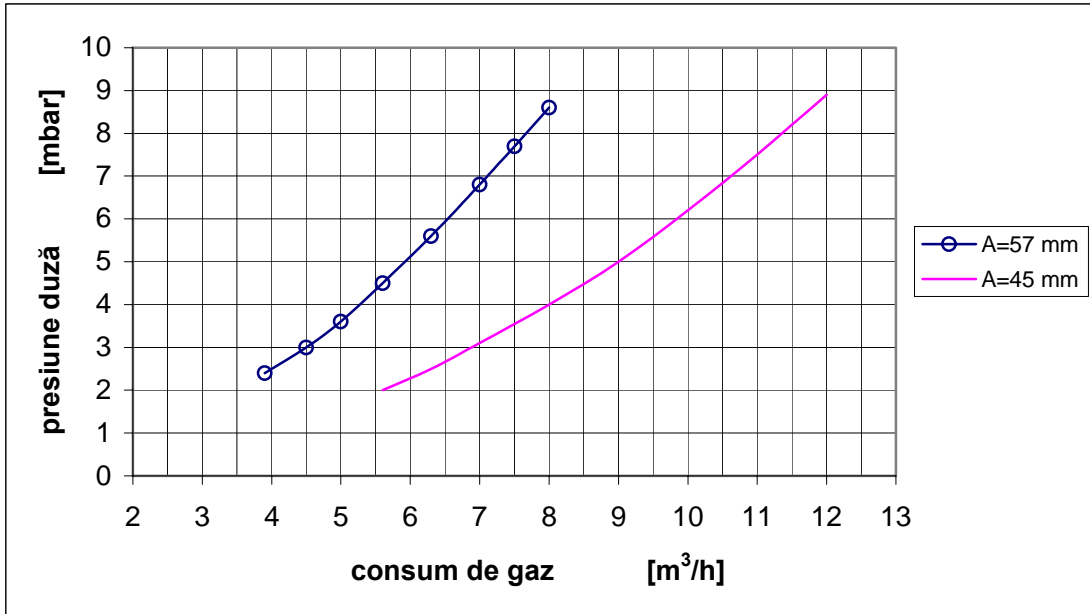
ABG10-F...-1



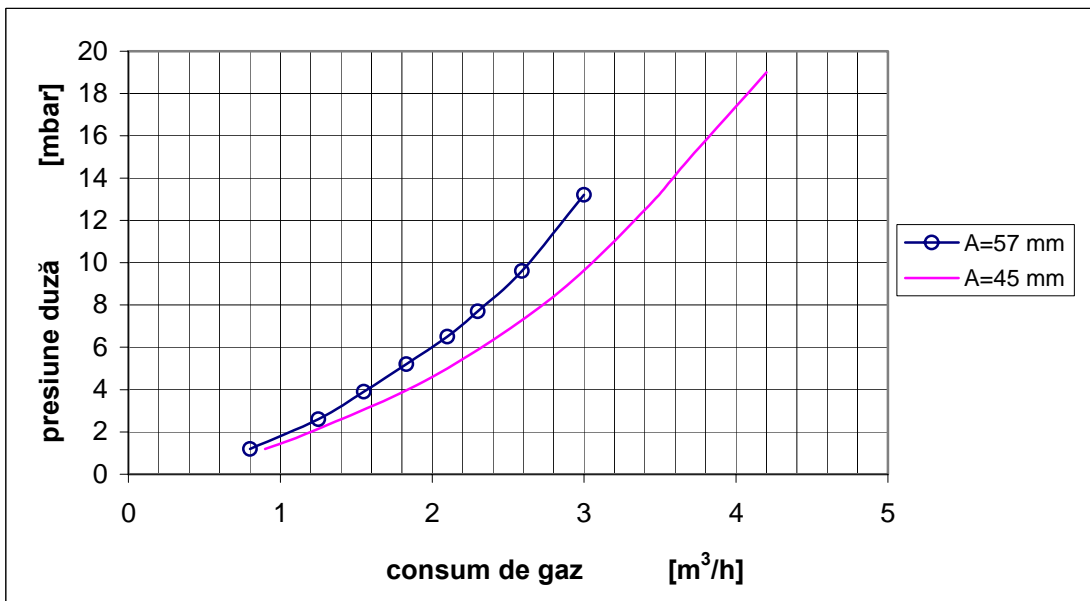
ABG-10-PB....-1



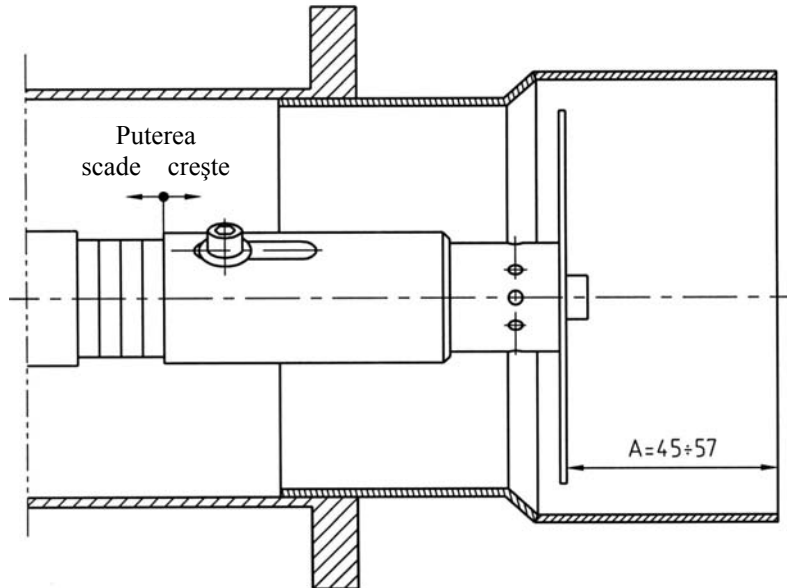
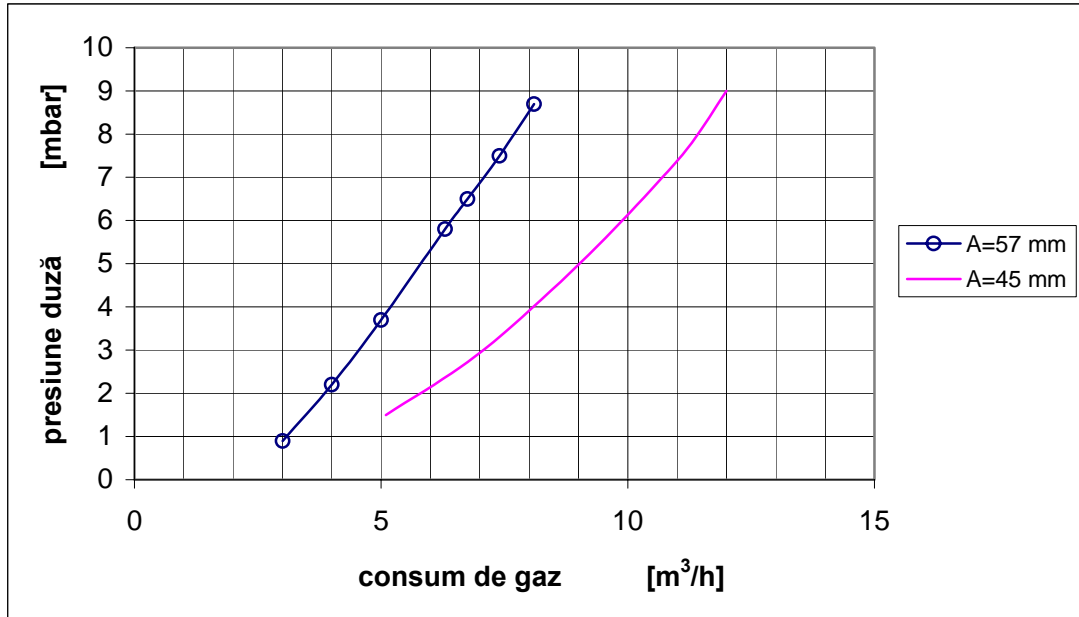
ABG-10-F...-2



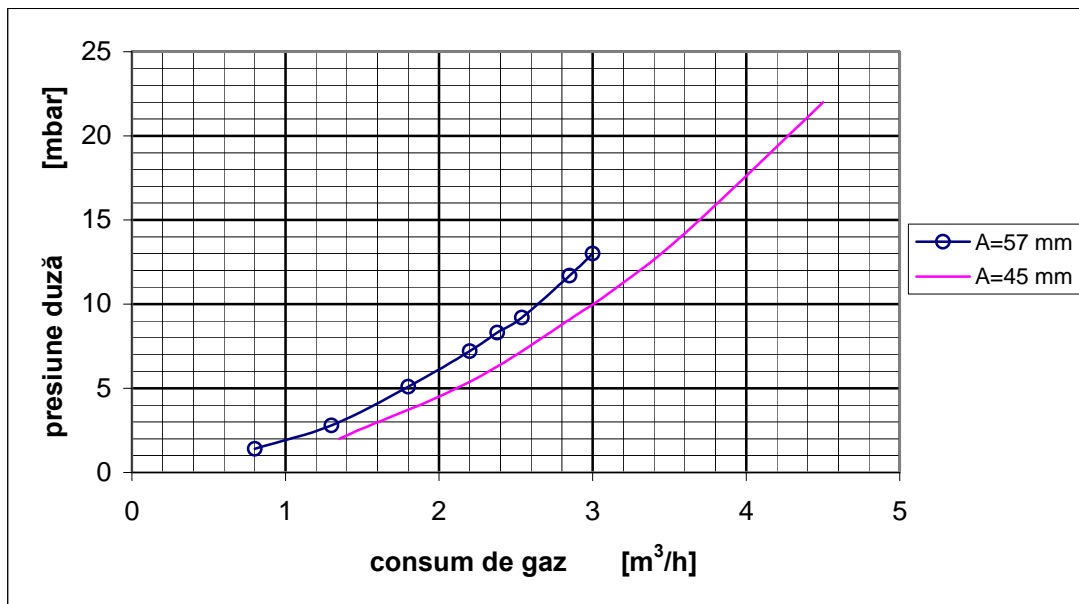
ABG-10-PB...-2



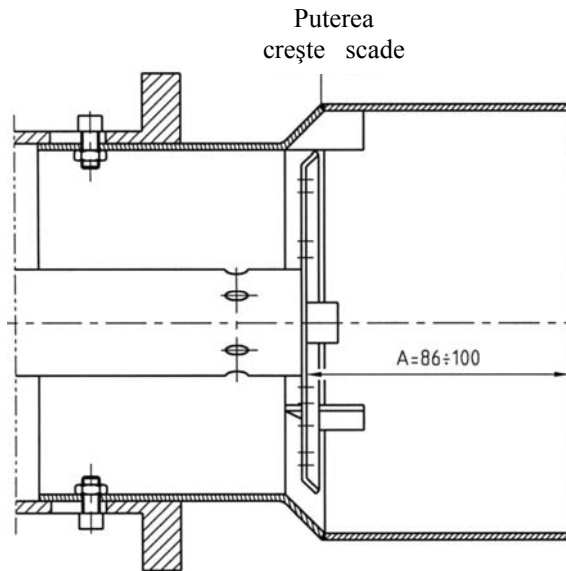
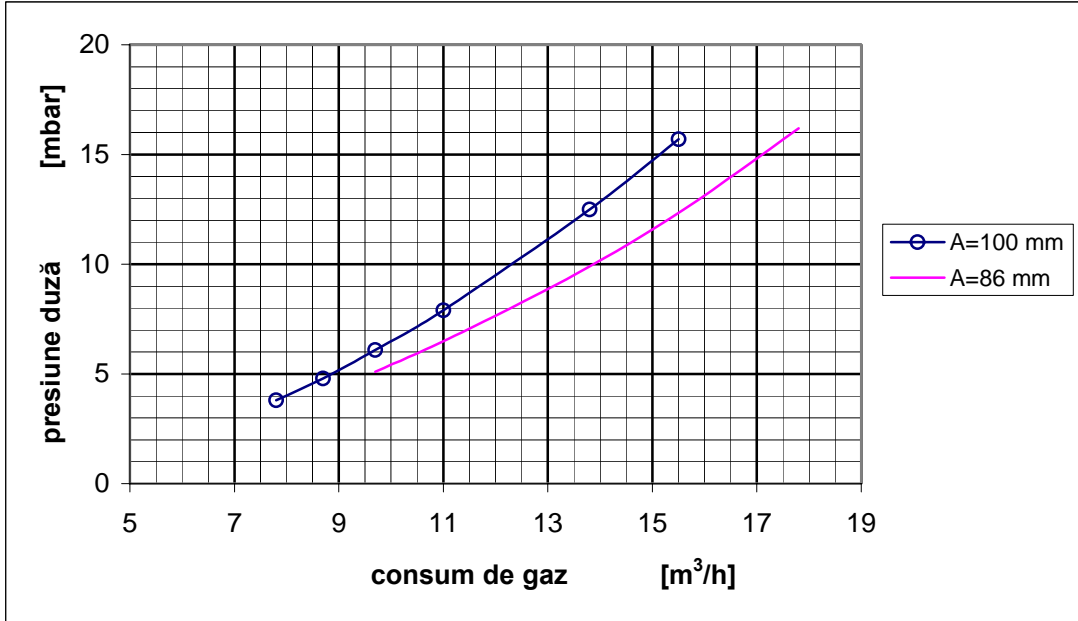
ABG-10-F...-3



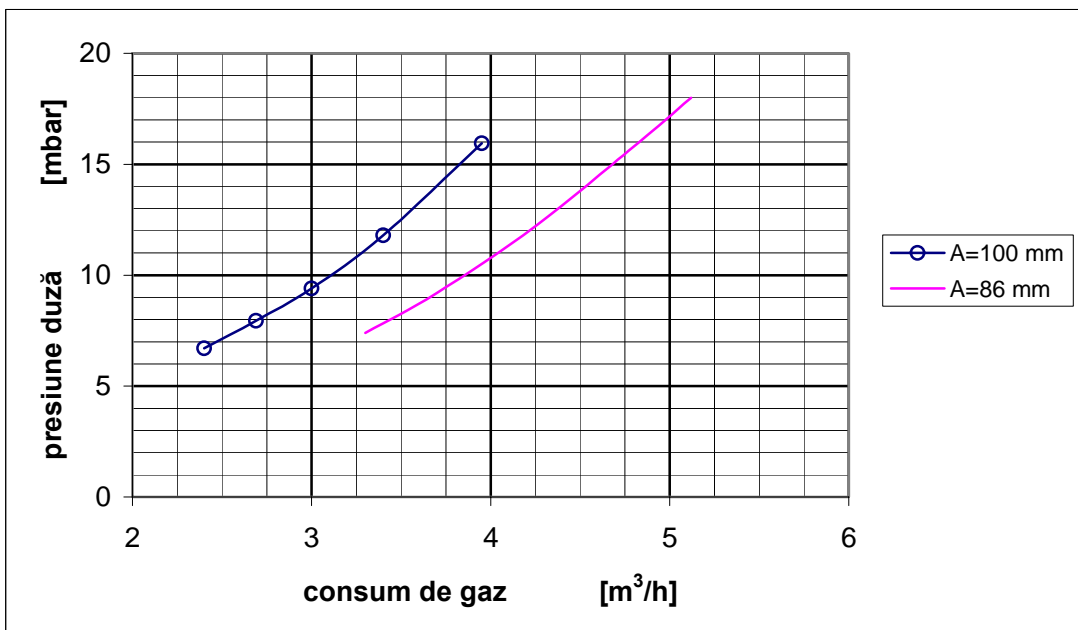
ABG-10-PB...-3



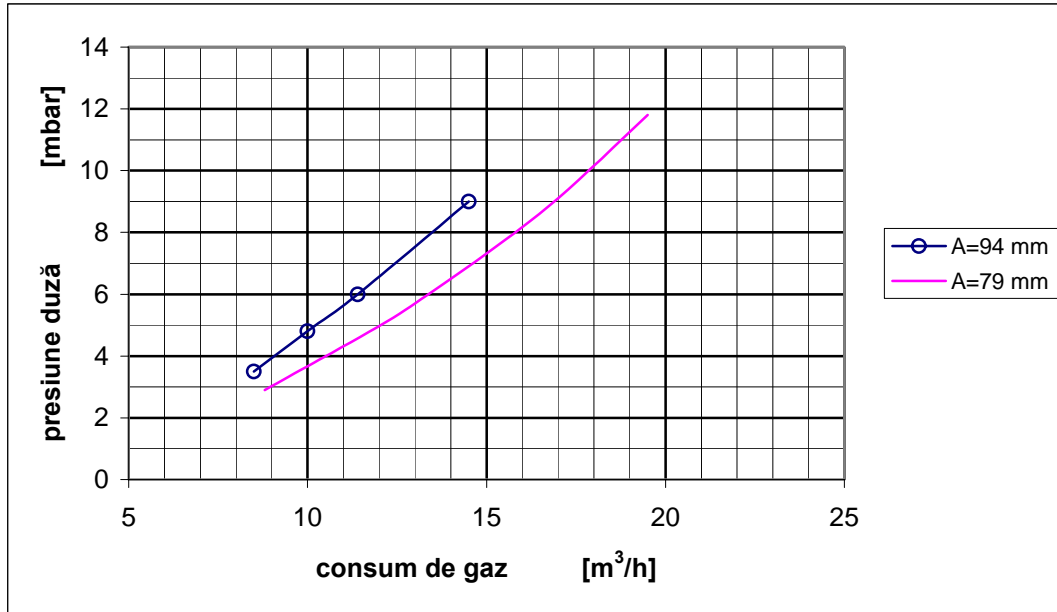
ABG-30-D/F



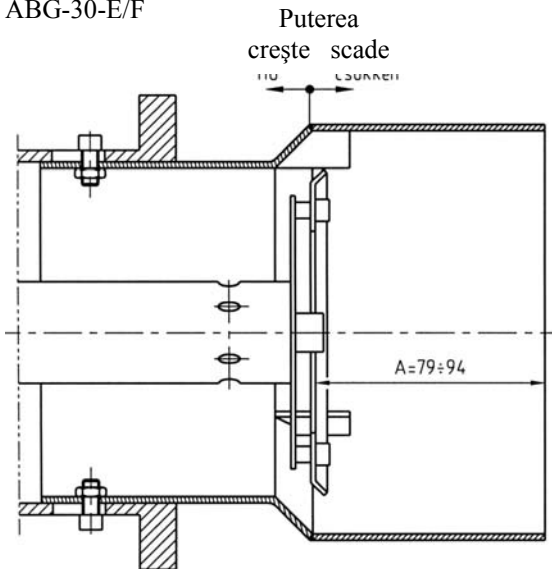
ABG-30-D/PB



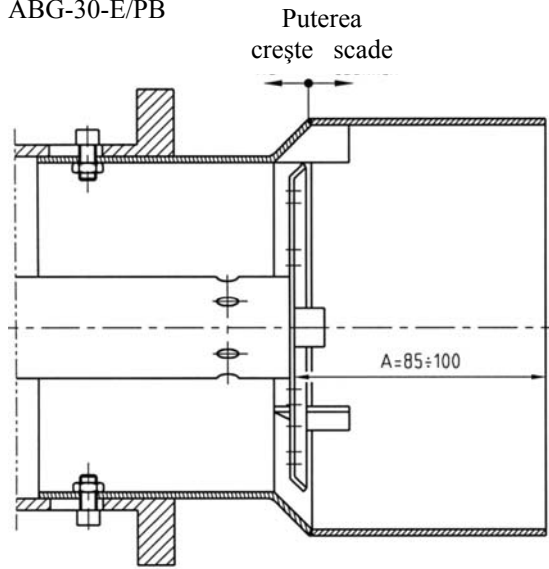
ABG-30-E/F



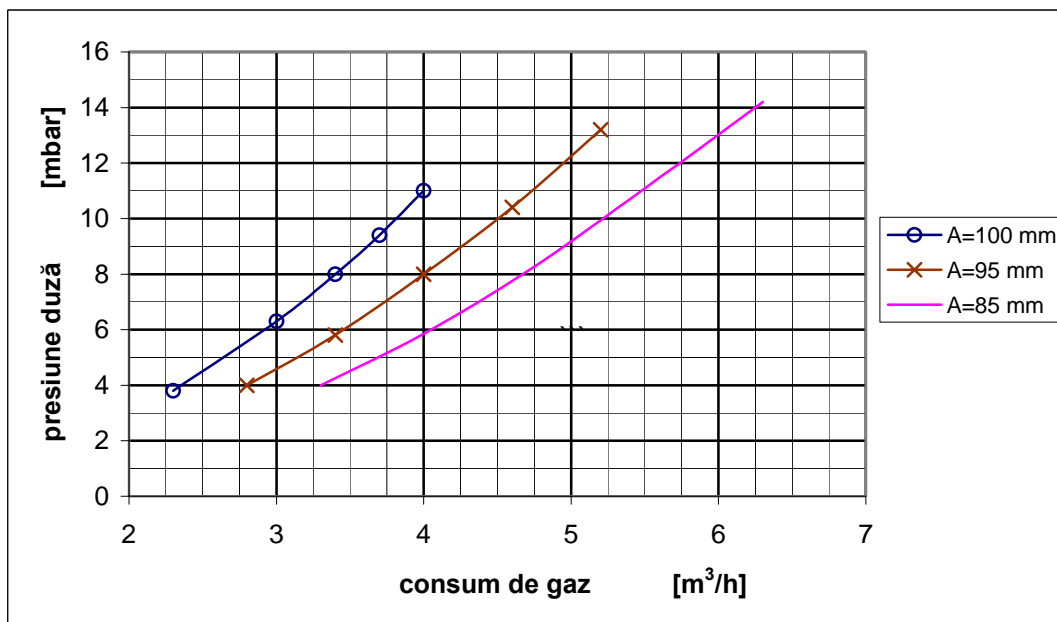
ABG-30-E/F



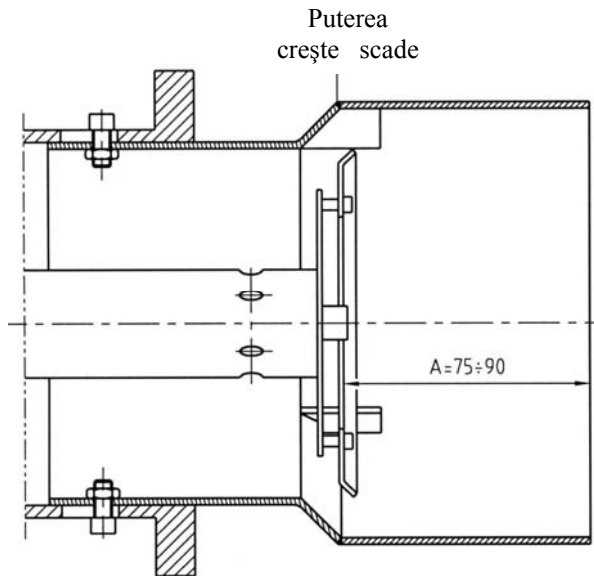
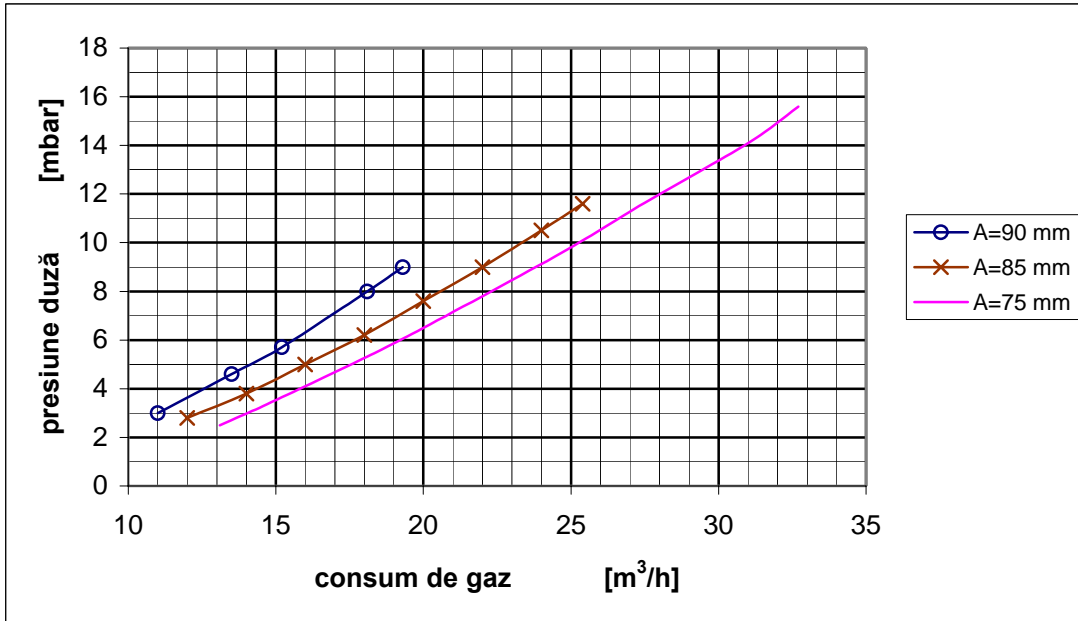
ABG-30-E/PB



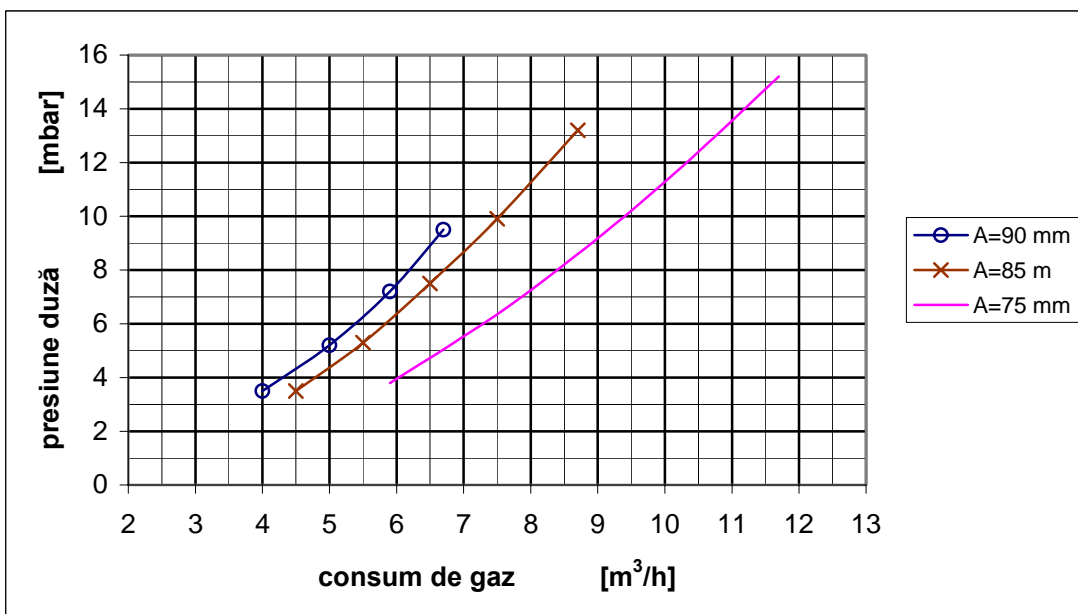
ABG-30-E/PB



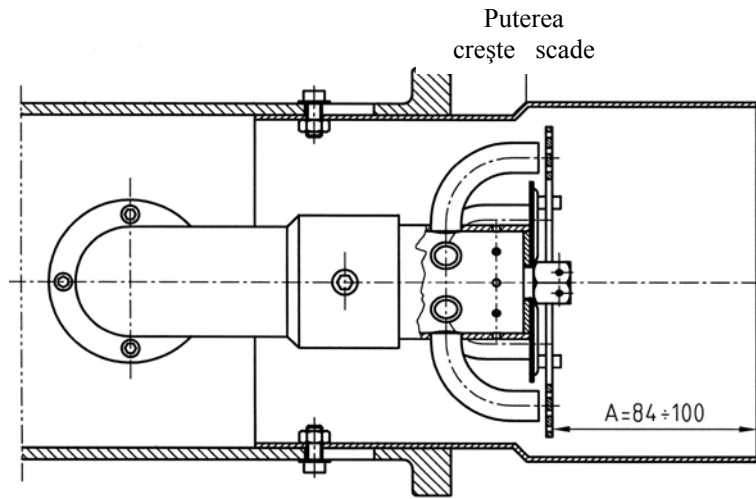
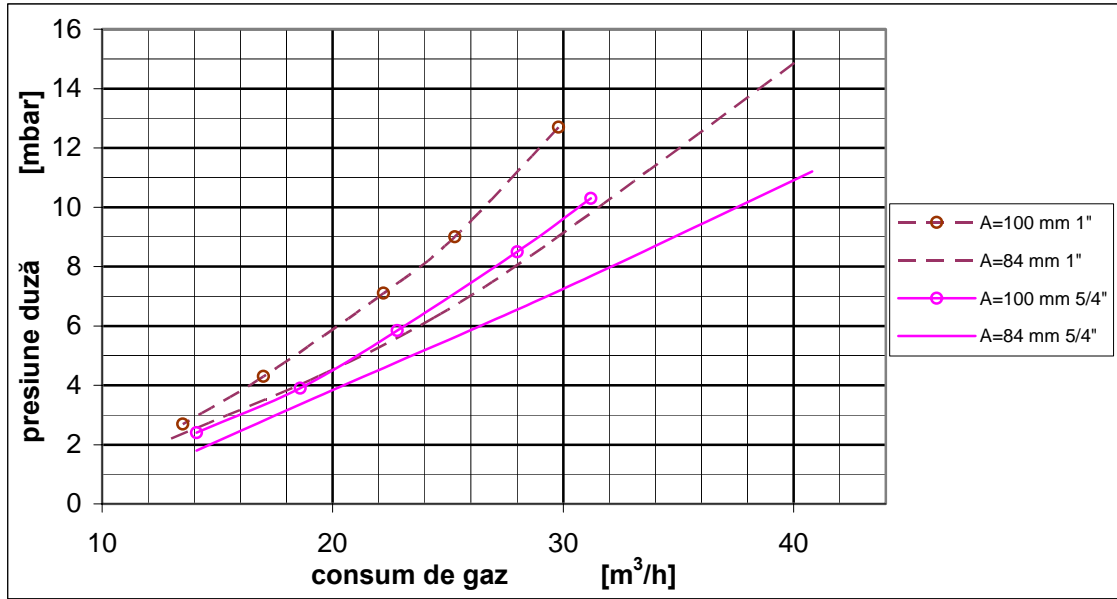
ABG-30-F



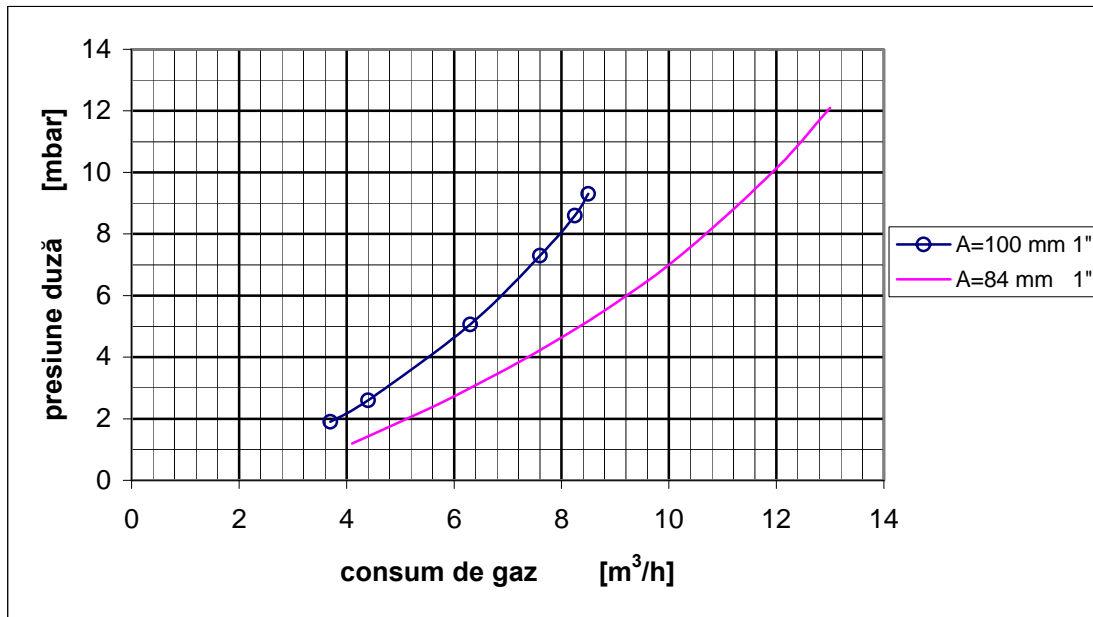
ABG-30-PB



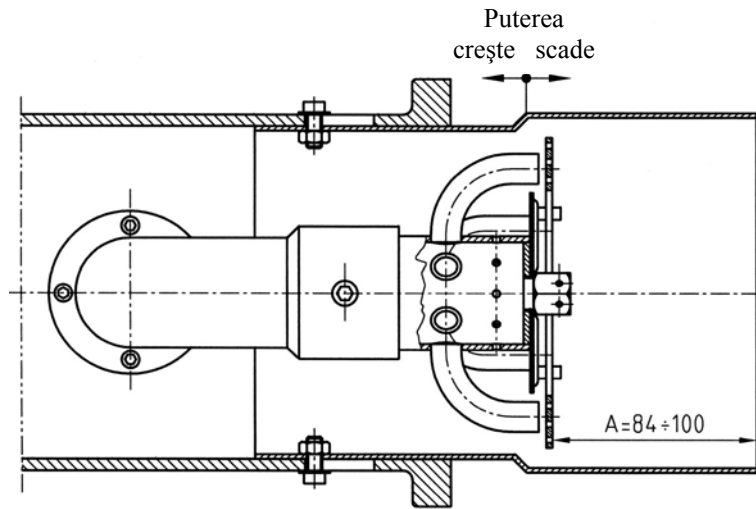
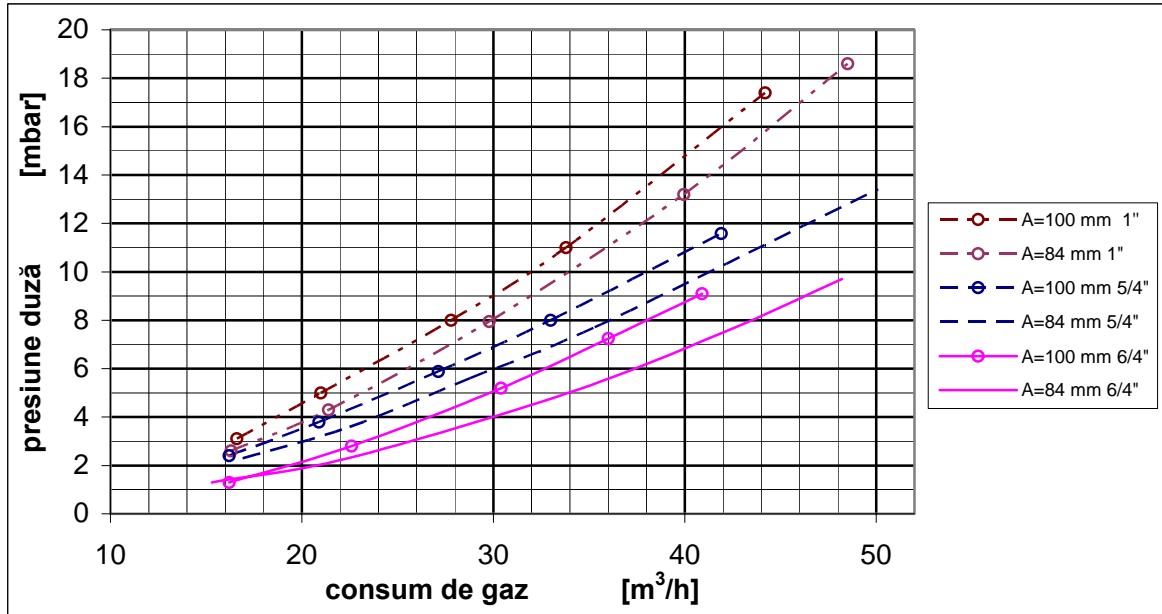
ABG-35K-F



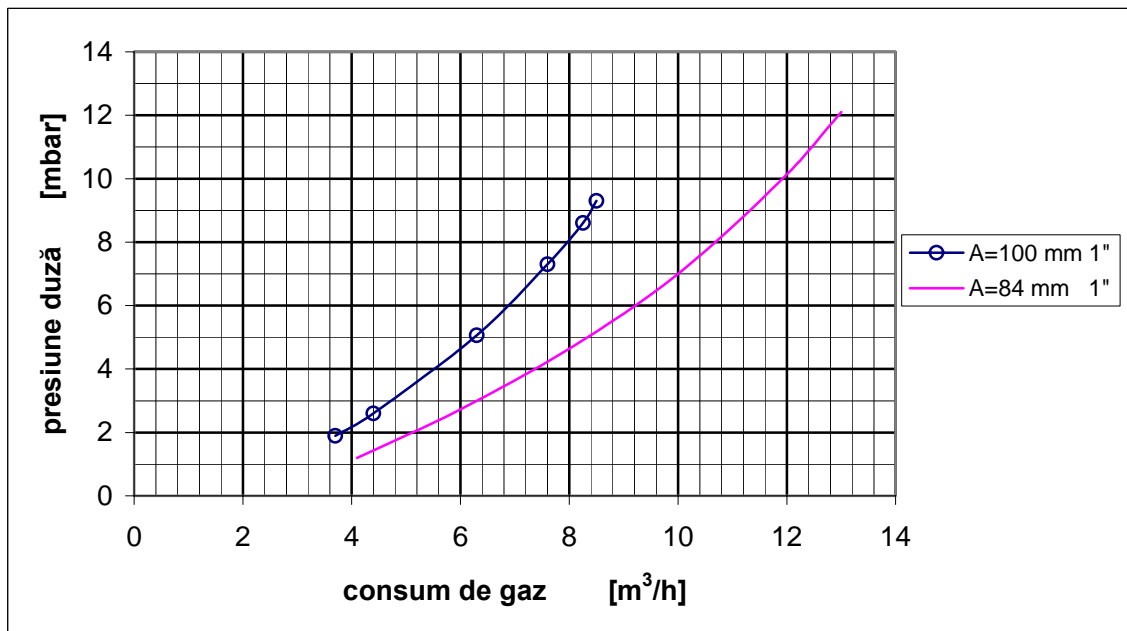
ABG-35K-PB



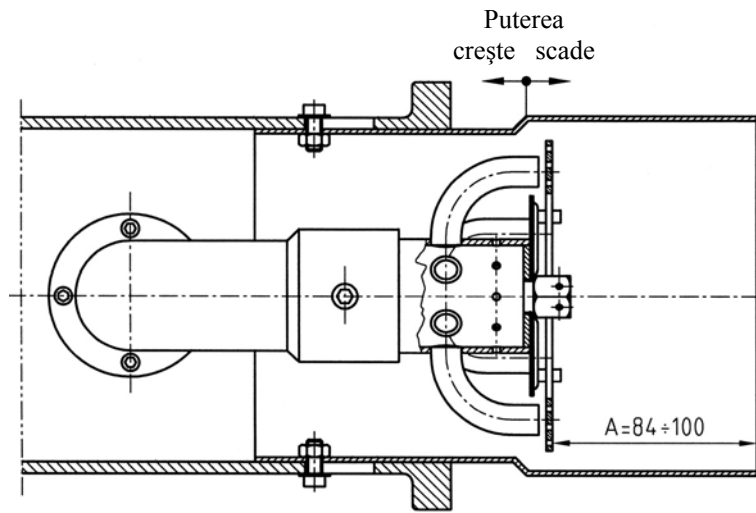
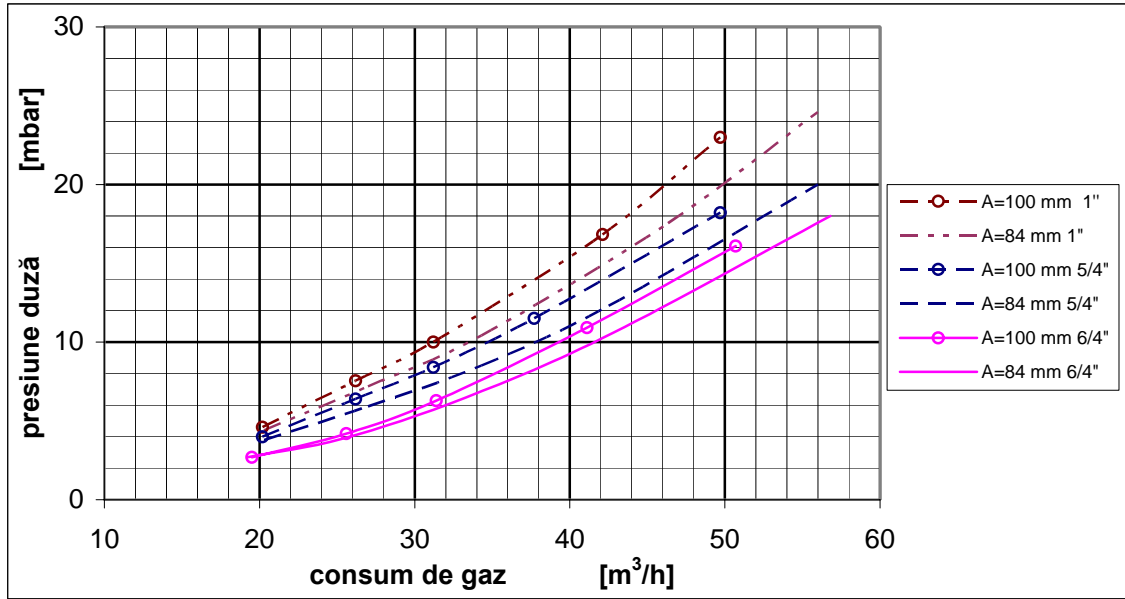
ABG-40K-F



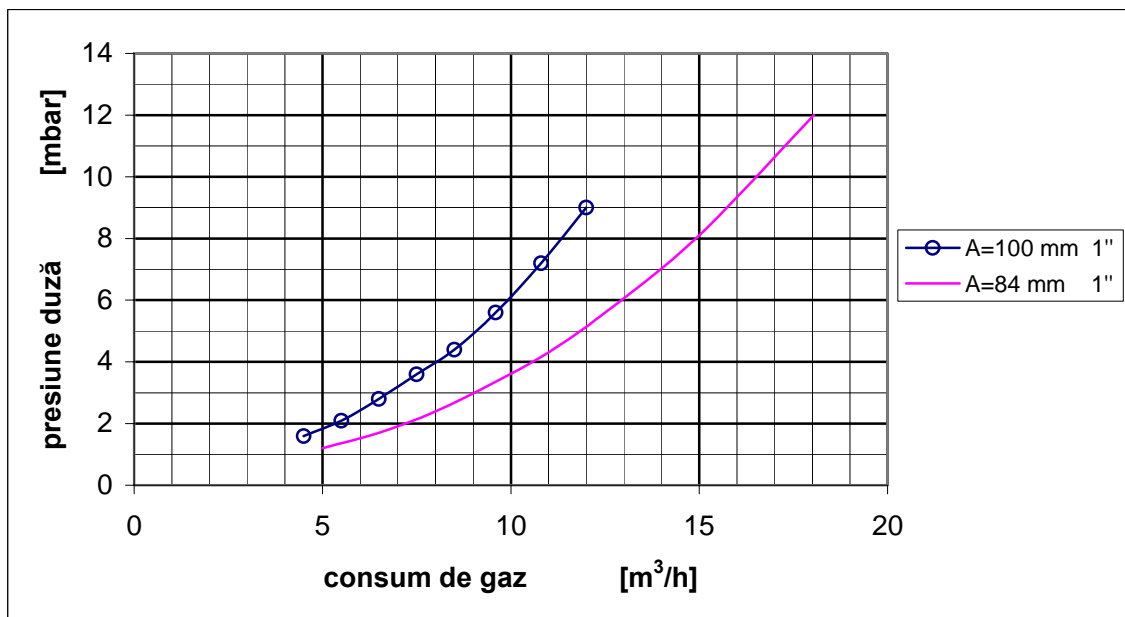
ABG-40K-PB



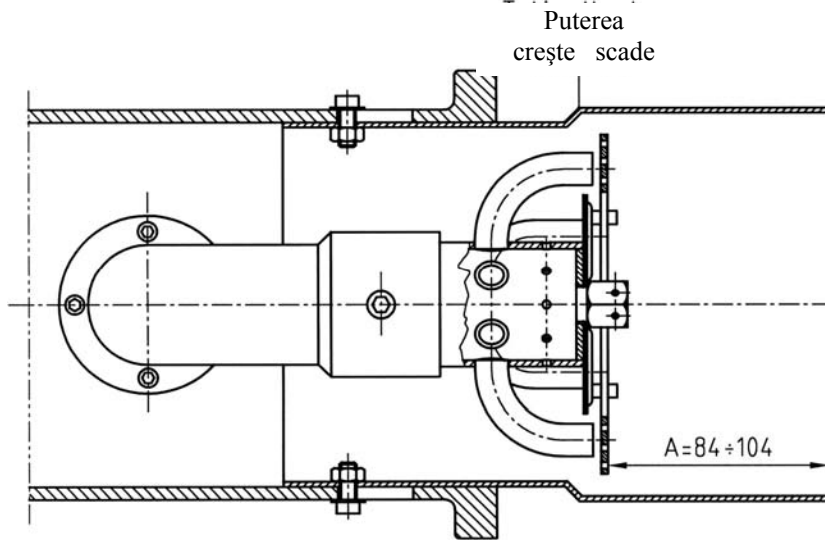
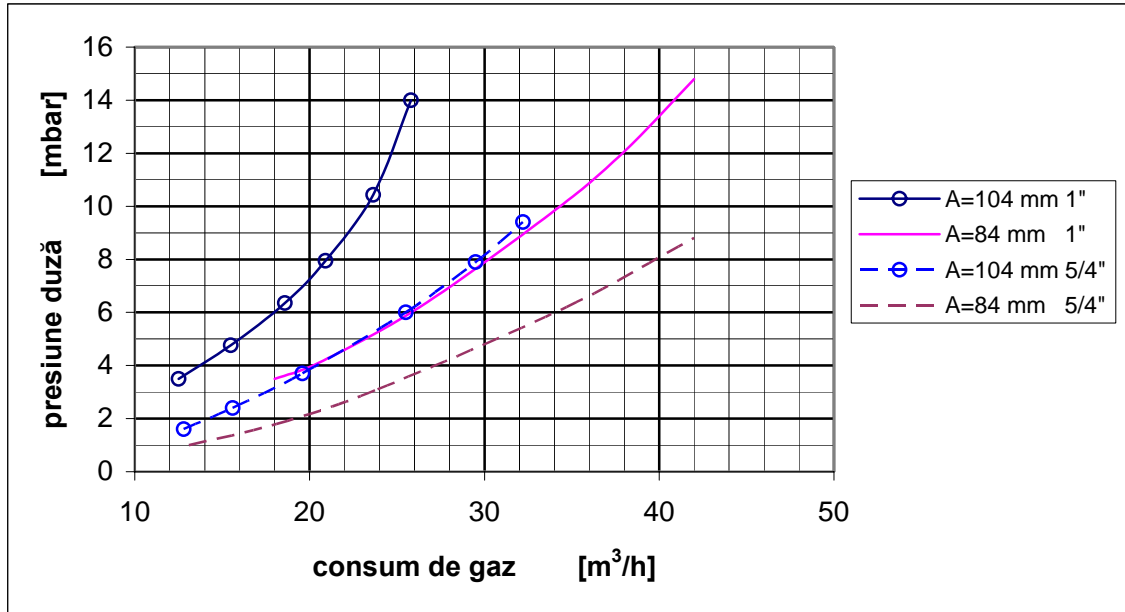
ABG-45K-F



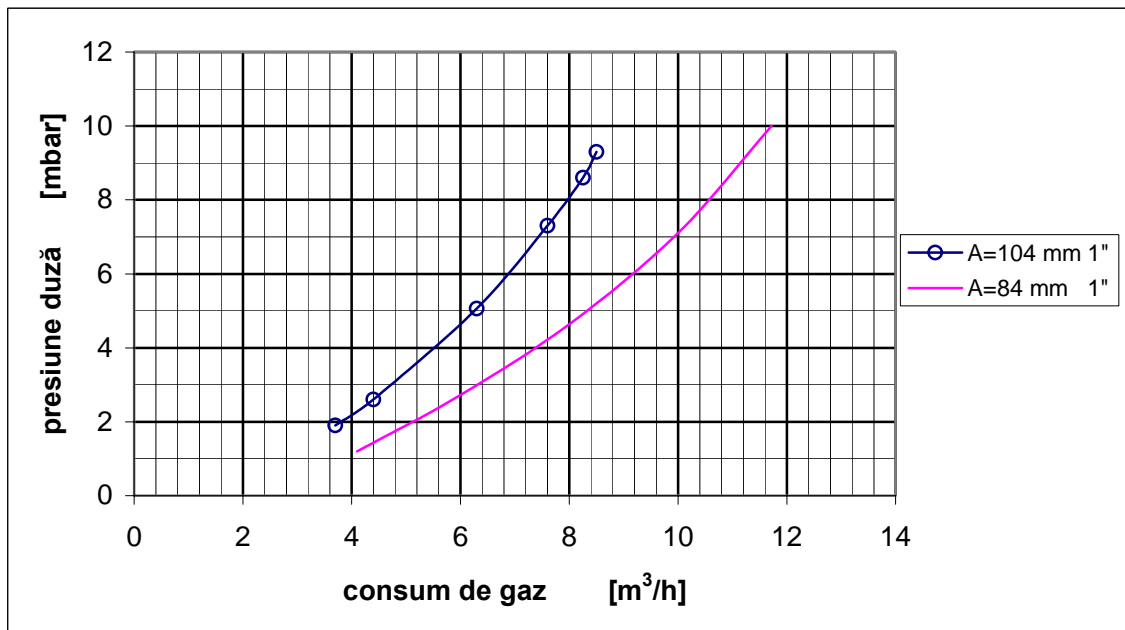
ABG-45K-PB



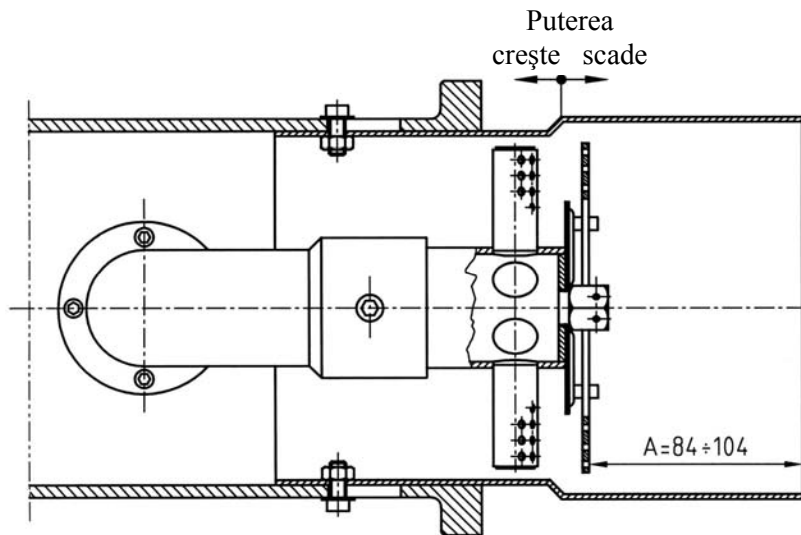
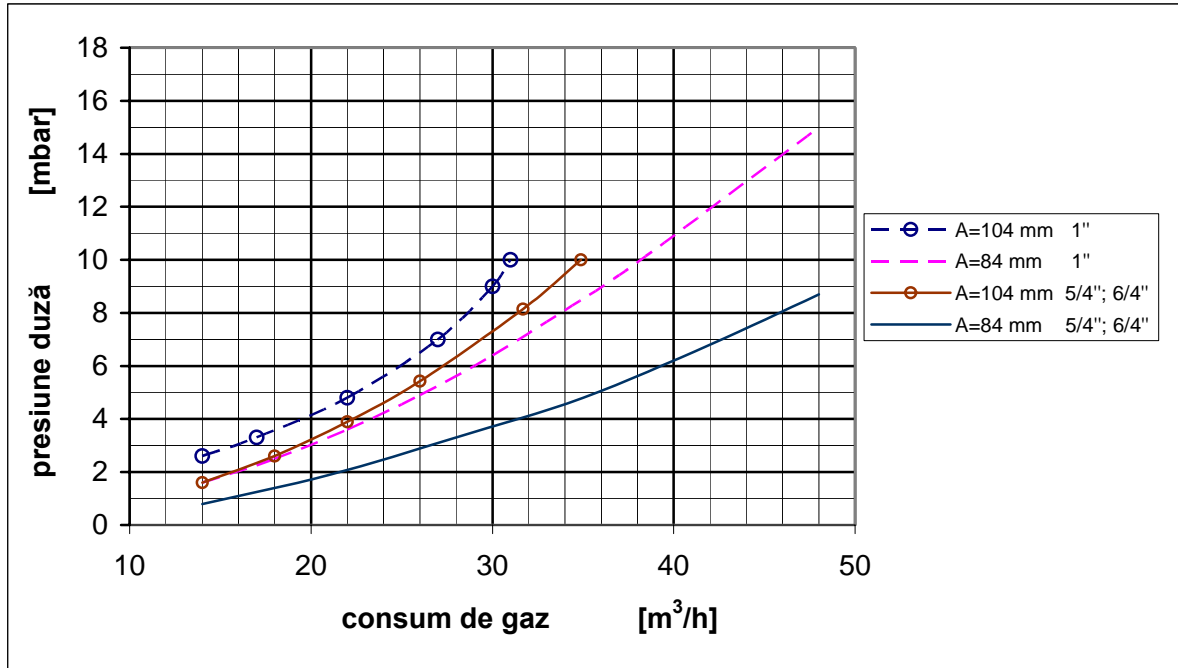
ABG-45-D/F; ABG-45-E/F



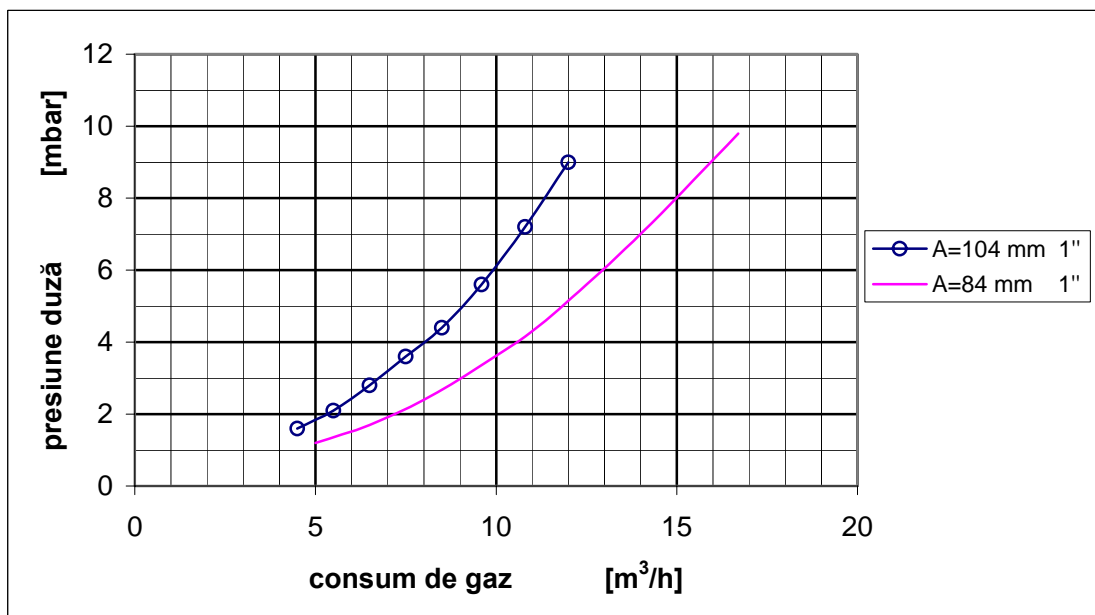
ABG-45-D/PB; ABG-45-E/PB



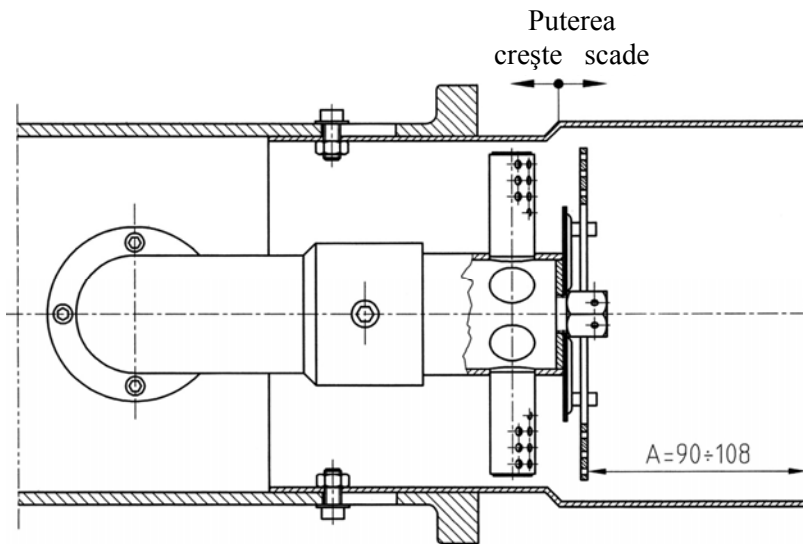
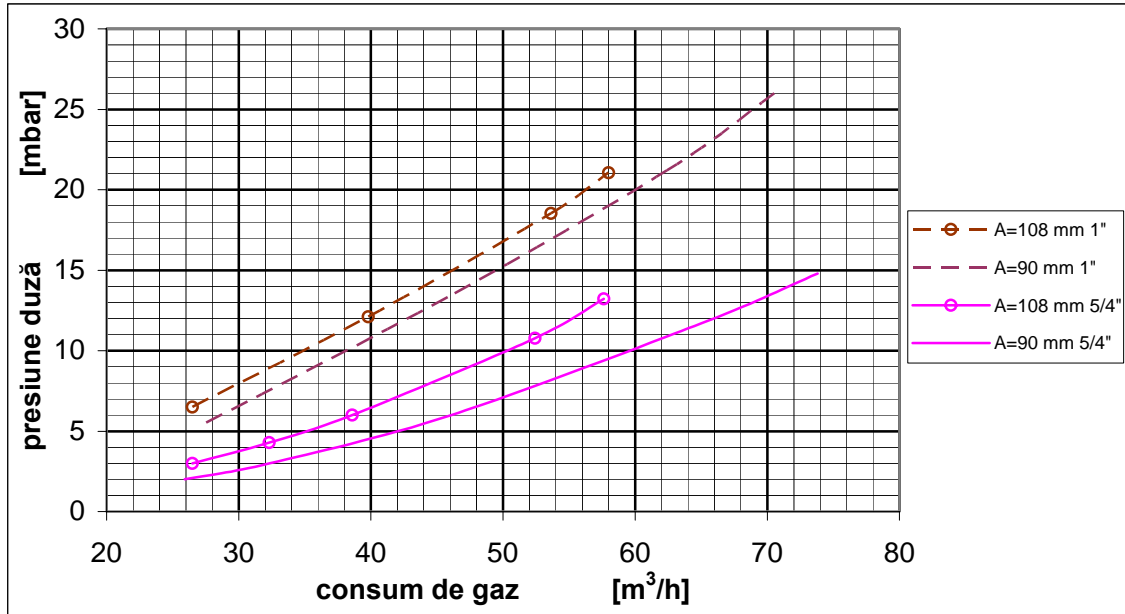
ABG-45-F



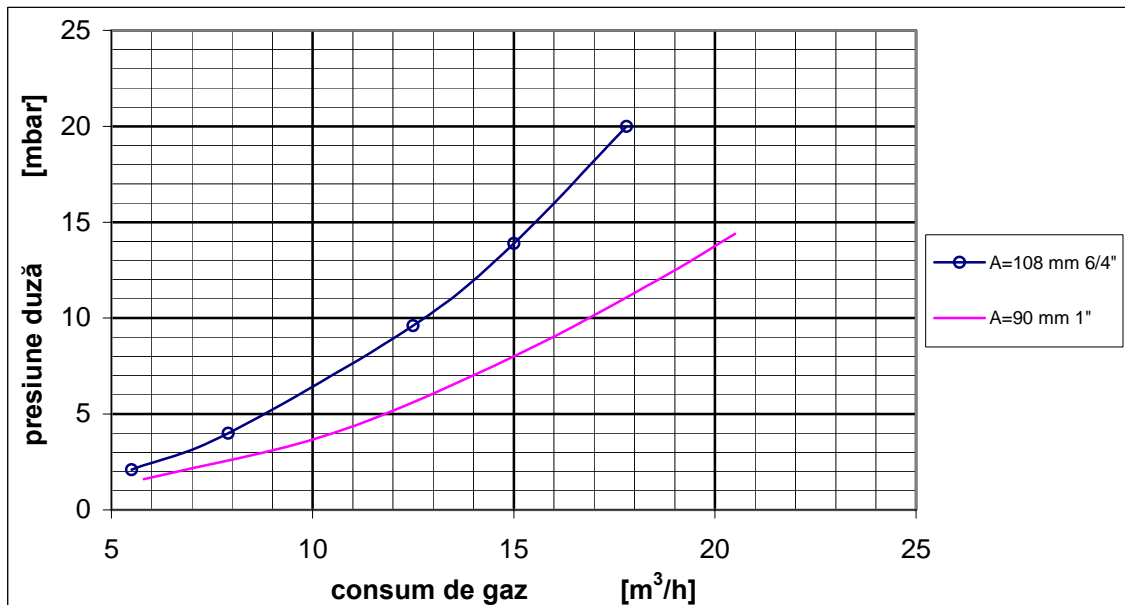
ABG-45-PB



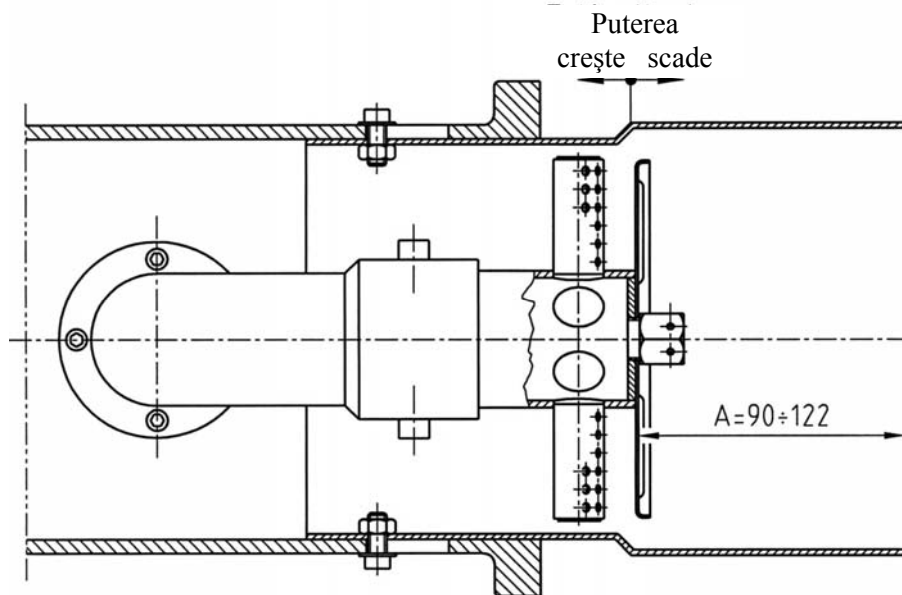
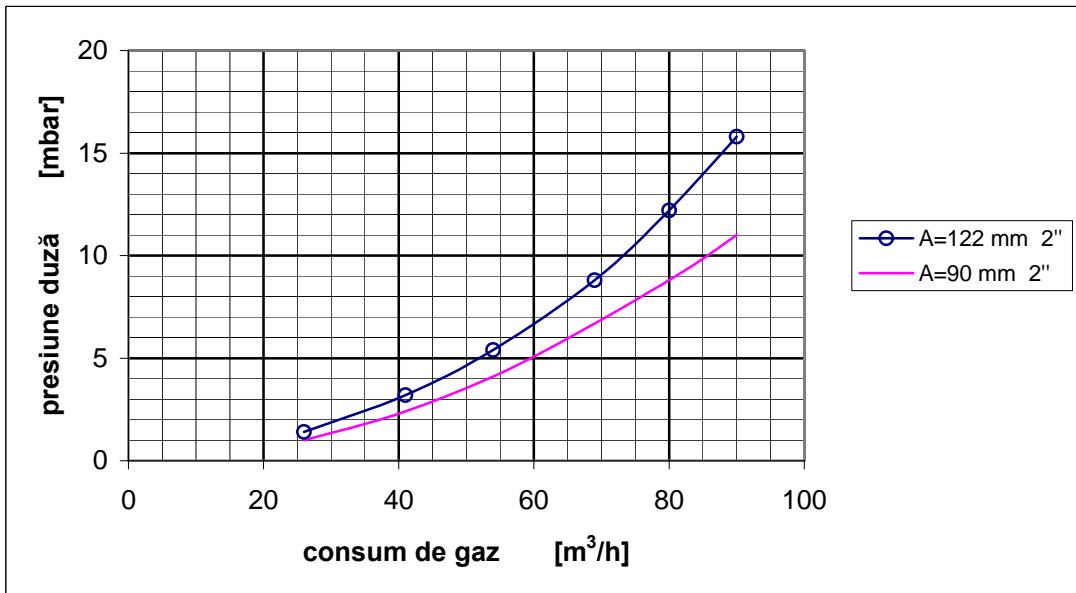
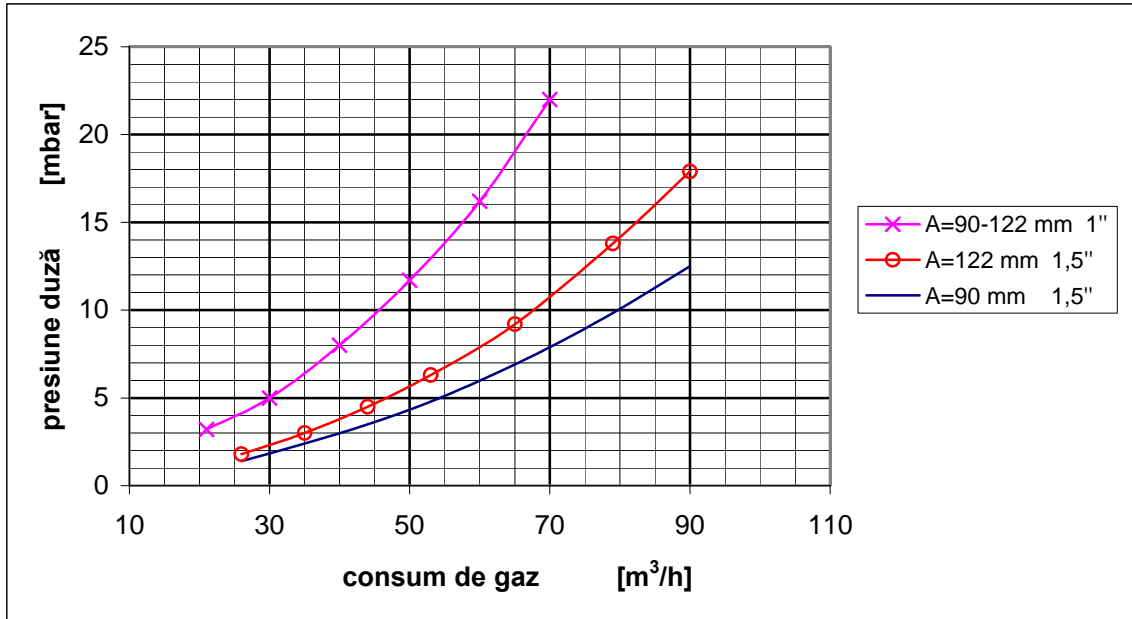
ABG-55-F



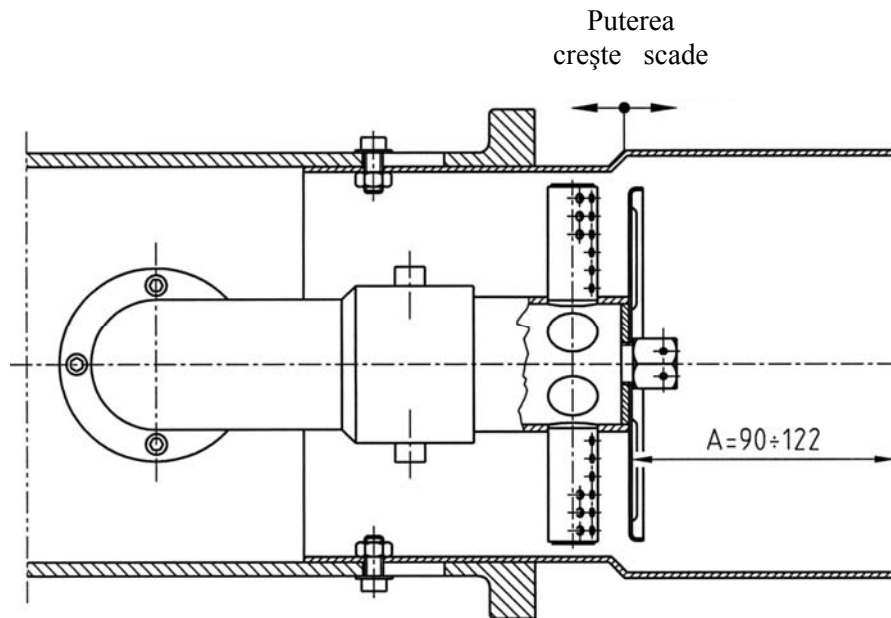
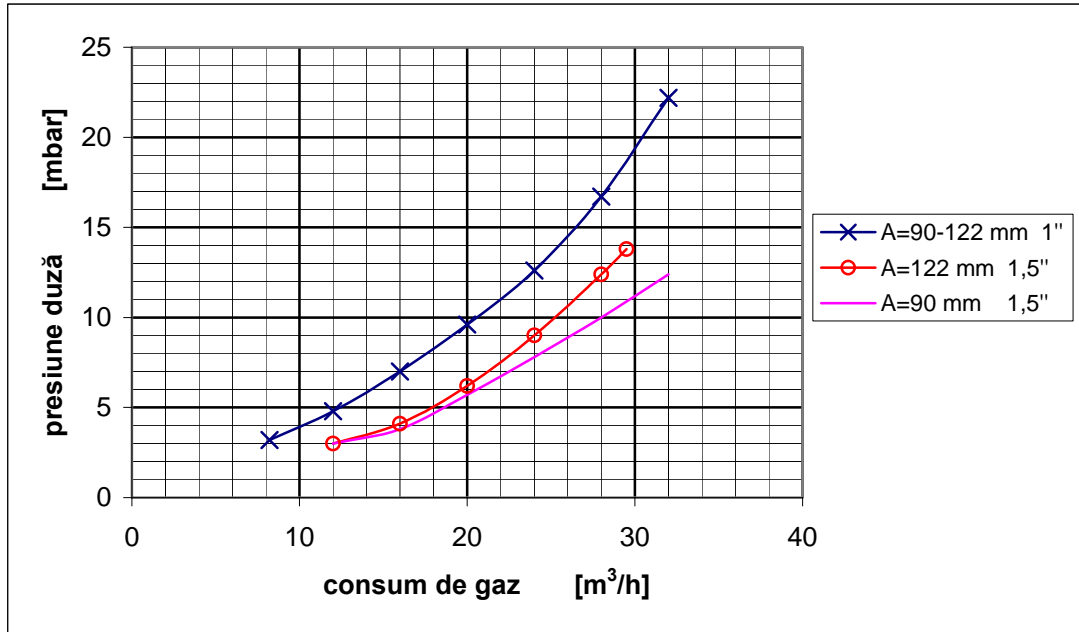
ABG-55-PB



ABG-60/80-F; ABG-60K/80K-F



ABG-60/80-PB; ABG-60K/80K-PB

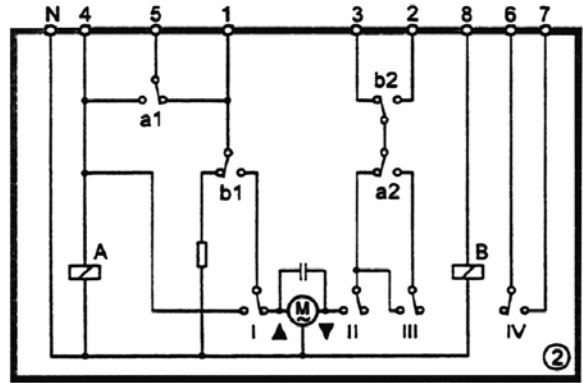


11.3. Prezentarea servomotorului SQN 75



Scheme de legare:

SQN 75.224; SQN 75.424



Date tehnice:

Tensiune de alimentare: 230V -15%...+10%; 50...60Hz

Curent absorbit: 6VA

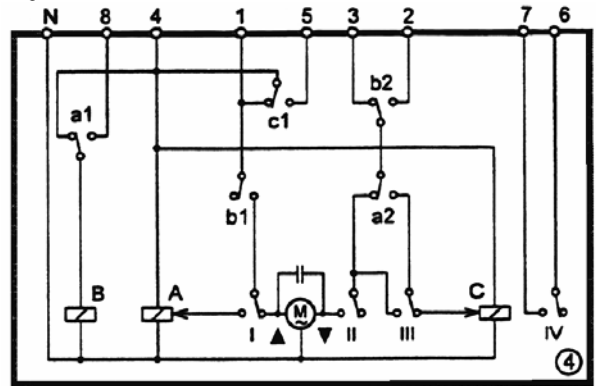
Unghi de deschidere: max. 160°, scală 0...130°

Protecție electrică: IP 40

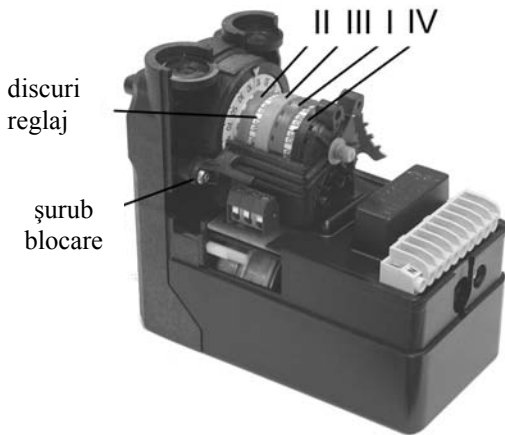
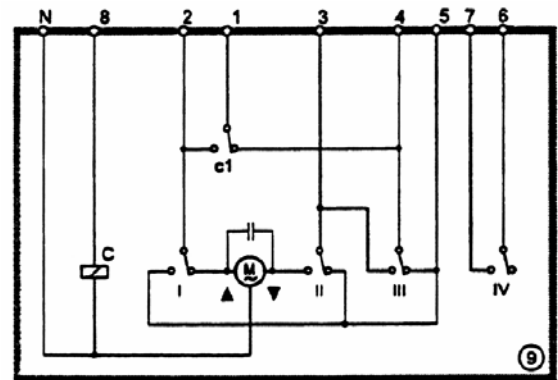
Discuri de reglare:

- I. roșu /deschidere/
- II. albastru /închidere/
- III. orange /poziție foc mic/
- IV. negru /deschidere treapta a 2-a ventil/

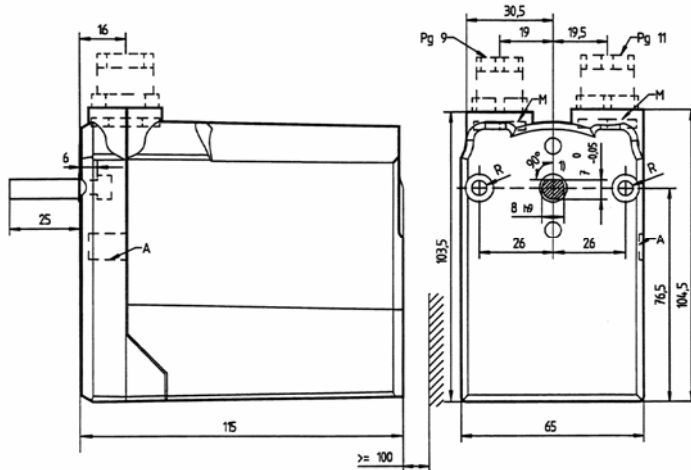
SQN 75.244



SQN 75.294; SQN 75.694



Dimensiuni:



11.4. Prezentarea automatelor de ardere

Automatul de ardere Brahma VM 41

UTILIZARE:

Automatele de ardere VM 41 se utilizează la comanda și supravegherea arzătoarelor cu aer insuflat, cu puterea termică până la 120 kW.

CARACTERISTICI:

Automatul este de construcție cuplabilă pe soclu, în carcasă de plastic. Pe partea superioară este prevăzut cu butonul de semnalizare - anulare avarie, respectiv șurubul de fixare. La interior nu conține elemente mobile, fiind construit din elemente de comandă și de verificare electronice.

Supravegherea flăcării este prin ionizare.

Date tehnice:

Tensiune de alimentare:	230 V; 50/60 Hz
Protecție electrică:	IP 40
Timp de prevențilare:	30 s (la comandă specială și alte valori)
Timp de siguranță:	3 s
Timp de reacție la decuplare:	< 1 s
Curent de ionizare:	min. 1,2 μ A

Descrierea funcționării:

Cu elementele de reglare și de protecție exterioare în stare închisă, automatul pune sub tensiune motorul arzătorului și verifică funcționarea presostatului de aer. Dacă presostatul comută în termen de 15 secunde, continuă prevențilarea. După prevențilare sunt puse sub tensiune transformatorul de aprindere și ventilul de gaz. Se aprinde flacăra, automatul decuplând transformatorul. Dacă în intervalul TS (timp de siguranță) automatul nu sesizează flacăra, scoate de sub tensiune motorul arzătorului, ventilul de gaz și transformatorul de aprindere, oprindu-se prin semnalizare de avarie. Dacă în timpul funcționării arzătorului flacăra se stinge, automatul scoate de sub tensiune ventilul de gaz, continuând cu un program complet de prevențilare și aprindere. Dacă acesta se realizează cu succes, arzătorul funcționează în continuare. Dacă nu, automatul se oprește semnalizând avarie.

Dacă în timpul prevențilării, în intervalul de 15 secunde presostatul de aer nu comută, automatul se oprește semnalizând avarie.

La dispariția aerului de ardere în timpul funcționării, automatul scoate imediat de sub tensiune ventilul de gaz. Dacă în timpul de siguranță (3 sec) contactul presostatului de aer revine la poziția inițială, automatul repetă întreg ciclul. Dacă în intervalul de siguranță (3 sec) presostatul de aer nu revine la poziția inițială, automatul de ardere execută o postvențilare de 15 sec cu ventilul de gaz închis, după care se oprește semnalizând avarie.

În timpul prevențilării, dacă vede flacăra falsă, automatul se oprește pe avarie.

Instalare, prescripții de utilizare:

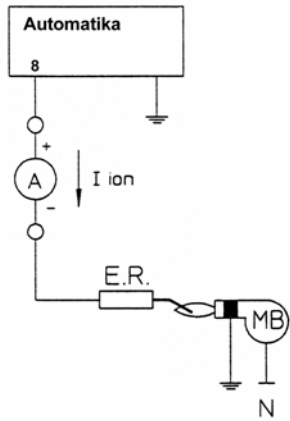
Este obligatorie instalarea înaintea automatului a unui comutator și a unei siguranțe rapide de 5A. Elementele de protecție exterioare pot fi doar cu resetare manuală.

Instalarea și efectuarea legăturilor se vor face doar cu instalația scoasă de sub tensiune.

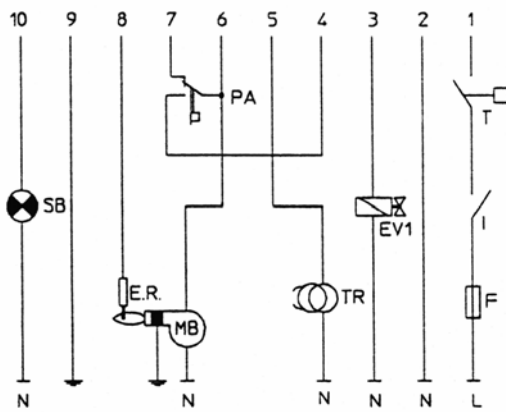
Automatul se va proteja împotriva scurgerilor de apă sau a umezelii.

Este interzisă schimbarea fazei cu nulul.

Verificarea curentului de ionizare:



Schema de legare:







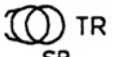

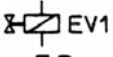
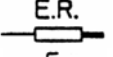

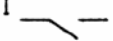
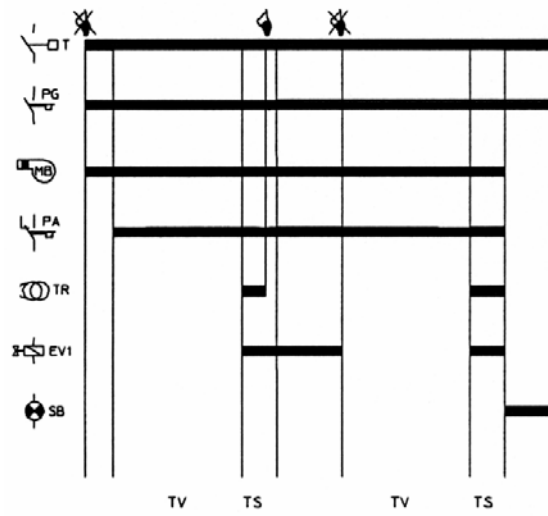
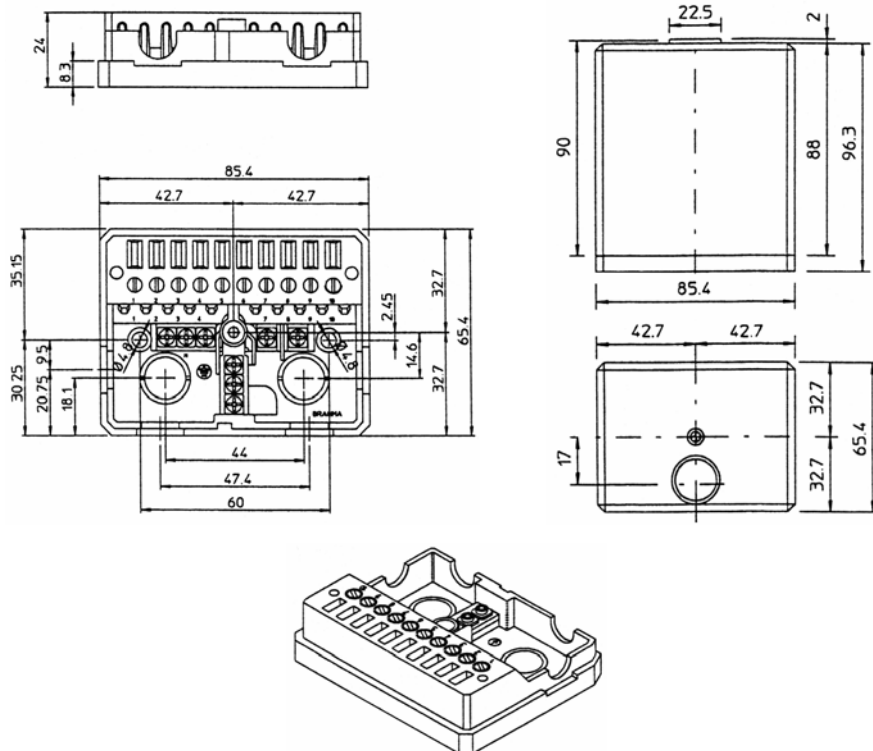
-  Termostat
-  Motor arzător
-  Presostat de aer
-  Supraveghere flacără
-  Transformator de aprindere
-  Semnalizare avarie
-  Electroventil
-  Tijă de ionizare
-  Siguranță
-  Întreprupător principal

Diagrama de funcționare:



Dimensiuni:



Automatele Siemens LGB-21, LGB-22, LMG-21, LMG-22 și LME 11, LME 21, LME-22

Date tehnice:

Tensiune de alimentare:	230 V; 50 Hz
Curent absorbit:	3 VA
Siguranță max:	10 A
Poziție de montaj:	după preferințe
Protecție:	IP 40
Timp de prevențilare:	30 s
Timp de siguranță la aprindere:	3 s
Timp de siguranță în funcționare:	<1 s
Curent de ionizare:	
LGB	> 3 μ A
LMG	> 2 μ A
LME	> 1,5 μ A

Utilizare:

Automatele de ardere tip LGB, LMG și LME sunt utilizabile la comanda și supravegherea arzătoarelor pe gaz mici și mijlocii, cu puterea de până la 350 kW, cu reglare în una sau două trepte.

Descrierea funcționării:

Cu elementele de reglare și de protecție în stare închisă pornește motorul arzătorului, începând programul de prevențilare. După trecerea timpului de prevențilare cuplează preaprinderea, iar după 2 sec. deschide prima treaptă a ventilului (foc mic).

Dacă supraveghetorul sesizează flacără, programul continuă. După trecerea timpului de siguranță transformatorul de aprindere decuplează, iar după 8 sec. primește tensiune treapta a doua a ventilului.

Decuplare de protecție:

Automatul de ardere oprește arzătorul pe avarie, cu semnalizare corespunzătoare în următoarele situații:

- în timpul prevențilării presostatul de aer nu comută
- în timpul prevențilării supraveghetorul de flacără simte flacără falsă
- la aprindere, dacă în intervalul de siguranță de după deschiderea electroventilului nu apare flacără (excepție automatul LME 11)
- în funcționare, dacă supraveghetorul nu sesizează flacără (excepție LME 11)
- în funcționare, dacă presostatul de aer revine la starea de bază
- automatul LME 11 oprește pe avarie după trei încercări nereușite de aprindere sau stingere flacără.

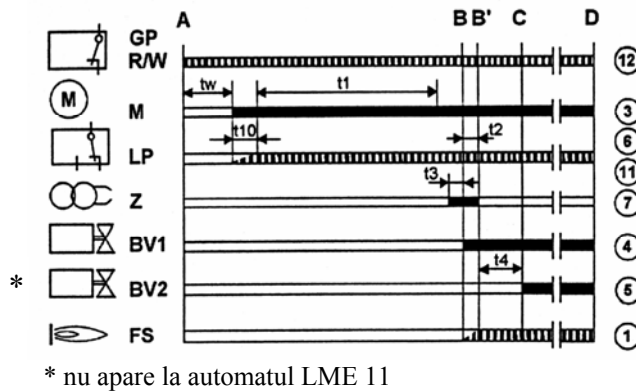
După o oprire pe avarie, prin apăsarea butonului de anulare (lampa de semnalizare), arzătorul repornește cu repetarea întregului program. La automatul tip LMG butonul de anulare avarie trebuie ținut apăsat între 0,5 și 3 sec.

Atenție! Schema de legare a automatului trebuie să corespundă cu schema electrică anexată arzătorului. Inversarea fazei cu nulul este interzisă!

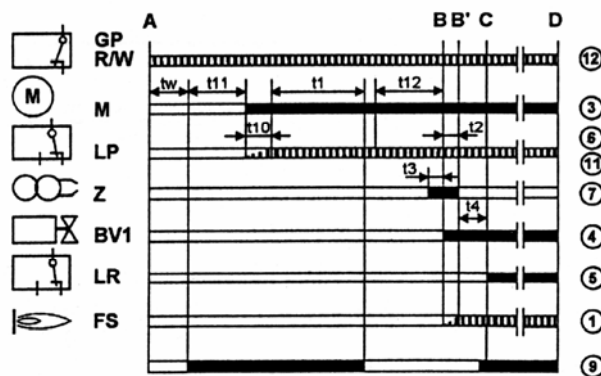
Notă! Automatele LMG și LME efectuează automat o oprire și repornire comandată după fiecare 24 de ore de funcționare continuă.

Diagrama de funcționare:

LGB-21; LMG-21; LME 11; LME 21



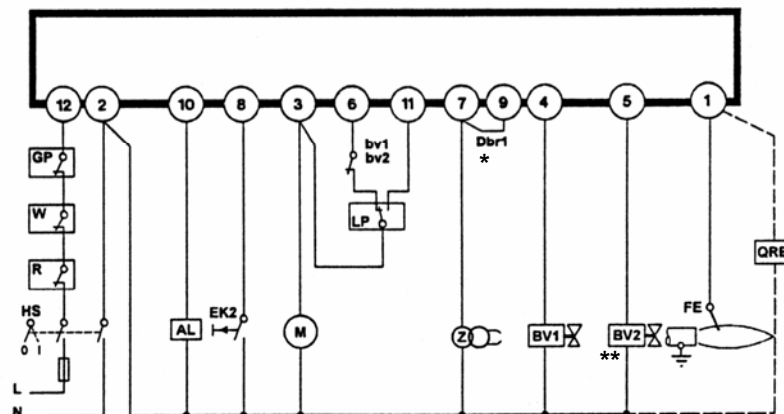
LGB-22; LMG-22; LME 22



- | | | | | | |
|-------|----------------------|----------|------------------------------------------------------|------|-----------------------------|
| A | Pornire | t_3 | Timp de preaprindere | LR | Reglaj de sarcină |
| B-B' | Sesizare flacără | t_4 | Timp de deschidere de pe ventilul I. pe ventilul II. | M | Motor arzător |
| C | Stare de funcționare | t_{10} | Timp de sesizare presostat de aer | R | Element reglare |
| D | Domeniu de reglare | BV | Electroventil | W | Element protecție |
| t_w | Timp de așteptare | FS | Semnalizare flacără | Z | Transformator aprindere |
| t_1 | Timp de prevențiere | GP | Presostat de gaz | EK-2 | Buton anulare avarie extern |
| t_2 | Timp de siguranță | | | | |

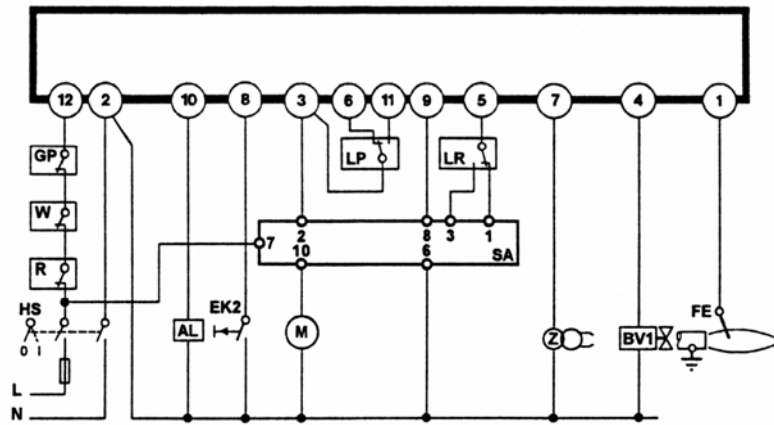
SCHEMA DE LEGARE

LGB-21; LMG-21; LME 11; LME 21

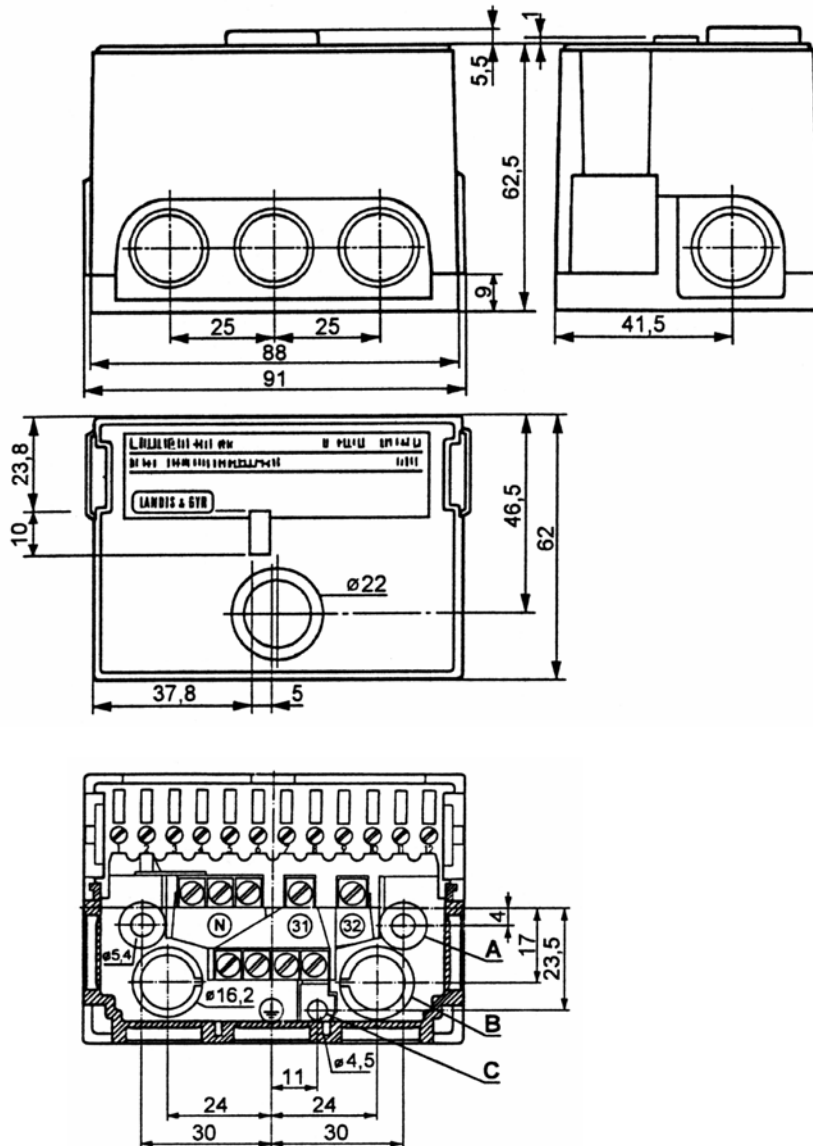


* nu apare la automatele LMG și LME
 ** nu apare la automatul LME 11

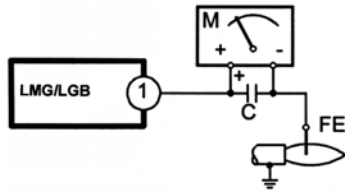
LGB-22; LMG-22; LME 22



Dimensiuni:



Măsurarea curentului de ionizare



Legendă:

C Condensator electrolitic 100...470 μF ; DC 10...25 V

FE Electrode ionizare

M Microampermetru R_i max. 5000 Ω

Valorile curentului de ionizare sunt prezentate la «Date tehnice».

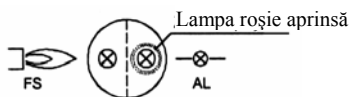
Afișajul programului la automatul LGB

	Nu pornește, circuit de reglare sau de protecție deschis		Deschidere electroventil I.
	Timp program t_w sau t_1	1	Avarie după timpul de siguranță I. (de ex. nu apare flacără)
	Clapetă de aer deschisă (LGB-22)	2	Deschidere electroventil II.
P	Semnalizare avarie, presostatul de aer nu comută în timpul t_1 , t_3 și t_2	••••	Stare de funcționare

Indicații de utilizare particulare pentru automatele tip LMG

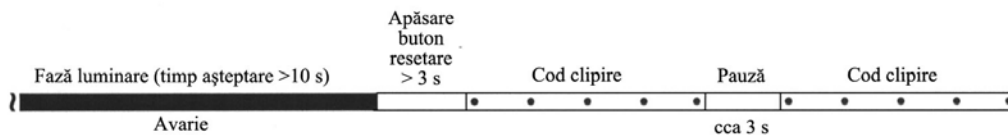
<ul style="list-style-type: none"> Automatul este în avarie → semnalizează lampa roșie 	<ul style="list-style-type: none"> Anulare avarie Apăsarea butonului de resetare timp de 0,5...3 sec. Diagnosticare avarie <ul style="list-style-type: none"> Se așteaptă > 10 sec Se ține apăsat butonul de resetare > 3 sec Se citește codul de clipire vezi «Tabel coduri de avarie»
<ul style="list-style-type: none"> Automatul în funcționare → semnalizează lampa verde 	<ul style="list-style-type: none"> Repornire <ul style="list-style-type: none"> Apăsarea butonului de resetare între 0,5...3 s Citirea timpului de formare a flăcării <ul style="list-style-type: none"> Apăsarea butonului de resetare > 3 s Citirea codului de clipire vezi «Tabel diagnosticare»

Diagnosticare avarie



După o decuplare de protecție lampa de semnalizare roșie luminează continuu.

Codul cauzei defecțiunii se poate determina după următoarele:



Tabel coduri avarie	
Număr clipiri	Cauze posibile
2 x • •	<ul style="list-style-type: none"> Nu este semnal de flacără la sfârșitul «TSA» Tija de ionizare defectă sau colmatată Ventil de gaz defect sau înfundat Arzător reglat defectuos
3 x • • •	<ul style="list-style-type: none"> Contactul presostatului de aer nu închide Presostatul de aer «LP» defect Reglajul presostatului de aer «LP» defectuos Ventilatorul nu funcționează

4 x • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Nu a comutat presostatul de aer sau flacără falsă la pornire - Presostatul de aer «LP» defect - Reglajul presostatului de aer «LP» defectuos
5 x • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Flacără falsă în timpul prevenilării - sau defect intern automat
7 x • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Rupere flacără în funcționare - Reglaj defectuos al arzătorului - Ventil de gaz defect sau înfundat - Scurt între tija de ionizare și masă
8...17 x • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Libere (nu sunt coduri de semnalizare)
18 x • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Presostatul de aer deschide în timpul prevenilării sau în funcționare - Reglaj defectuos al presostatului de aer «LP»
19 x • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Contact spre exterior defect - Legături electrice defectuoase - Tensiune falsă pe contactele spre exterior
20 x • • • • • • • • • • • • • • • • • •	<ul style="list-style-type: none"> Defect intern automat

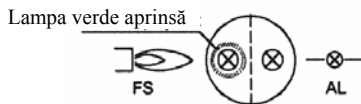
La diagnosticarea codului de avarie ieșirile de comandă ale automatului sunt fără tensiune

- arzătorul rămâne în stare decuplată
- excepție face semnalul de avarie «AL» de pe borna 10

Arzătorul poate fi repornit doar după apăsarea butonului de anulare avarie

- butonul de resetare trebuie ținut apăsat între 0,5...3 secunde

Verificarea timpului de apariție a flăcării

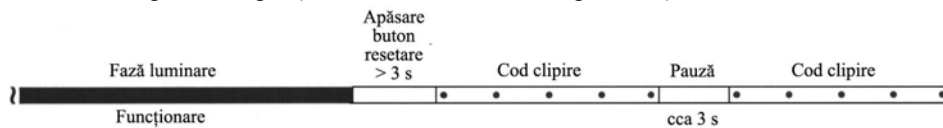


Această funcție măsoară timpul de supraveghere a flăcării în cazul utilizării tije de ionizare.

Această funcție nu poate fi utilizată cu supraveghetor tip AGQ2.

În timpul funcționării, lampa verde semnalizează (este aprinsă) continuu.

Verificarea timpului de apariție a flăcării se face în timpul funcționării conform celor de mai jos:



La citirea timpului de apariție a flăcării arzătorul se oprește.

Citirea se face sub formă de coduri de clipire cu o frecvență de 0,4 secunde.

Tabel diagnosticare		
Număr clipiri	Timp formare flacără dacă «TSA» = 3 s	Timp formare flacără dacă «TSA» = 5 s
1 x •	≤ 0,4 s	≤ 0,4 s
2 x • •	≤ 0,8 s	≤ 0,8 s
7 x • • • • • • •	≤ 2,8 s	≤ 2,8 s
12 x • • • • • • • • • •	---	≤ 4,8 s

•		
---	--	--

- Timpul de formare flacără reprezintă timpul scurs între momentul deschiderii electroventilului «BV1» și momentul primei recunoașteri a flăcării.
- Timpul de apariție al flăcării rămâne constant pentru un ciclu de pornire. La următoarea repornire, automatul de ardere reface măsurarea
- Pe perioada interogării timpului de apariție a flăcării, contactele automatului de ardere sunt fără tensiune, acesta rămânând în stare decuplată.

Arzătorul poate fi repornit doar după apăsarea butonului de resetare

- butonul de resetare trebuie apăsat între 0,5...3 secunde

Notă

Poziția defectuoasă a electrozilor de aprindere și de ionizare poate duce, datorită scânteilor necorespunzătoare, la măsurători eronate.

INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE PENTRU AUTOMATE DE ARDERE TIP LME

La prima punere în funcțiune, respectiv după orice operație de întreținere se vor verifica următoarele:

	Verificare de siguranță care trebuie efectuată	Reacție așteptată
a)	Pornirea arzătorului în cazul deschiderii circuitului de verificare a flăcării	LME11...: Max. 3 reporniri LME2...: Oprire pe avarie: la sfârșitul «TSA»
b)	În timpul funcționării arzătorului, simularea stingerii flăcării prin închiderea alimentării cu gaz	LME11...: <ul style="list-style-type: none"> • Flacără formată la sfârșitul «TSA» →Max. 3 reporniri • Nu se formează flacără la sfârșitul «TSA» → oprire pe avarie LME2...: Oprire pe avarie
c)	Cu arzătorul în funcțiune, simulare lipsă aer	Oprire imediată pe avarie

Aparatul conține piese electrice și electronice, deci automatul defect nu poate fi asimilat deșeurilor menajere.

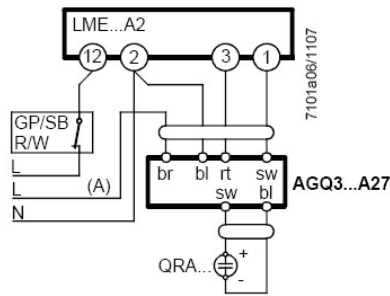
Se vor respecta obligatoriu normele legale în vigoare!

Supraveghere flacără prin ionizare

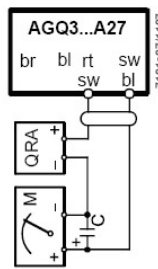
	Tensiune de alimentare AC 230 V
Domeniu de cuplare (valori limită): Cuplare (apariție flacără) (DC microampermetru $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$) Decuplare (stingere flacără) (DC microampermetru $R_i \leq 5 \text{ k}\Omega$)	$\geq \text{DC } 1,5 \mu\text{A}$ $\leq \text{DC } 0,5 \mu\text{A}$
Curent recomandat de ionizare pentru funcționare sigură	$\geq \text{DC } 3 \mu\text{A}$
Domeniu de cuplare în cazul semnalului de flacără defectuoasă în timpul funcționării (LED-ul verde clipește)	cca. DC $0,5 \mu\text{A}$

Utilizarea fotocelulei UV:

Schema de legare



Schema de legare pentru măsurarea fotocelulei UV



Atenție! În cazul inversării conductorului de fază (borna 12) cu cel de nul (borna 2), la sfârșitul timpului de siguranță la aprindere «TSA» urmează oprire pe avarie.

Oprire pe avarie:

În cazul opririi pe avarie, ventilul de combustibil, motorul ventilatorului și ieșirea de aprindere decuplează instantaneu (< 1 s).

Cauza	Reacție
Cădere de tensiune	Repornire
Tensiune de alimentare sub limita inferioară	Decuplare de protecție
Tensiune de alimentare peste limita inferioară	Repornire
Flacără falsă în timpul «t1»	Oprire pe avarie
Flacără falsă în timpul «tw»	Împiedică pornirea și după max. 30 sec se oprește pe avarie
Nu este flacără la sfârșitul «TSA»	LME11...: Max.. 3 reporniri, după care oprește pe avarie la sfârșitul «TSA» LME2...: Oprire pe avarie la sfârșitul «TSA»
Stingerea flăcării în timpul funcționării	LME11...: • Dacă este flacără la sfârșitul «TSA» → Efectuează max. 3 reporniri • dacă nu este flacără la sfârșitul «TSA», → oprire pe avarie LME2...: Oprire pe avarie
«LP» nu comută pe stare de funcționare	Împiedică pornirea, după 65 sec. se oprește pe avarie

După o oprire pe avarie automatul LME... se oprește, LED-ul de avarie roșu luminează continuu. Această stare apare și în cazul căderii tensiunii de alimentare.

Resetarea automatului de ardere

După oprirea pe avarie este posibilă resetarea imediată a automatului. Pentru aceasta trebuie ținut apăsat butonul de resetare cca. 1 s (< 3 s). Automatul LME... se va reseta doar dacă circuitul de protecție este închis și valoarea tensiunii de alimentare este peste pragul minim.

Repetarea pornirii (doar la LME11...)

Dacă până la sfârșitul «TSA» nu se formează flacără, sau dacă se rupe flacăra în timpul funcționării, atunci arzătorul efectuează în mod automat maxim 3 noi reporniri, după care intră în avarie. Numărul de reporniri se calculează întotdeauna din momentul pornirii comandate de «R».



Butonul de resetare «EK...» este elementul de accesare al activității de diagnosticare/oprire.



Elementele principale ale diagnosticării sunt cele 3 LED-uri cu culori diferite care se găsesc sub butonul de resetare.

Contactul «EK...» și LED-urile sunt amplasate sub capacul de plastic transparent al butonului de resetare.

În cazul unei funcționări normale, diferitele etape sunt indicate prin diferite coduri de culori, prezentate în tabel.

Stări de funcționare:

Pe parcursul punerii în funcțiune pot să apară următoarele indicații, prezentate tabelar:

Tabel cu codurile de culoare «LED»		
Stare	Cod culori	Culoare
Timp de așteptare «tw», altă stare de așteptare	○.....	stinse
Fază de aprindere, comandă de aprindere	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Clipește galben
Regim normal, flacăra corespunzătoare	□.....	Verde
Regim normal, flacăra defectuoasă	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Clipește verde
Flacăra falsă la pornirea arzătorului	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verde-roșu
Tensiune de alimentare joasă	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Galben-roșu
Avarie, semnalizare	▲.....	Roșu
Afișare cod avarie, vezi «tabel cod avarie»	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Clipește roșu
Diagnosticare cu interfață	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Pulsează roșu

Legendă

.....	continuu	▲	roșu
○	stins	●	galben
		□	verde

Oprire pe avarie, cod avarie:

După o oprire pe avarie LED-ul roșu luminează continuu. În această stare, prin apăsarea butonului de resetare mai mult de 3 secunde se activează diagnosticarea cauzei care a dus la oprirea pe avarie.

Tabel coduri avarie		
Semnalizare LED roșu prin clipire	«AL» pe borna 10	Cauză posibilă
2 x	Pornit	Nu este flacăra la sfârșitul «TSA» - ventile de gaz defecte sau înfundate - electrod de ionizare defect sau colmatat - reglaj defectuos al arzătorului, nu este combustibil - sistem de aprindere defect (trafo, cabluri, electrod)
3 x	Pornit	Presostat de aer «LP» defect - Lipsă presiune aer la sfârșitul «t10» - Contactul «LP» sudat în poziția de bază
4 x	Pornit	Flacăra falsă la pornirea arzătorului
5 x	Pornit	Verificare periodică funcționare «LP» - Contact «LP» sudat în poziția acționată
6 x	Pornit	Liber
7 x	Pornit	Rupere repetată a flăcării în funcționare (limitarea repetărilor) - ventile de gaz defecte sau înfundate - tija de ionizare defectă sau colmatată - reglaj defectuos al arzătorului
8 x	Pornit	Liber
9 x	Pornit	Liber
10 x	Oprit	Defect de cablare sau defect intern automat, contacte de ieșire, alte defecte
14 x	Pornit	Contact CPI nu închide

În timpul diagnosticării avariei bornele automatului sunt fără tensiune:

- arzătorul rămâne în stare decuplată,
- semnalizarea avarie externă rămâne fără tensiune,
- avertizarea «AL» de pe borna 10: vezi în tabelul codurilor de avarie.

Ieșirea din regimul de diagnosticare și repornirea arzătorului se realizează prin apăsarea butonului de resetare timp de 1 secundă (< 3 s).

Automatul de ardere Siemens LFL 1

UTILIZARE:

Comanda și supravegherea arzătoarelor de putere medie și mare /peste 350 kW/.

CARACTERISTICI:

- De construcție cuplabilă în soclu
- Carcasa și soclul realizate din plastic negru rezistent la șocuri și temperatură
- Programator cu motor sincron de construcție robustă.

DATE TEHNICE:

Tensiune de alimentare	220 V/- 15 ...+ 10 %; 50 Hz	
Consum propriu	3,5 VA	
Siguranță (max.)	16 A	
Protecție	IP 40	
Timp de prevențilare	tip 322: 36 sec.,	tip 622: 66 sec.
Timp de preaprinđere	4 sec	
Timp de siguranță		
la pornire:	< 2 sec	
în funcționare:	< 1 sec	
Timp trecere pe foc mare	10 sec	
Supraveghere flacără	prin ionizare sau în UV cu fotocelulă QRA	
Curent supraveghere flacără	6 μA	70 μA

DESCRIEREA FUNCȚIONĂRII:

Cu elementele de reglare și de protecție în stare închisă pornește motorul arzătorului, clapeta de aer se așează în poziția corespunzătoare flăcării mari, începe timpul de prevențilare.

După trecerea timpului de prevențilare, clapeta de aer închide, se cuplează preaprinđerea, iar după 4 sec. deschide ventilul electromagnetic. Dacă supraveghetorul vede flacără, programul continuă.

După trecerea timpului de siguranță transformatorul de aprindere decuplează, iar după 10 sec. pune sub tensiune senzorul de flacără mică - flacără mare. Senzorul comandă deschiderea clapetei de aer în poziția corespunzătoare flăcării mari.

Prin intermediul contactului auxiliar al servomotorului este pus sub tensiune al doilea ventil.

Comanda arzătorului este preluată de către senzori.

DECUPLARE DE PROTECȚIE:

Automatul oprește arzătorul pe avarie, lampa de semnalizare încorporată se aprinde în următoarele cazuri:

- În timpul prevențilării sesizează flacără falsă
- Ruperea flăcării în funcționare
- Presostatul de aer nu comută în intervalul de 8 secunde de la pornire
- Presostatul de aer revine la starea inițială în timpul funcționării

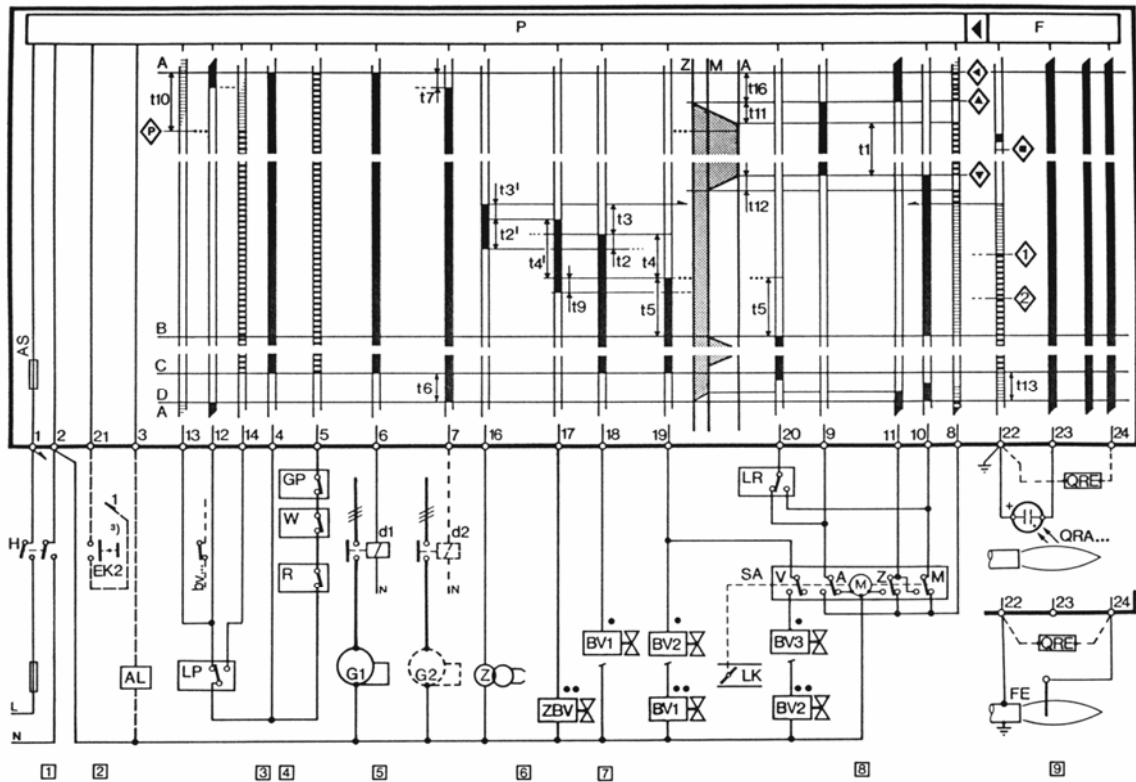
După anularea avariei automatul pornește un nou program.

Automatul nu pornește programul arzătorului dacă contactul presostatul de aer nu este în poziția de bază.

TIMPII PROGRAMULUI:

t1	Timp de prevențare	36 sau 66 s	t9	A1 2-lea timp de siguranță	2 s
t2	Timp de siguranță la aprindere	2 s	t10	Timp control stare presostat de aer	8 s
t3	Timp de preaprindere	4 s	t11	Timp deschidere servomotor clapetă aer	
t4	Timp de trecere pe treapta a doua	10 s	t12	Timp închidere servomotor clapetă aer	
t5	Timp de pornire regulator de sarcină	10 s	t13	Poziție de start după oprire	12 s
t6	Timp de postventilare (M2)	12 s	t16	Timp revenire servomotor de aer la poziția de bază	4 s
t7	Întârziere pornire ventilator (M2)	2 s			
t8	Timp scurs între pornire și stare de funcționare, fără t11 și t12	60 s			

Diagrama de funcționare și schema de legare

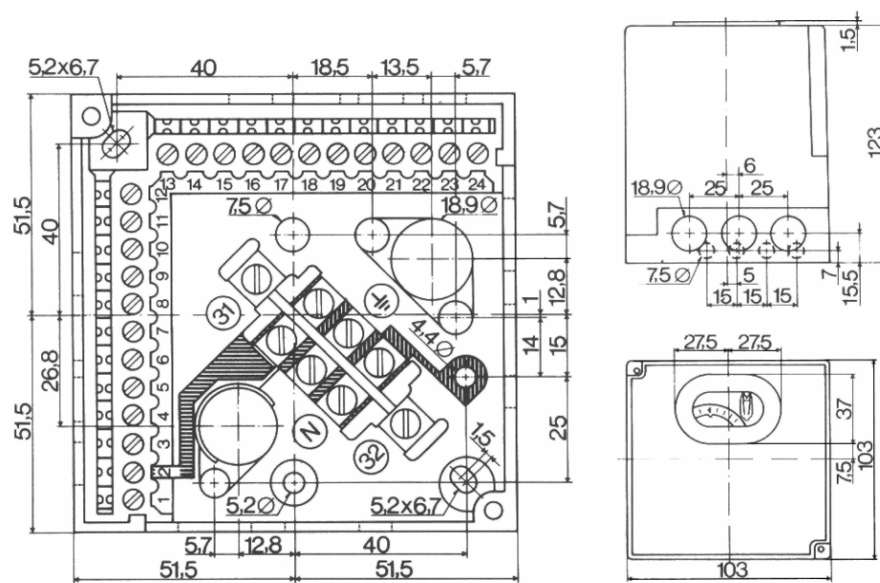


A	Contact semnal clapetă de aer „DESCHISĂ”	H	Întreprător principal
AL	Semnalizare exterioră avarie	L1	Lampă semnalizare avarie
AR	Receptor semnal funcționare	LK	Clapetă de aer
AS	Siguranță fuzibilă	LR	Regulator de sarcină
BR	Receptor semnal avarie	M	Semnalizare clapetă de aer „ÎNCHISĂ”
BV	Electroventil	P	Modul de comandă în automat
bv	Electroventil în stare închisă	QRA	Sondă UV
d	Contact sau receptor semnal	R	Element reglare
F	Semnal supraveghetor flacăra	AS	Siguranță fuzibilă
EK	Contact anulare avarie	SA	Servomotor acționare clapeta de aer
FE	Electrod de ionizare	SM	Motor sincron program
FR	Receptor semnal flacăra	W	Element protecție
G	Motor arzător	Z	Transformator aprindere
GP	Presostat de gaz		

Indicații pe discul de semnalizare

- ◀ Nu pornește, circuitul de reglare sau de protecție deschis
 - ▲ Funcționare interzisă.
Contactul „A” nu a închis
 - P Semnalizare avarie, presostatul de aer nu comută
 - Semnalizare avarie, defect supraveghere flacără
- ▼ Funcționare interzisă.
Contactul „M” nu închide
 - 1 Semnalizare avarie după timpul de siguranță 1., de ex. nu este flacără
 - 2 Semnalizare avarie după timpul de siguranță 2., de ex. se rupe flacăra mare
 - | Semnalizare avarie în funcționare, rupere flacără sau presostatul de aer revine în poz. de bază

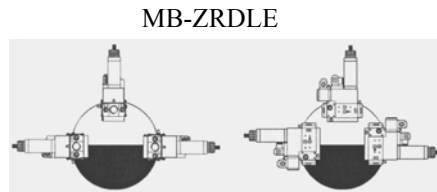
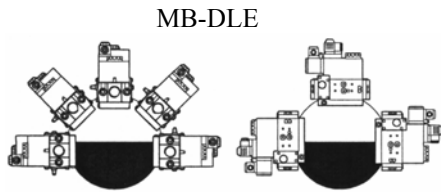
DIMENSIUNI:



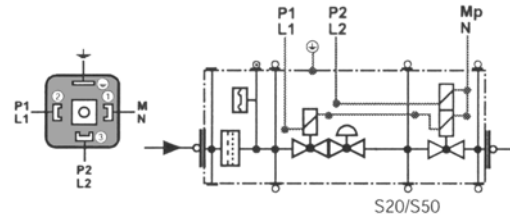
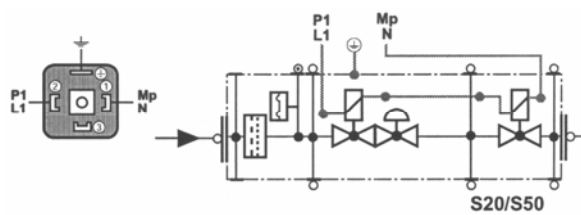
11.5. Prezentarea ventilelor de gaz

Ventilele de gaz "Gas MultiBloc" într-o treaptă tip MB-D (LE) B01 și MB-ZR (DLE) B 01 în două trepte

Montaj



Legare electrică



Date tehnice

Categorie gaz

1 + 2 + 3

Presiune de racordare

$P_{max} = 360 \text{ mbar}$

Tensiune de alimentare

AC 220 V – 15 % 230 V + 10 %

Protecție

IP 54

Presiune reglată

S20 4 – 20 mbar

S50 4 – 50 mbar

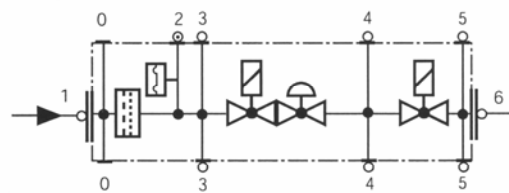
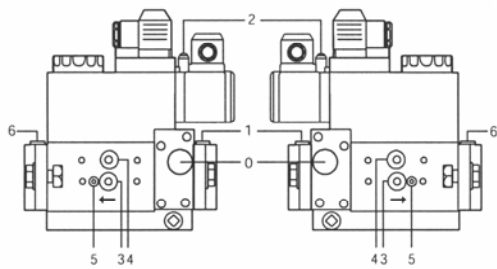
Temperatura ambiantă

-15 °C.....+70 °C

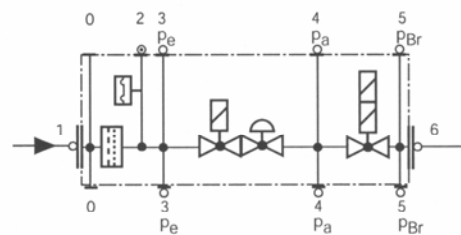
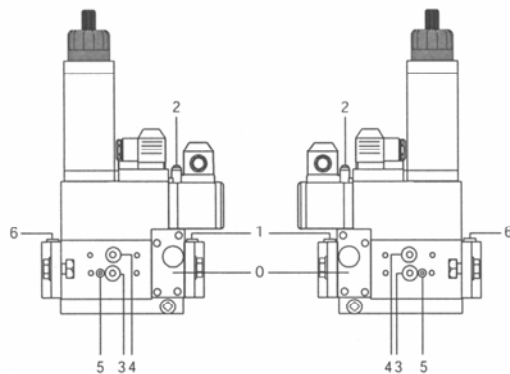
Clasificare

ventile – clasa A grupa 2, conf. EN 161
regulator presiune – clasa A, grupa 2, conf. EN 88

Prize de presiune



MB-DLE



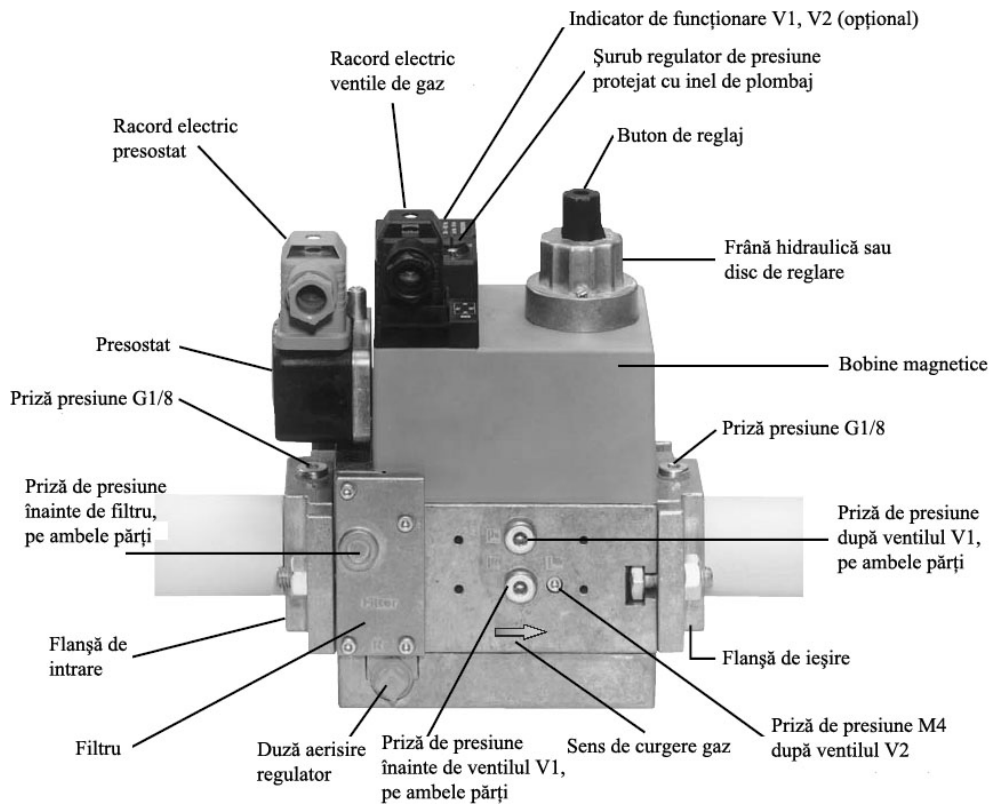
MB-ZRDLE

0 Capac filtru
1,3,4,6 Dop C 1/8"

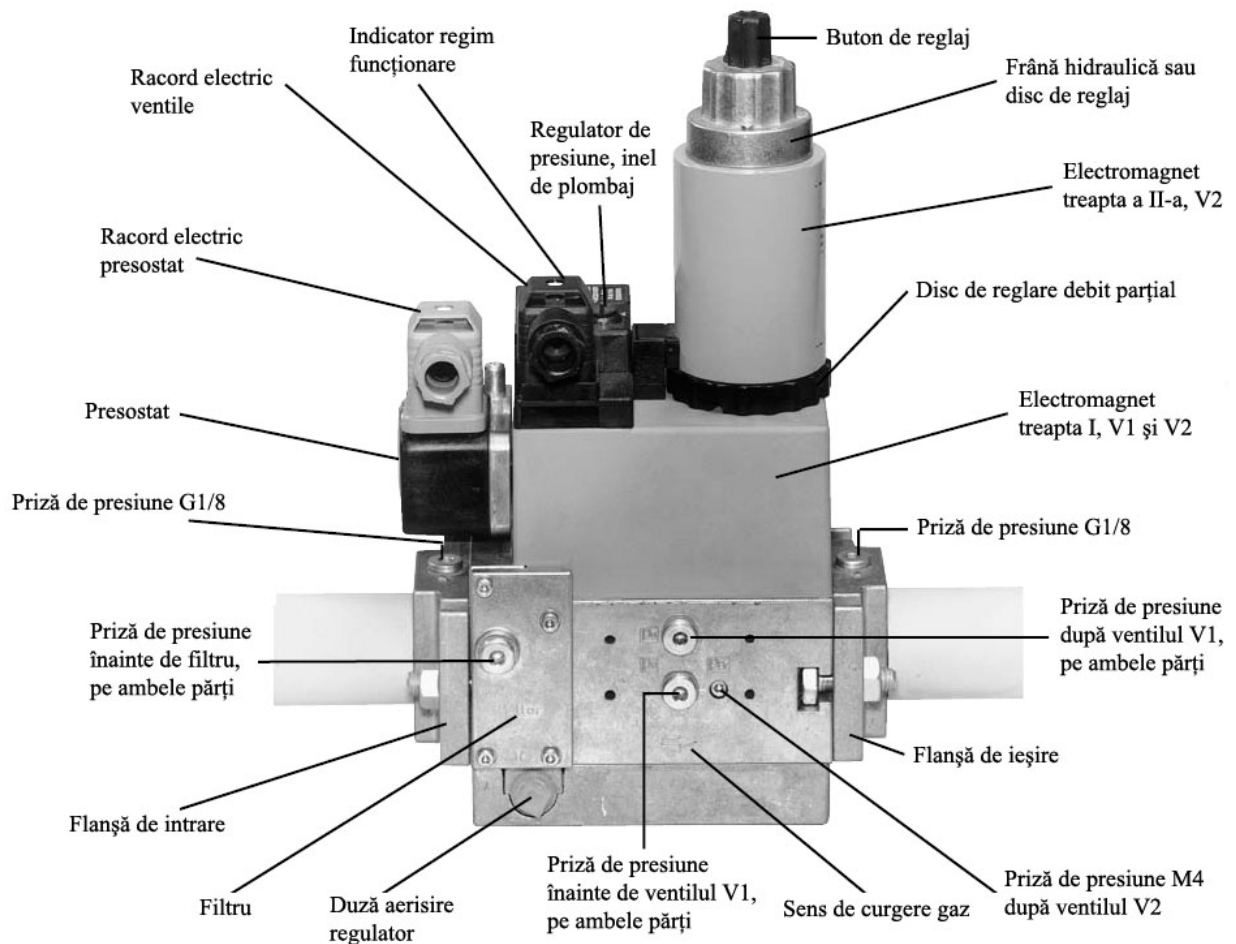
2 Ștuț măsură
5 Dop M4

Elemente constructive

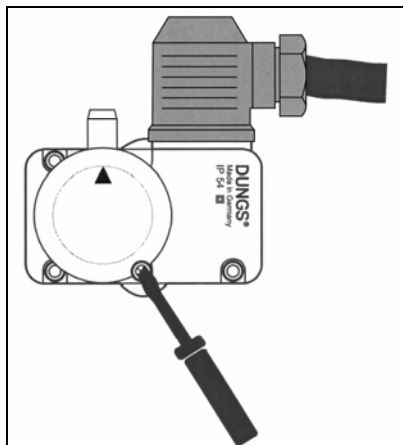
MB-DLE



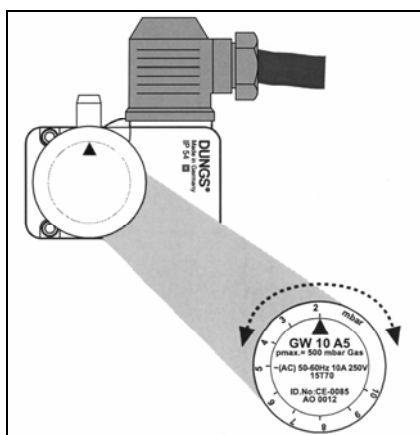
MB-ZRDLE



Reglarea presostatului



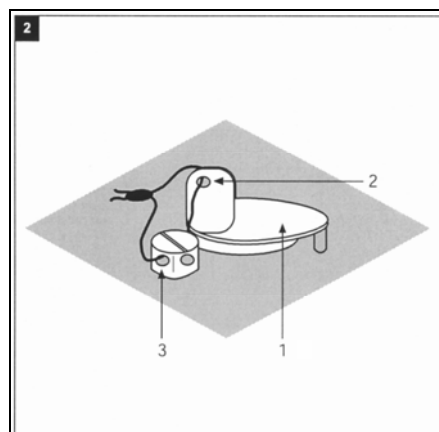
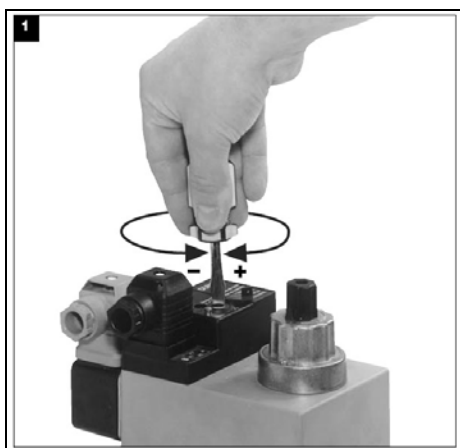
Se scoate capacul



Se reglează la valoarea inferioară permisă, se pune la loc capacul

Notă: presostatul va decupla la valoarea minimă permisă

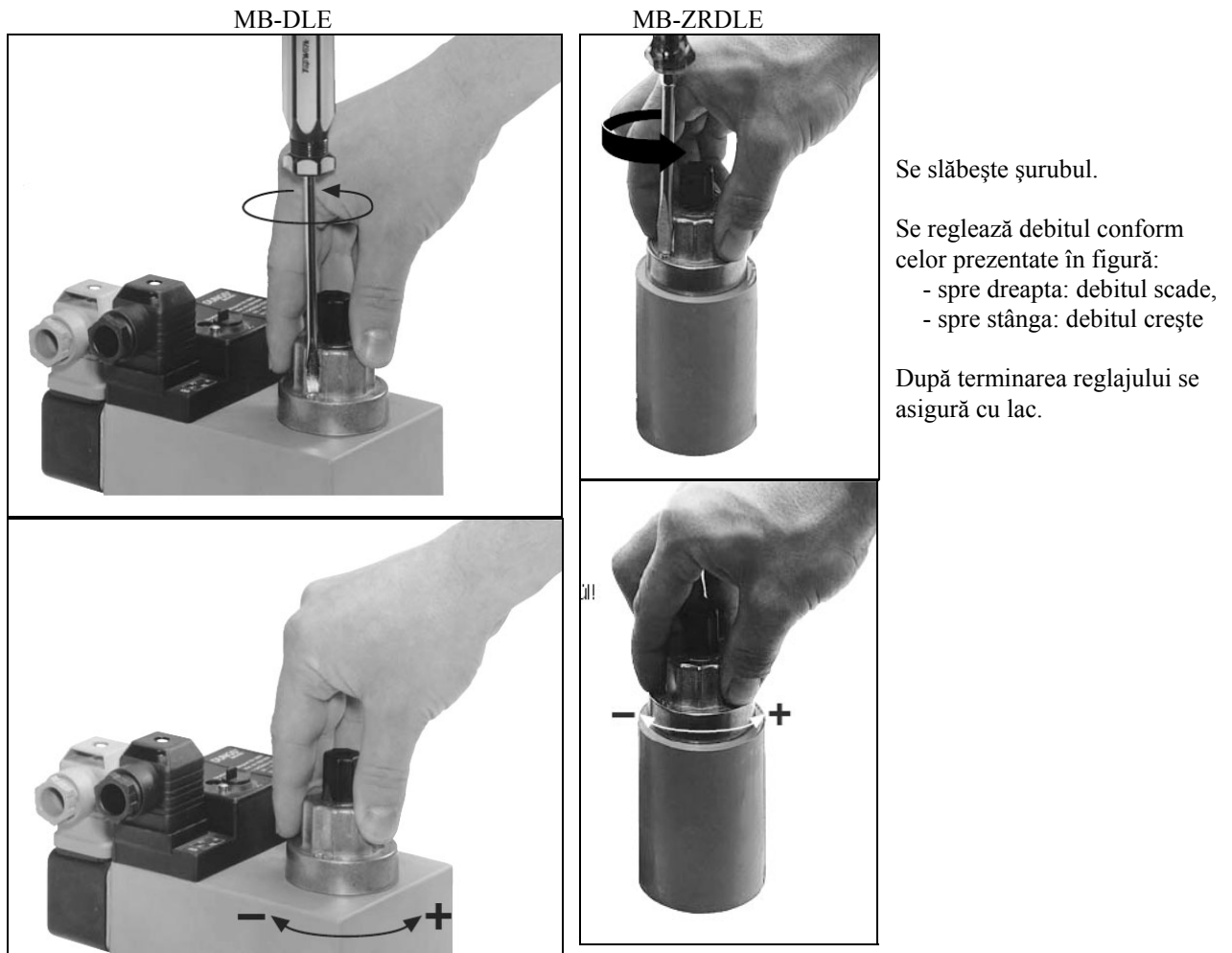
Reglarea regulatorului de presiune



1. Deschideți capacul de protecție și plombaj.
2. Se reglează presiunea de ieșire p_a la valoarea dorită prin rotirea șurubului de reglare.
Domenii de reglare posibile 4 - 20 mbar, respectiv 4 - 50 mbar.
Se măsoară presiunea la priza de presiune.
După efectuarea reglajului capacul de protecție se plombează (Fig. 2).

Reglarea debitului

Reglarea debitului maxim este posibilă numai prin intermediul V2.



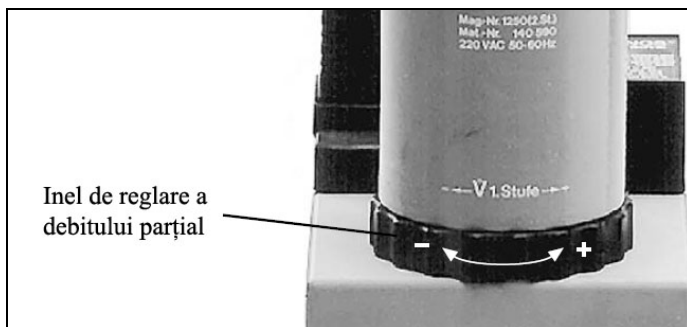
Se slăbește șurubul.

Se reglează debitul conform celor prezentate în figură:
 - spre dreapta: debitul scade,
 - spre stânga: debitul crește

După terminarea reglajului se asigură cu lac.

Reglarea MB-ZRDLE

Reglarea debitului parțial pe treapta 1, V₁

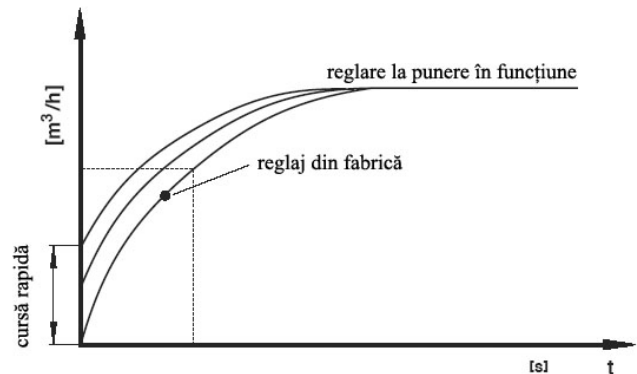


Rotire spre dreapta: debit mai mic
 Rotire spre stânga: debit mai mare

După efectuarea reglajelor este obligatorie asigurarea cu lac.

Reglarea debitului de pornire

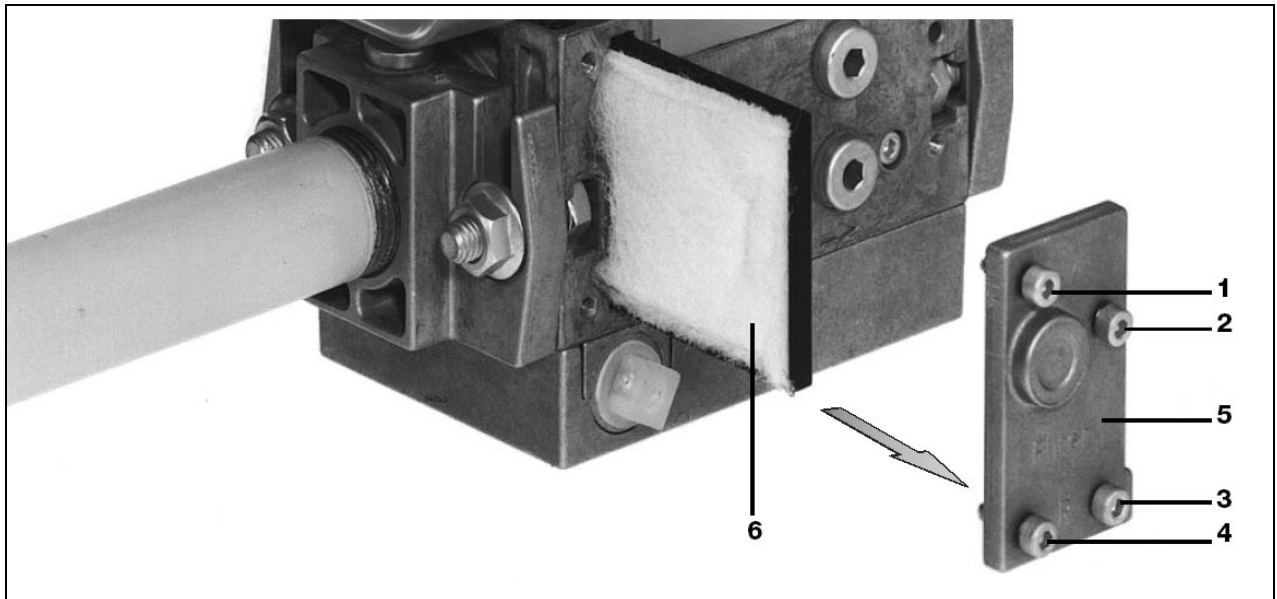
1. Se deșurubează căpăcelul de pe frâna hidraulică
2. Se întoarce căpăcelul și se utilizează ca și sculă pentru reglare
3. La rotirea spre stânga debitul de pornire crește, spre dreapta scade



Verificarea filtrului

- **Verificarea filtrului** cel puțin odată pe an
- **Schimbarea filtrului**, dacă între prizele de presiune 1 și 3 $\Delta p > 10$ mbar
- **Schimbarea filtrului**, dacă între prizele de presiune 1 și 3 Δp este de 2 ori mai mare decât la precedenta verificare

Schimbarea filtrului este posibilă și fără demontarea ventilului.

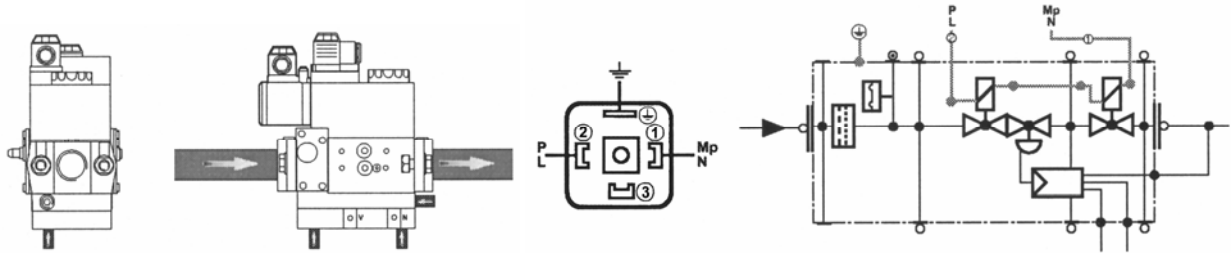


- a. Se închide robinetul de gaz
- b. Se demontează șuruburile 1, 2, 3, 4 cu o cheie imbus de 3, se scoate capacul 5
- c. Se extrage filtrul 6 și se înlocuiește cu unul nou
- d. Se montează la loc capacul 5
- e. Efectuați controlul de etanșitate și testul funcțional.
Presiunea maximă pe priza de presiune (3) $p_{max} = 360$ mbar

- În cazul schimbărilor frecvente de filtre, șuruburile autofiletante se înlocuiesc cu șuruburi M4 x 14.

Ventil combinat pneumatic proporțional tip MB-VEF B01

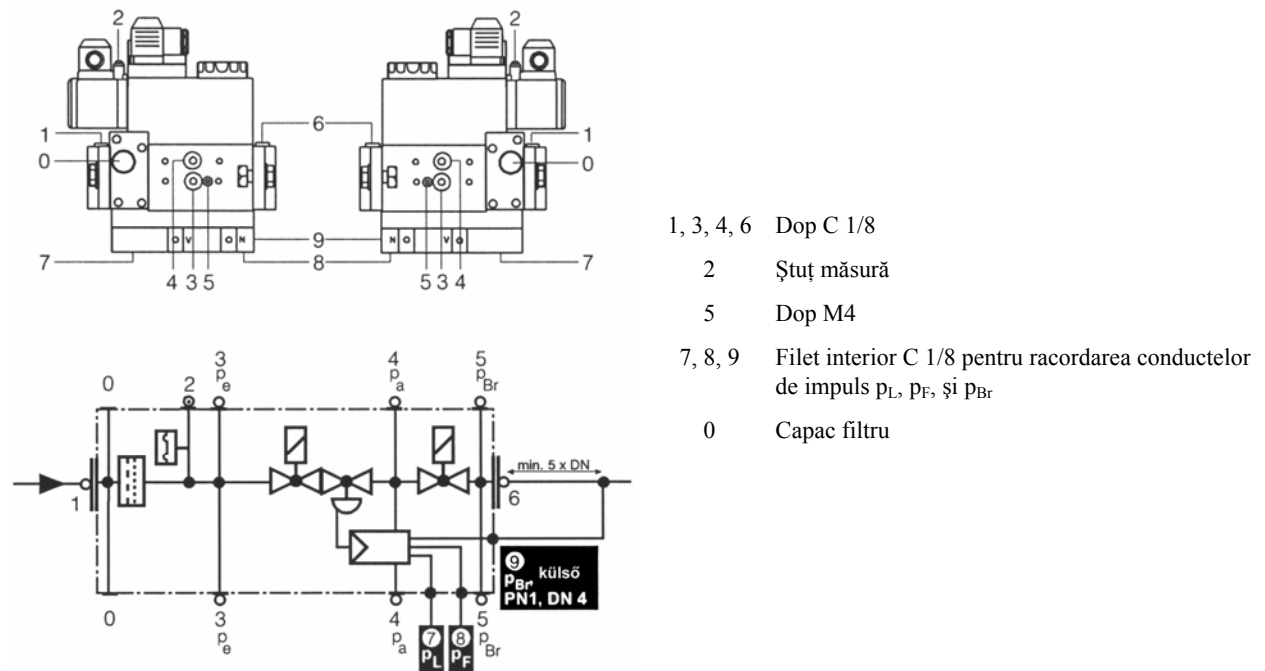
Montaj

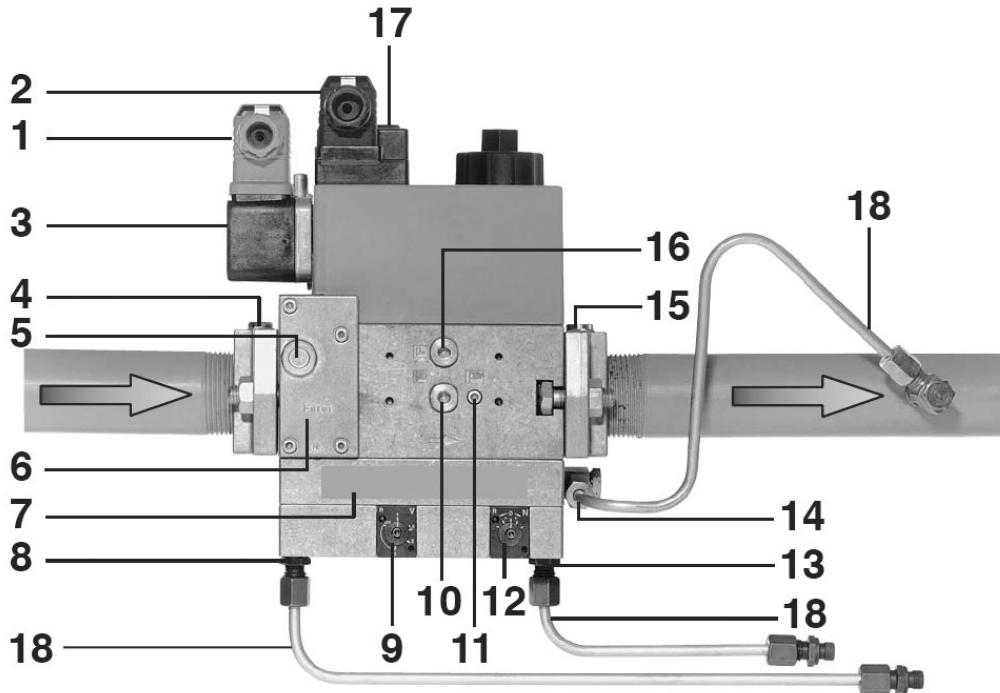


Date tehnice

Categoria gazului	1 + 2 + 3
Presiune maximă de lucru	360 mbar
S10:	$p_{e/min}: 5 \text{ mbar} - p_{e/max} 100 \text{ mbar}$
S30:	$p_{e/min}: 100 \text{ mbar} - p_{e/max} 360 \text{ mbar}$
Tensiune de alimentare	220 V -15 % 230 V +10 %
Raport presiune V	$P_{Br}: P_L=0,75 : 1 \dots 3 : 1$
Temperatura ambiantă	- 15 °C + 70 °C
Corecție punct de nul N	± 1 mbar
Clasificare	ventile – clasa A, grupa 2 conf. EN 161 regulator – clasa A, grupa 2 conf. EN 88

Racorduri de presiune



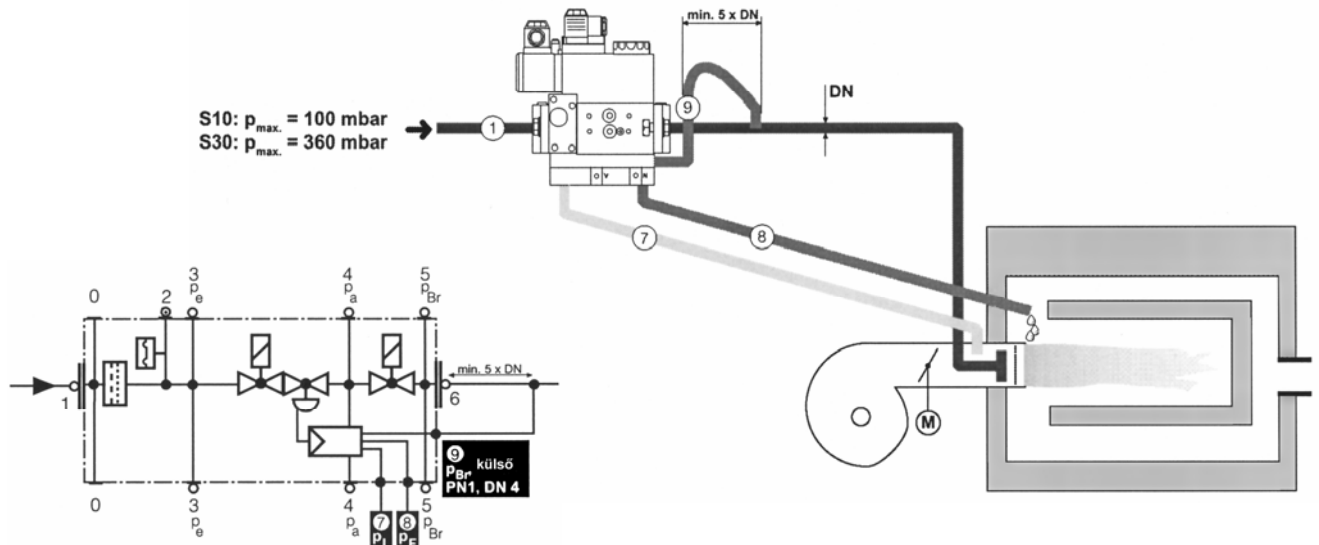
Elemente componente:

Notă: conductele de impuls nu fac parte din furnitură

- | | | | |
|---|------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Racord electric presostat (fișă DIN EN 175 301-803) | 10 | Priză de presiune G 1/8 pentru p_e , înaintea V1 |
| 2 | Racord electric ventile (fișă DIN EN 175 301-803) | 11 | Priză de presiune M4 pentru p_{Br} , după V2 |
| 3 | Presostat | 12 | Șurub pentru reglarea corecției punctului de nul N |
| 4 | Flanșă intrare | 13 | Racord de presiune G 1/8 pentru presiune focar p_F |
| 5 | Priză de presiune G 1/8 înainte de filtru, pe ambele părți | 14 | Racord de presiune G 1/8 pentru presiune arzător p_{Br} |
| 6 | Capac filtru | 15 | Flanșă ieșire |
| 7 | Plăcuță de identificare | 16 | Priză de presiune G 1/8 presiune p_a după V1 |
| 8 | Racord de presiune G 1/8 pentru presiunea aerului p_L | 17 | Indicator regim de funcționare V1, V2 (opțional) |
| 9 | Șurub de reglare raport V | 18 | Conducte de impuls |

Prescripții de instalare

Conducte de impuls



Diametrul interior al conductelor de impuls ≥ 4 mm

1	p_e : presiune de intrare S10: 5 - 100 mbar S30: 100 - 360 mbar	7	p_L : presiune aer 0,4 - 100 mbar	8	p_F : presiune în focar - 2 mbar ... + 5 mbar sau pres. atmosferică	9	p_{Br} : presiune gaz pe duze 0,5 - 100 mbar
---	-------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------

Conductele de impuls trebuie astfel poziționate încât condensul să nu se scurgă înspre ventil.

Conductele de impuls vor fi asigurate împotriva ruperii sau a deformărilor.

Conductele de impuls vor fi cât mai scurte posibil!

Controlul etanșității conductelor se va face cu o presiune $P_{max.} = 100$ mbar



$$p_{L \max.} = 100 \text{ mbar}$$

$$p_{L \min.} = 0,4 \text{ mbar}$$



$$V = p_{Br} : p_L$$

$$V_{\max.} = 3 : 1$$

$$V_{\min.} = 0,75 : 1$$



$$p_{Br \max.} = 100 \text{ mbar}$$

$$p_{Br \min.} = 0,5 \text{ mbar}$$



Corecția punctului de nul: ± 1 mbar



$$p_{F \max.} = + 5 \text{ mbar}$$

$$p_{L \min.} = - 2 \text{ mbar}$$

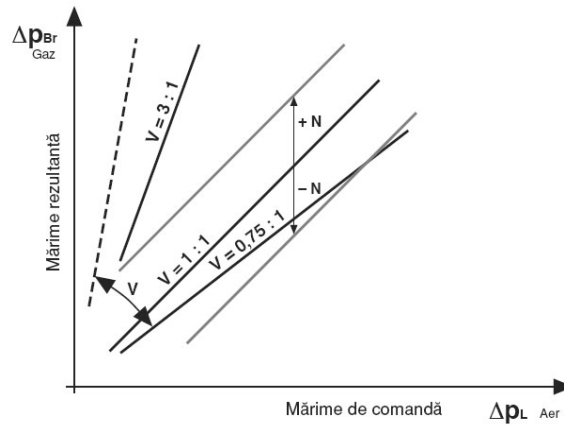
Posibilități de reglare

Presiune utilă arzător

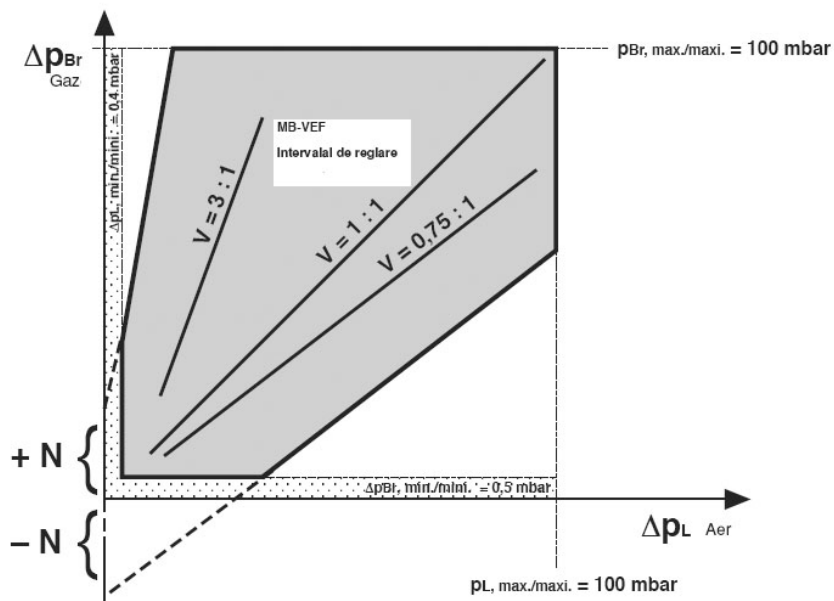
$$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$$

Presiune utilă aer

$$\Delta p_L = p_L - p_F$$



Domeniu de reglare



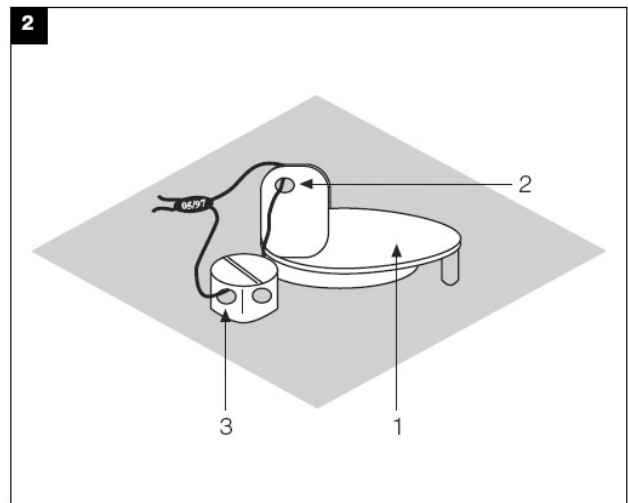
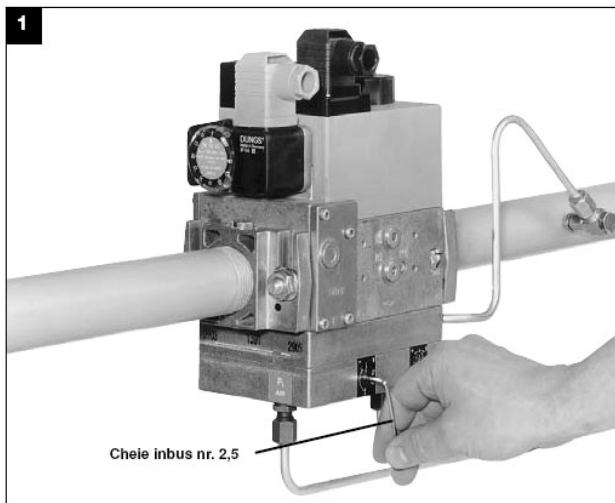
$$\Delta p_{L \min.} = 0,4 \text{ mbar}$$

$$\Delta p_{B \min.} = 0,5 \text{ mbar}$$

Reglarea regulatorului de presiune proporțional

Regulatorul de presiune este prereglat din fabrică.

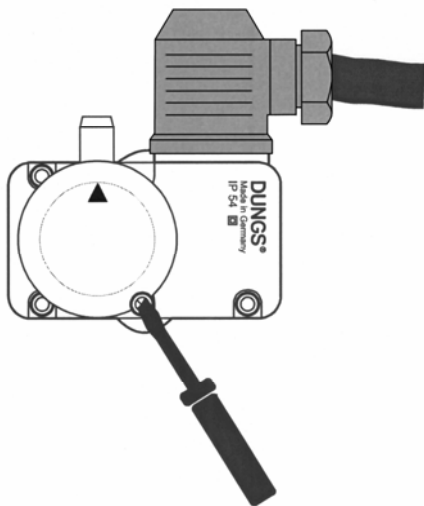
La punerea în funcțiune trebuie efectuat doar un reglaj fin corespunzător condițiilor particulare.



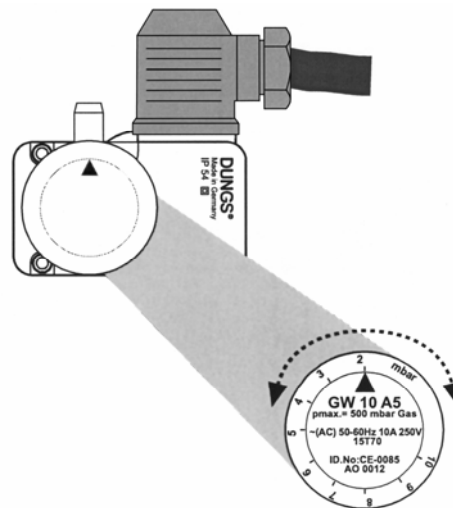
1. Se scot capacele de protecție (V și N)
2. Se pornește arzătorul , reglajul N și V sunt posibile doar în funcționare (fig. 1)
3. Se verifică aprinderea sigură a arzătorului
4. La putere minimă: se reglează corecția punctului de nul N
5. La putere maximă: se reglează raportul V
6. La nevoie, cele prezentate la pct. 4. și 5. trebuie repetate /este necesară o verificare termotehnică/. Se vor face verificări și la valori intermediare de putere.
7. Șuruburile de reglaj N și V se vor plomba (fig. 2.)

Asigurați parametri optimi de ardere și de siguranță la aprindere!

Reglarea presostatului

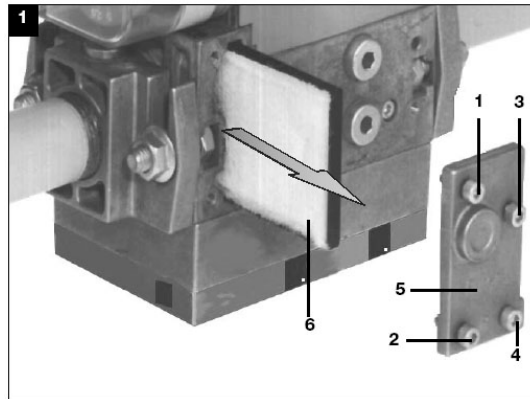


Se demontează capacul de protecție



Presostatul se reglează la valoarea minimă de funcționare admisă, se pune la loc capacul. Se vor respecta prescripțiile din cartea tehnică a arzătorului și cele indicate pe eticheta arzătorului.

Verificarea filtrului



Verificarea filtrului se face anual cel puțin odată!

Schimbați filtrul, dacă căderea de presiune între prizele 0. și 2. este $\Delta p > 10$ mbar

Schimbați filtrul, dacă căderea de presiune între prizele 0. și 2. este de două ori mai mare decât la verificarea precedentă.

1. Se închide robinetul de gaz
2. Se desfac șuruburile (1, 2, 3, 4), se scoate capacul (5)
3. Se scoate cartușul filtrant (6), se înlocuiește
4. Se montează la loc capacul (5), șuruburile (1, 2, 3, 4) se strâng
5. Se face proba de funcționare și de etanșeitate. Presiunea de probă pe dopul (3):
 $p_{\max}: 360$ mbar.

A se avea în vedere: la debite mari de gaz este obligatorie montarea unui filtru suplimentar de gaz în amonte. În acest caz, filtrul din ventilul de gaz poate fi eliminat.

Orice intervenție asupra unității compacte va fi efectuată doar de personal specializat.

La montarea conductelor de impuls se va avea grijă să nu se scurgă condens spre ventil.

După demontarea/remontarea ventilului se vor folosi doar garnituri de etanșare noi.

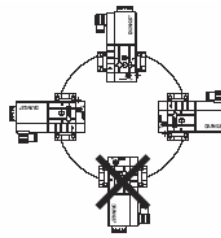
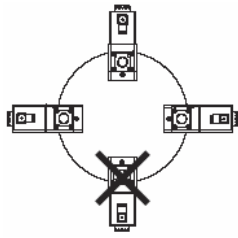
Verificarea etanșeității conductelor de gaz se face doar după închiderea robinetului de gaz dinaintea ventilului.

La terminarea intervențiilor pe ventil este obligatorie efectuarea probei de etanșeitate și de funcționare.

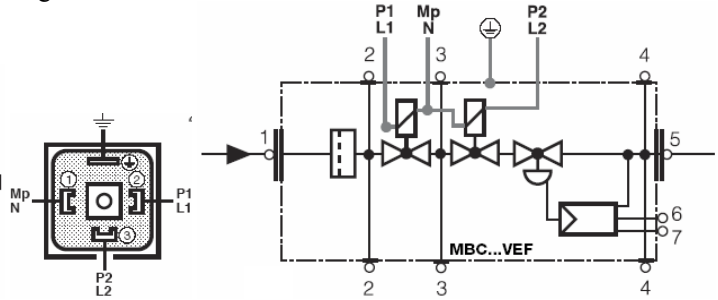
Nu se permite efectuarea de intervenții asupra ventilului cât timp acesta este sub presiune sau tensiune. Se va evita folosirea focului deschis. Se vor respecta normele în vigoare.

Ventilul combinat de gaz MBC-VEF

Pozitie de montaj:



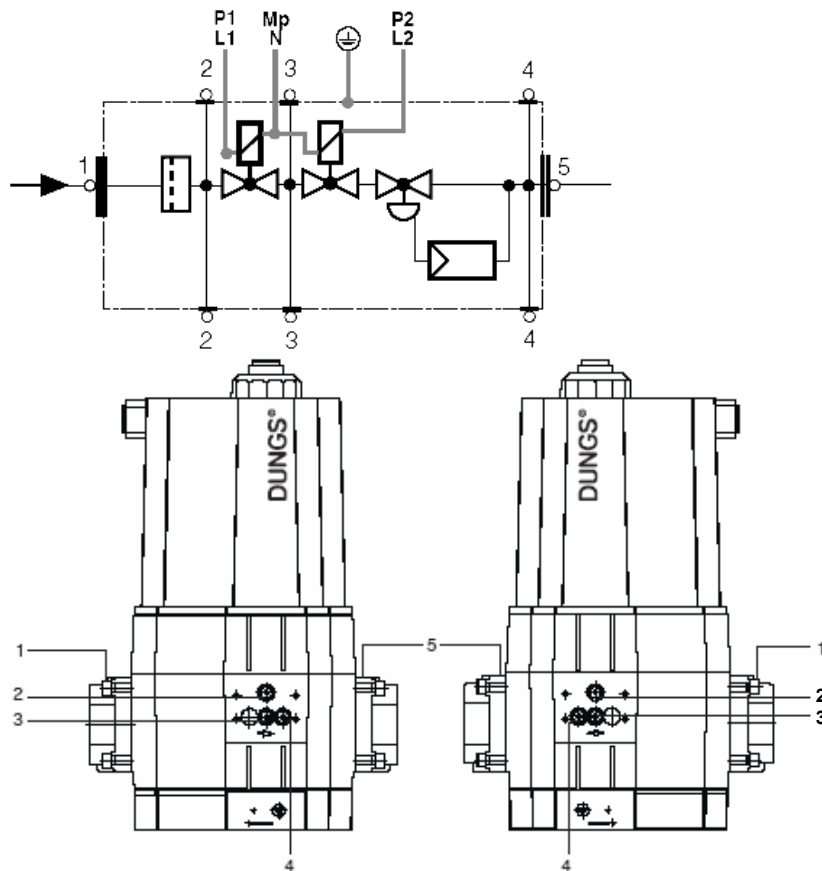
Legături electrice:



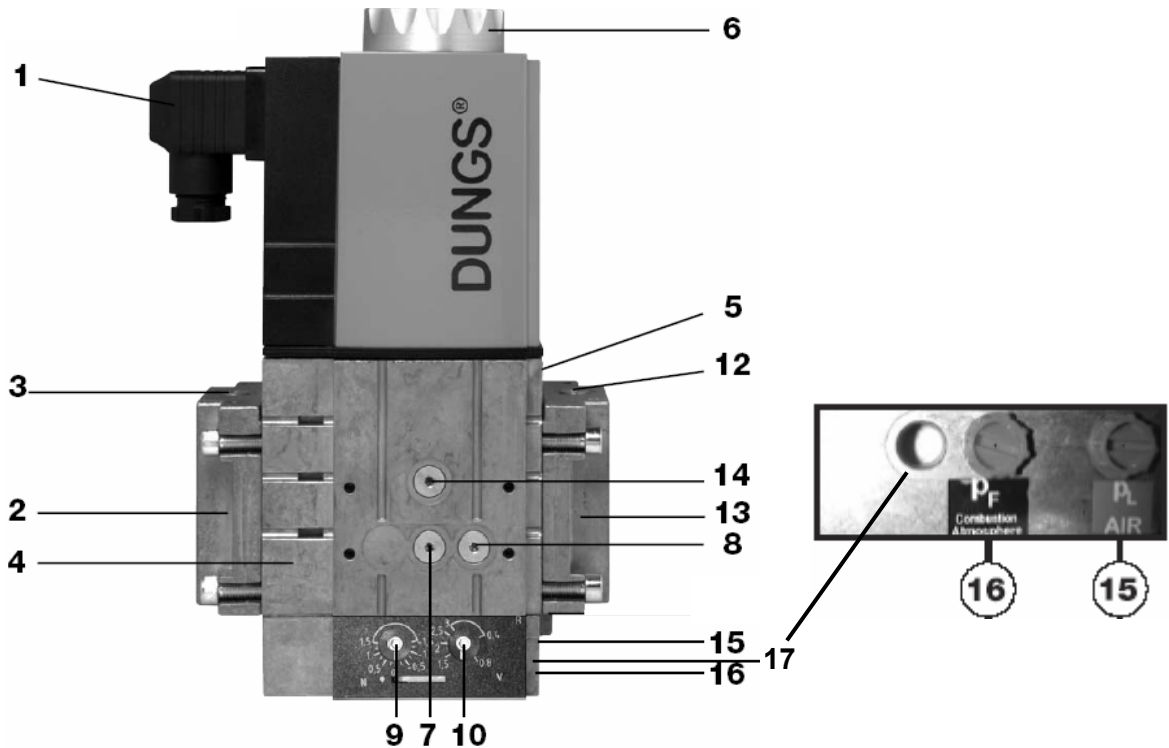
Date tehnice:

Categoria de gaz	1 + 2 + 3
Presiune maximă de lucru	360 mbar
Tensiune de alimentare	230 V -15 % +10 %
Raport de presiuni V	$P_{Br} : P_L = 0,4 : 1 \dots 3 : 1$
Temperatura ambiantă	- 15 °C + 70 °C
Corecția punctului de nul N	± 1 mbar
Domeniu presiune de ieșire	0,5 100 mbar
Clasificare	ventile – clasa A, grupa 2 conf. EN 161 regulator – clasa A, grupa 2 conf. EN 88

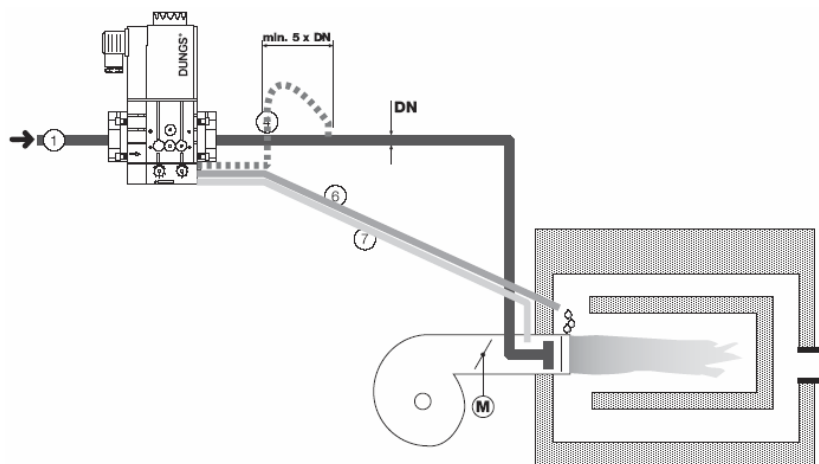
Racorduri de presiune:



1, 2, 3, 4, 5 – dopuri G1/8”

Elemente componente:

1	Racord electric ventile	7	Priză de presiune p_e G 1/8" înainte de V1, bilateral	14	Priză de presiune p G 1/8" după V1, bilateral
2	Flanșă intrare	8	Priză de presiune P_a G 1/8" după V2, bilateral	15	Racord impuls G 1/8" presiune aer P_L
3	Priză de presiune G 1/8" înainte de filtru	9	Șurub de reglare corecție punct de nul N	16	Racord impuls G 1/8" presiune în focar P_F
4	Filtru	10	Șurub de reglare raport V	17	Opțional: racord impuls gaz p_{Br}
5	Etichetă identificare	12	Priză de presiune G 1/8" presiune pe duze p_{Br}		
6	Capac	13	Flanșă de ieșire		

Montarea conductelor de impuls:

Diametrul interior al conductelor ≥ 4 mm

1	p_e : presiune intrare	4	p_{Br} : presiune gaz, la duze (opțional) 0,5 – 100 mbar	6	p_F : presiune focar - 20 mbar ... + 50 mbar sau pres. atmosferică	7	p_L : presiune aer 0,4 - 100 mbar
---	--------------------------	---	---------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------------------------	---	----------------------------------------

Conductele de impuls se vor monta astfel încât condensul să nu curgă înspre ventilul MBC...VEF.

p_L AIR	$p_{L,max.} = 100 \text{ mbar}$ $p_{L,min.} = 0,4 \text{ mbar}$
--------------	--------------------------------------------------------------------

p_{Br} GAS	$p_{Br,max.} = 100 \text{ mbar}$ $p_{Br,min.} = 0,5 \text{ mbar}$
-----------------	----------------------------------------------------------------------

p_F Combustion Atmosphere	$p_{F,max.} = +50 \text{ mbar}$ $p_{F,min.} = -20 \text{ mbar}$
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------

V min./min. max./max.	$V = p_{Br} : p_L$ $V_{max.} = 3 : 1$ $V_{min.} = 0,4 : 1$
-------------------------------	------------------------------------------------------------------

N $\pm 1 \text{ mbar}$	Corecția punctului de nul $\pm 1 \text{ mbar}$
-----------------------------	------------------------------------------------

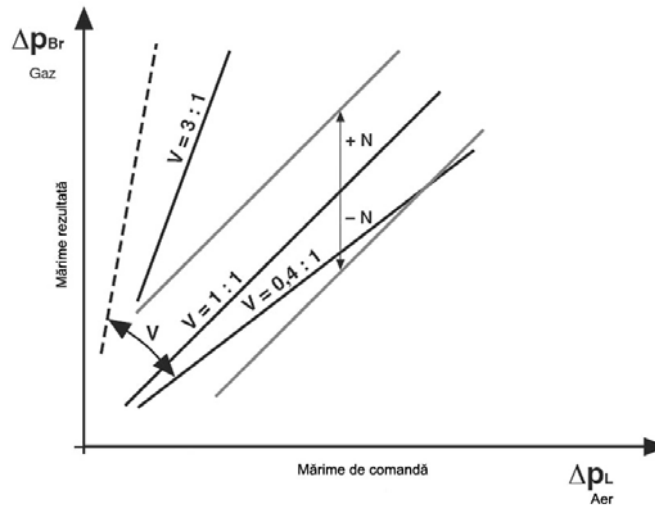
Posibilități de reglare:

Presiune de gaz utilă

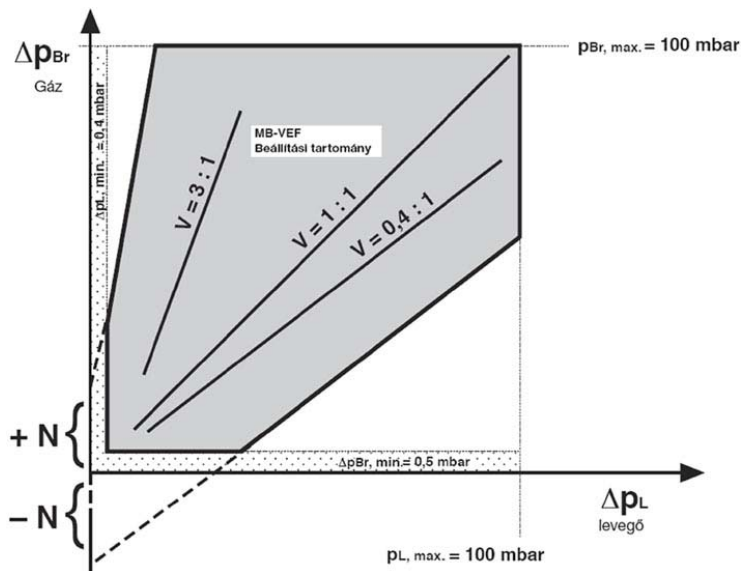
$$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$$

Presiune utilă de aer

$$\Delta p_L = p_L - p_F$$



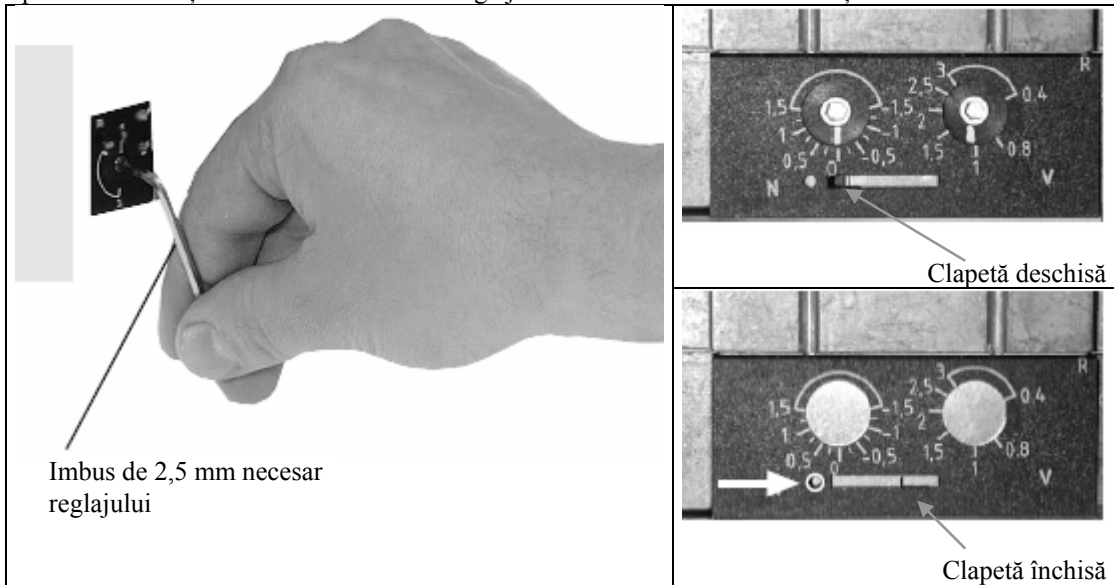
Domeniu de reglare:



Reglarea regulatorului de presiune:

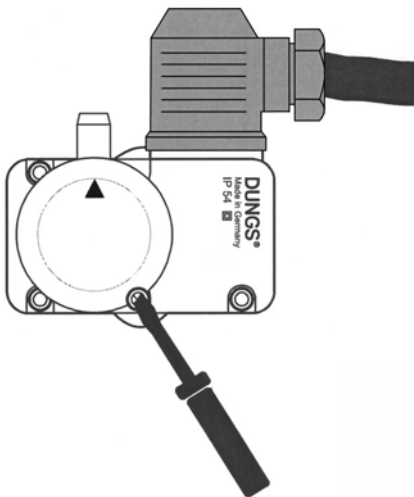
Regulatorul de presiune este reglat din fabrică.

La punerea în funcțiune sunt necesare doar reglaje fine în conformitate cu condițiile individuale.

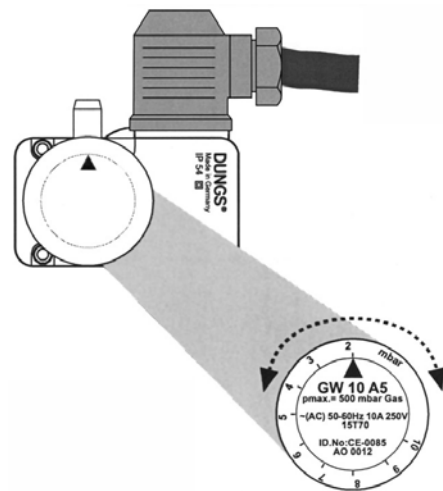


1. Se deschide clapeta
2. Se pornește arzătorul, reglarea N și V fiind posibile numai în timpul funcționării
3. Se verifică pornirea sigură a arzătorului
4. La putere minimă se reglează corecția punctului de nul
5. La putere maximă se reglează raportul V
6. Dacă este nevoie, pașii de la pct. 4. și 5. se repetă. Se verifică arderea și la valori intermediare.
7. După efectuarea reglajelor se închide clapeta de protecție și se asigură cu ajutorul șurubului de strângere.

Reglarea presostatului:



Se demontează capacul de protecție



Presostatul se reglează la valoarea minimă de funcționare admisă, se pune la loc capacul.

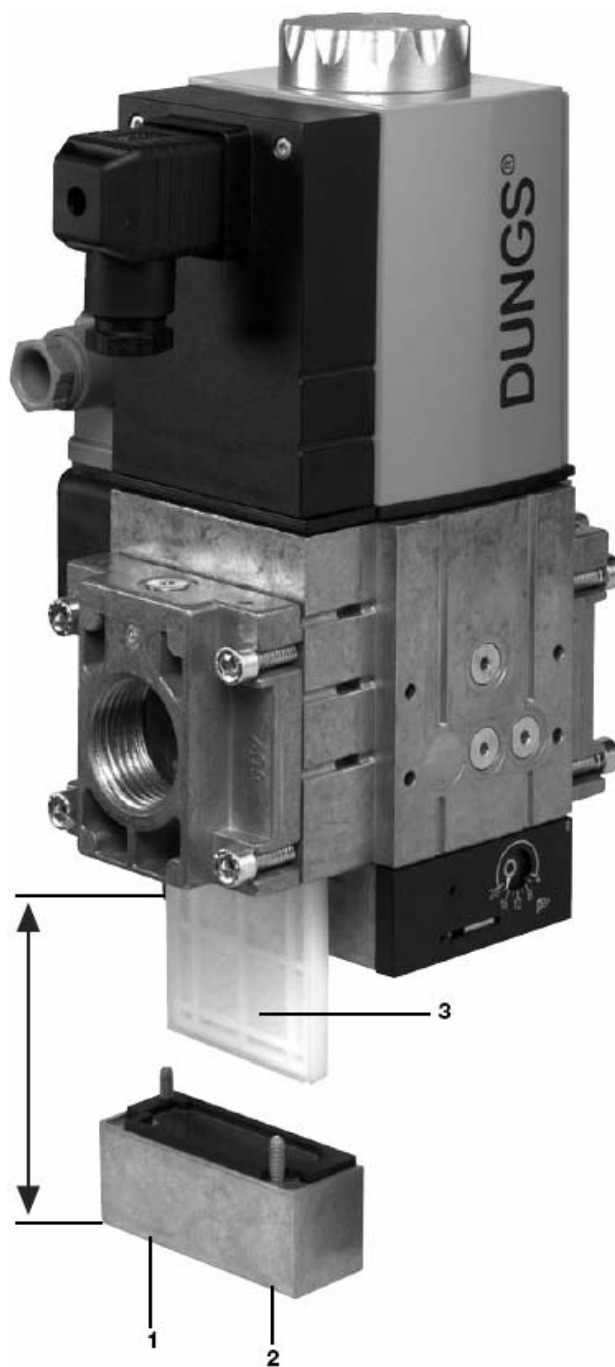
Se vor respecta prescripțiile din cartea tehnică a arzătorului și cele indicate pe eticheta arzătorului.

Verificarea filtrului:

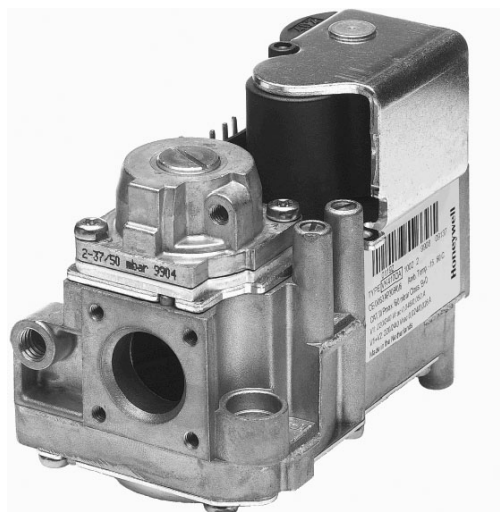
Verificarea filtrului se face anual cel puțin odată!

Schimbați filtrul, dacă căderea de presiune între prizele 0. și 2. este $\Delta p > 10$ mbar

Schimbați filtrul, dacă căderea de presiune între prizele 0. și 2. este de două ori mai mare decât la verificarea precedentă.



1. Se închide robinetul de gaz
2. Se desfăc șuruburile 1. și 2.
3. Se înlocuiește elementul filtrant
4. Se strâng la loc șuruburile 1. și 2.
5. Se verifică funcționarea și etanșeitarea ventilului, $p_{\max.} = 360$ mbar

Unitatea compactă de gaz VK 41Date tehnice:

Dimensiuni de racordare:	G3/8", sau G1/2"
Presiune de racordare:	max. 45 mbar
Presiune reglată:	2 37 mbar
Timp de deschidere:	1 10 sec
Timp de închidere:	< 1 sec
Tensiune de alimentare:	220/240 V +10 %/-15 %; 50 Hz
Protecție:	IP40

Descriere tehnică:

Unitatea compactă de gaz VK 41 este un sistem multifuncțional pentru arzătoarele pe gaz automatizate. Este compusă dintr-un filtru, un presostat de minim, două ventile separate de gaz, un regulator de presiune și un întârziator de deschidere. Are două prize de cuplare și o priză de măsură a presiunii la duze. Puterea arzătorului este reglabilă prin intermediul regulatorului de presiune încorporat.

Utilizare:

La arzătoarele atmosferice sau cu aer insuflat, pe gaze naturale sau GPL (PB).

Legături electrice:

Cu conectori separați pentru ventilele de gaz și pentru presostatul de minim.

Dimensiuni de gabarit și de racordare:

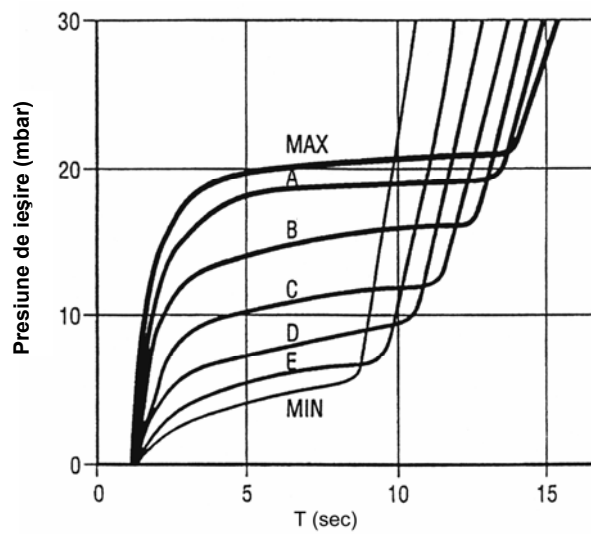
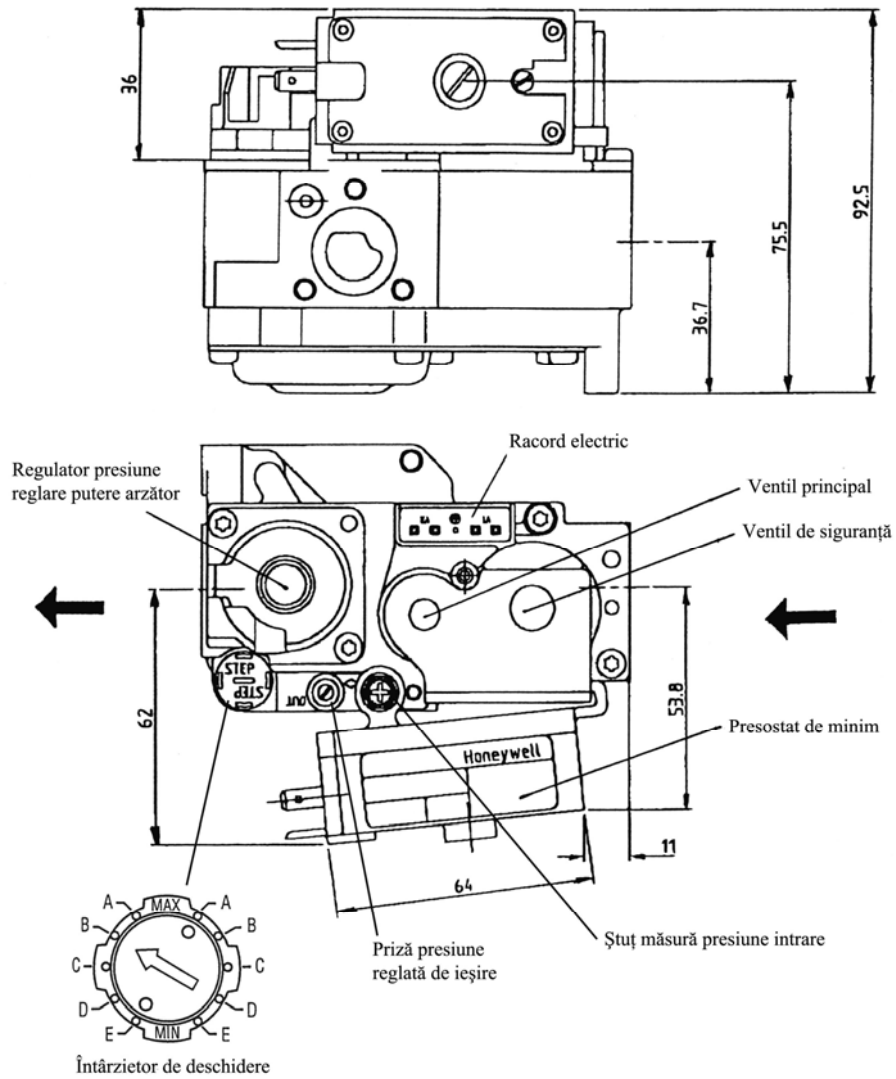
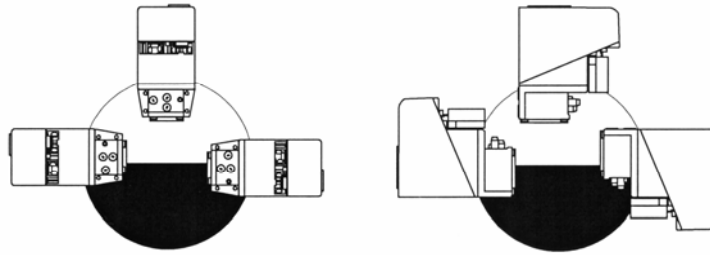


Diagrama întârzietorului de deschidere (VK 4100/4105)

11.6. Prezentarea detectorului de etanșitate VPS

Se poate monta pe ventilele MB și DMV

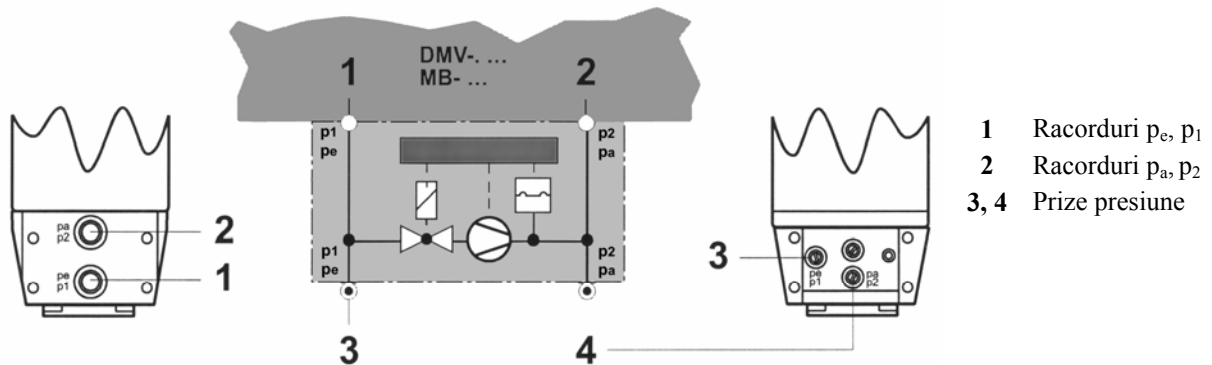
Montare



Date tehnice

Presiune maximă	500 mbar
Tensiune de alimentare	AC 230 V – 15 %.....240 V + 10 % 50 Hz
Curent absorbit	max. 4 A
Semnal avarie	max. 1 A
Temperatura ambiantă	- 15°C + 60°C
Protecție	IP 40
Volum de test	4,0 dm ³
Creșterea presiunii cu pompă	max. 20 mbar
Siguranță fuzibilă necesară	10 A F sau 6,3 AT
- la semnal avarie	max. 1 A
Timp de permisie	10 26 s (funcție de volumul de test și de presiunea de intrare)
Număr maxim de cicluri	20/h

Racorduri de presiune



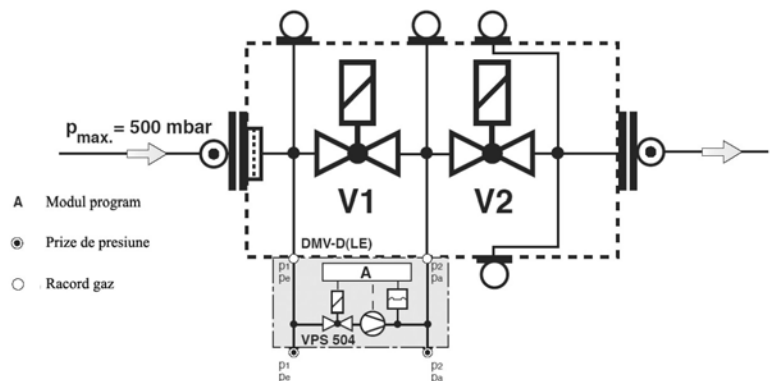
Funcționare:

Detectorul VPS 504 funcționează pe principiul creșterii presiunii.

Unitatea program intră în funcțiune la apariția unui necesar termic.

Verificarea are loc în conformitate cu modul de funcționare al arzătorului:

- verificare **înainte** de pornirea arzătorului
- verificare **în timpul** prevențilării
- verificare **după** decuplarea arzătorului



Timp de permisie t_F

Reprezintă timpul necesar detectorului VPS 504 pentru efectuarea unui ciclu complet de verificare.

Timpul de permisie diferă funcție de volumul testat și de presiunea de intrare:

$$\begin{aligned} V_{\text{test}} &< 1,5 \text{ dm}^3 \\ p_e &> 20 \dots 500 \text{ mbar} \\ t_F &\approx 10 \text{ s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{test}} &> 1,5 \text{ dm}^3 \\ p_e &> 20 \text{ mbar} \\ t_F &> 10 \text{ s} \end{aligned}$$

$$t_{F \text{ max/VPS 504}} \approx 26 \text{ s}$$

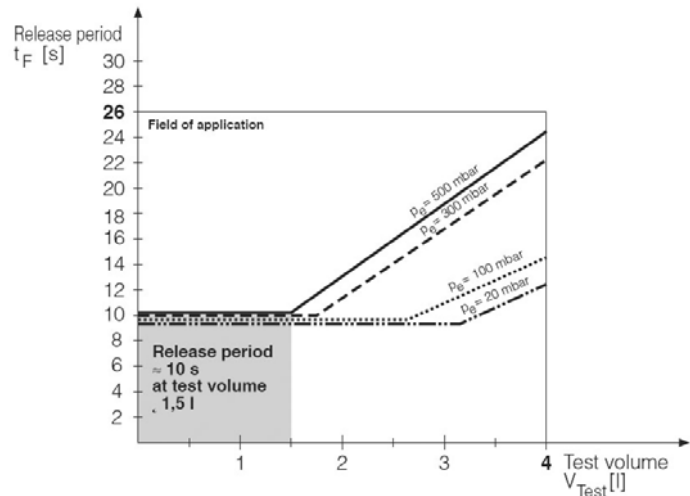
Timp de verificare p_i :

Timpul de funcționare al pompei cu membrană.

Volumul de test V_{test} :

Volumul cuprins între tronsonul de ieșire V1, tronsonul de intrare V2 și segmentele de legătură dintre ele.

$$V_{\text{test max/VPS 504}} = 4 \text{ dm}^3$$



Derulare program

Stare de așteptare: Ventilele V1 și V2 sunt închise.

Creșterea presiunii: Pompa încorporată crește cu cca. 20 mbar presiunea gazului p în ramura verificată, de dinainte de intrarea în ventilul V1.

Senzorul de diferență de presiune încorporat verifică ramura încă în timpul de verificare (de pompare).

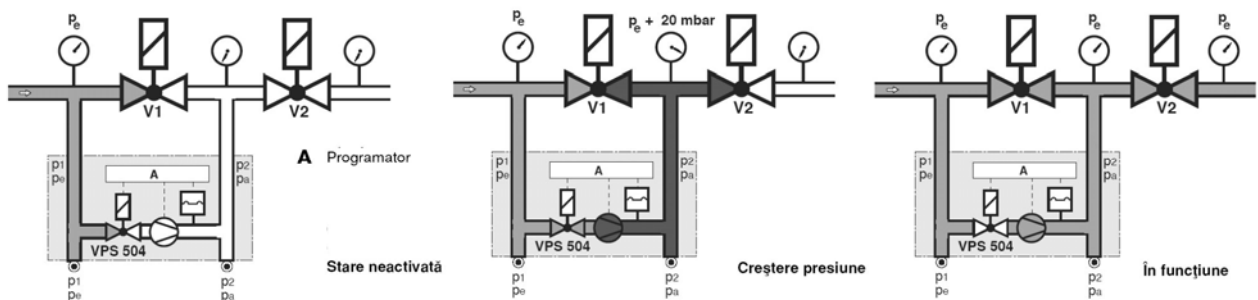
Senzorul decuplează pompa la atingerea presiunii (sfârșitul timpului de verificare).

Timpul de permisie (10 - 26 s) diferă funcție de volumul verificat (max. 4 dm³).

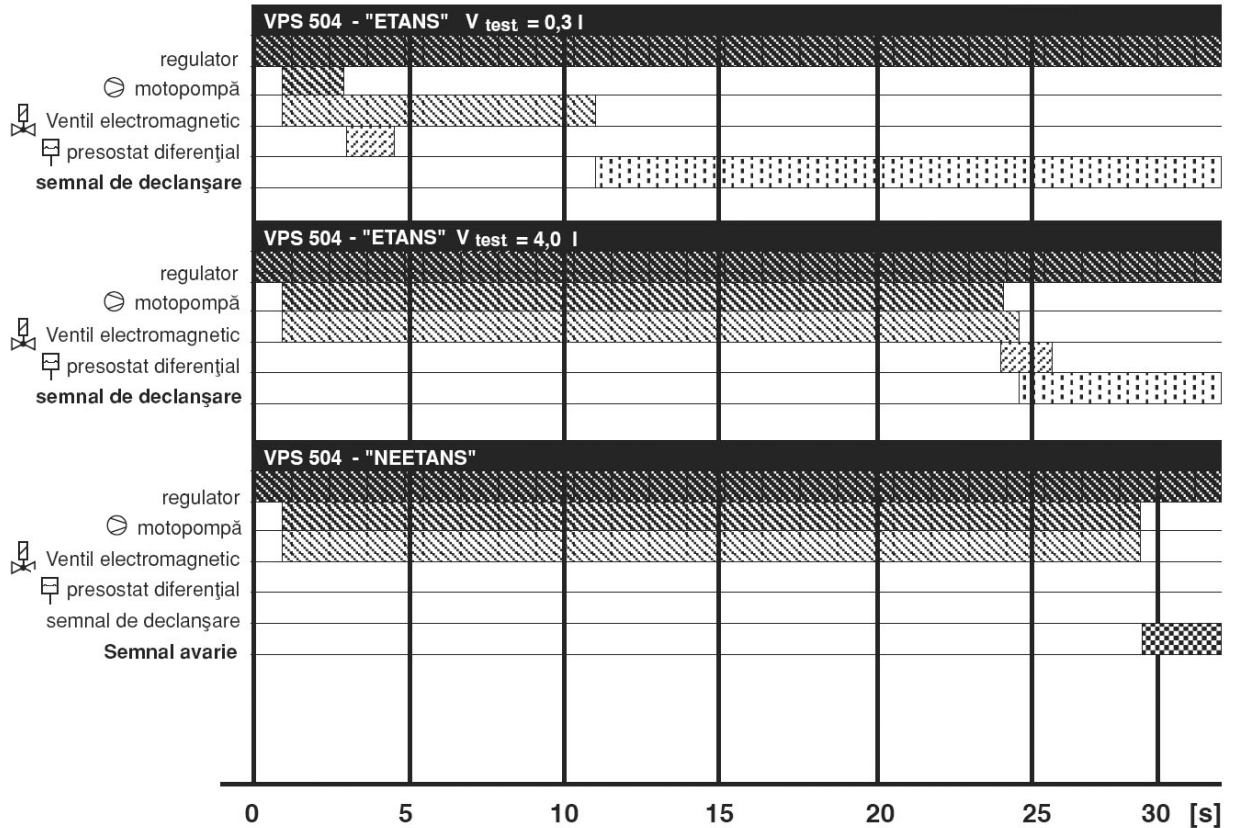
În cazul etanșității ramurii verificate, după maxim 26 s se închide contactul spre automatul de ardere, lampa galbenă se aprinde.

Dacă ramura verificată nu este etanșă sau dacă în timpul verificării (max. 26 s) presiunea nu crește cu + 20 mbar, atunci VPS 504 intră în avarie. Lampa roșie va lumina atât timp cât există un necesar termic (contactul regulatorului de sarcină este cuplat).

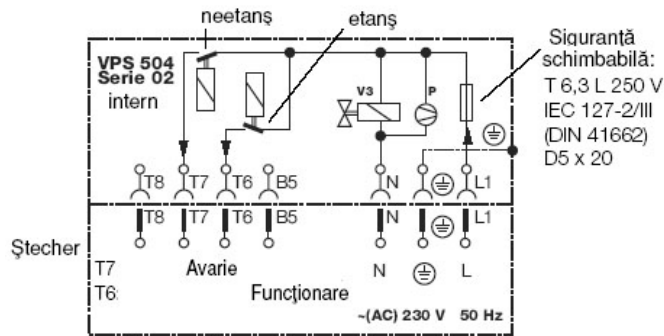
La apariția unei căderi de tensiune de scurtă durată pe perioada verificării sau în funcționarea arzătorului, detectorul de etanșitate va reporni automat.



Diagramă funcționare



Legături electrice



Reglare

Detectorul VPS 504 nu necesită reglaje suplimentare

Verificarea funcționării

Prin deschiderea dopului filetat de la priza de presiune p2 (pa) se poate simula apariția unei neetanșeități în sistem și deci verifica modul de funcționare al aparatului..

Dimensiuni de gabarit

